

La Lettre du Réseau Arbres Tropicaux

n° 12 et 13

OCTOBRE 1989



Supplément à

SILVA

Arbres, Forêts et Sociétés

Sommaire

Le mot du Président	2
Nouvelles du Réseau	3
Arbre du mois <i>L'Okoumé</i>	4
Dossier	
<i>Aménagement forestier</i>	7
<i>Modèle d'élaboration</i>	10
<i>Aménagement de plantations forestières</i>	14
La main verte	18
Bibliothèque	19
En bref	21



Wiemay

Ce supplément est destiné aux membres du Réseau "ARBRES TROPICAUX". Il est publié à l'initiative du Ministère de la Coopération et du Développement.

LE MOT DU PRESIDENT

La préservation des forêts tropicales est un enjeu de première importance pour le monde entier. Tout en reconnaissant le droit souverain des pays en développement d'utiliser leurs essences naturelles, nous appelons à une gestion avisée des forêts tropicales, qui assure la protection de toutes les espèces qu'elles abritent et préserve les droits traditionnels des communautés locales sur la terre et les autres ressources..."

"Nous recommandons l'application rapide du plan d'action pour la forêt tropicale, adopté en 1986 dans le cadre de l'organisation pour l'alimentation et l'agriculture. Nous invitons les pays consommateurs comme les pays producteurs, réunis au sein de l'organisation internationale des bois tropicaux (O.I.B.T), à unir leurs efforts pour assurer une meilleure préservation de ces forêts. Nous nous déclarons prêts à soutenir les efforts des nations ayant des forêts tropicales par une coopération financière et technique ainsi qu'au sein des organisations internationales."

Ceci est un extrait de la déclaration économique faite à l'issue du sommet de l'Arche qui a réuni en France du 14 au 16 juillet 1989, sept des pays les plus industrialisés. Cette rubrique aurait pu s'intituler "Les mots des Présidents !" Et ceux-ci ont du poids puisqu'ils présentent entre leurs mains la plus grande partie de la richesse économique de la planète.

Il faut profiter de cette prise de conscience des "décideurs", qui confirme ce que le Président Mitterrand avait préparé en 1986, avec la conférence SILVA du 6 février 1986 à Paris, d'où notre mouvement est issu.

Au risque de paraître encore frapper sur le même clou (mais n'est-ce pas la meilleure façon de l'enfoncer solidement ?), il faut que ce monologue des chefs rencontre l'expression de

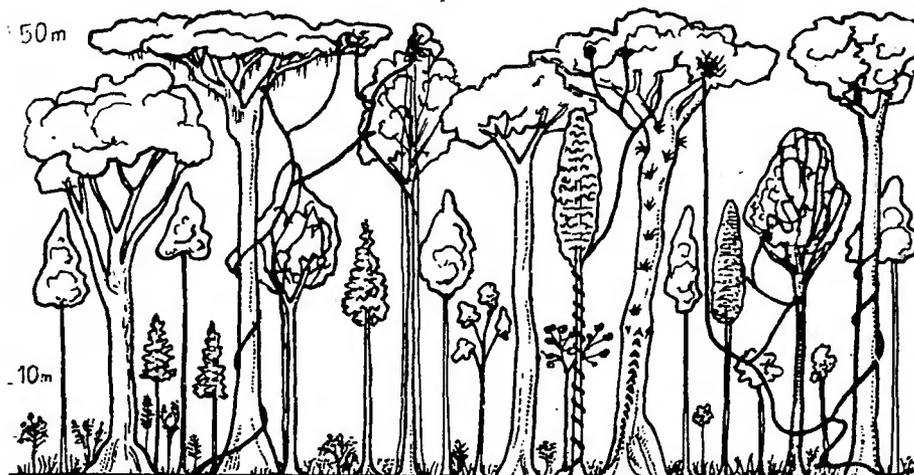
ceux auxquels il s'adresse. Les sept ont confirmé leur volonté "d'aides", ils n'ont pas souhaité se "substituer". C'est donc à vous, amis forestiers, des nations ayant des forêts tropicales de proposer des solutions qui rendent compatible cette espérance de préservation des espaces forestiers, au profit de la communauté mondiale, avec la nécessité de satisfaire des besoins quotidiens de vos compatriotes et d'assurer votre expansion économique. C'est en regroupant vos expériences, votre connaissance du milieu et votre pouvoir de réflexion que naîtront les propositions concrètes que vous ferez. Plus le dossier sera bien "ficelé", plus l'aide promise sera fournie en confiance.

Notre réseau est prêt à répondre aux demandes de renseignements dont vous pouvez avoir besoin pour mener à bien votre tâche. Il se préoccupe de plus en plus d'accroître les connaissances de tous ceux qui participeront à cette oeuvre, nationaux et expatriés, notamment par la mise en place de modules de formation continue. Encore faut-il, pour être efficace, que vous exprimiez vos besoins ! Et c'est avec vos associations nationales (existantes ou à créer) que ce dialogue sera le plus dense.

Je termine ces propos par l'évocation du prochain congrès forestier mondial qui se tiendra en France, dans toute la mesure du possible fin 1991. Toutes les organisations techniques, scientifiques et les administrations forestières seront sollicitées pour enrichir les échanges qui auront lieu à ce moment.

Pensez dès maintenant au sens que vous souhaitez donner à cette manifestation, renseignez-vous pour en parler et faites connaître vos avis très tôt aux responsables français de l'animation du congrès, en passant, ce serait le mieux, par l'intermédiaire du réseau "Arbres Tropicaux".

Charles GUILLERY



Dessin de J. Rassiat (R. Letouzey - Manuel de botanique forestière)

Nouvelles du Réseau

"Arbres Tropicaux"

REUNION DANS LA FORET GABONAISE ...

OU EN EST L'AMENAGEMENT DES FORETS DENSES HUMIDES ?

C'est à cette question qu'ont essayé de répondre les conseillers techniques forestiers français et cadres du C.T.F.T., membres du Réseau Arbres Tropicaux, qui se sont réunis à Oyan (Gabon) du 19 au 22 juin 1989 sur le site du projet "aménagement forestier en zone de savane côtière".

L'objectif de cette réunion était de faire une mise au point des connaissances actuelles en matière d'aménagement et de sylviculture des forêts denses humides, de comparer et coordonner les différentes actions menées dans les pays concernés (Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée, RCA).

Il est ressorti de cette réunion la nécessité de développer au sein du Réseau Arbres Tropicaux, une réflexion et un échange d'informations sur ces thèmes.

Notre réseau, jusqu'à présent très "sahélien", s'ouvre aux pays de forêts denses humides et à leur problématique, car il est nécessaire de supprimer les idées fausses ou incomplètes qui persistent en matière de gestion forestière en zone tropicale humide.

Gérer une forêt consiste encore bien trop souvent à réglementer simplement l'exploitation, c'est-à-dire fixer les zones et les conditions d'octroi des concessions, choisir un diamètre minimal d'exploitabilité pour les essences de valeur. Or, un aménagement forestier ne peut être réduit à une simple

réglementation des plans de coupes, ni à un ensemble de traitements sylvicoles. Cette notion doit être révisée et il incombe au Réseau Arbres Tropicaux d'en donner la juste définition et d'en communiquer les principes.

Les différents partenaires du secteur privé et du secteur public pourront peut-être établir entre eux un réel dialogue pour une meilleure collaboration.

Au cours de ces trois jours de réunion, de nombreux résultats, obtenus à partir d'études de la dynamique de la forêt naturelle, ont été exposés et de nombreuses questions soulevées.

Actuellement, plusieurs techniques sylvicoles fiables existent et nous permettront d'affirmer qu'il est possible dans certaines conditions d'augmenter de façon significative l'accroissement et donc la production en bois de valeur des forêts denses.

Si l'aménagement productif de nombreuses forêts denses semble donc techniquement possible, il n'en demeure pas moins que de nombreuses contraintes existent et que de grandes incertitudes demeurent encore chez les forestiers.

Ces différents points abordés durant la réunion, seront traités dans un rapport que le secrétariat technique du Réseau Arbres Tropicaux est chargé de rédiger.

C. V.

Jean-Pierre PROFIZI propose... la création d'un groupe de travail sur:



**"LES RESSOURCES
FORESTIERES
SECONDAIRES"**

Dans les forêts et les savanes, les hommes prélèvent le bois, mais aussi, et surtout, un ensemble de produits dits "secondaires" : racines, écorces, feuilles, fruits, sèves, gommes, résines, rotins, lianes, etc...

Utilisés bruts ou après transformation, ils ont une grande valeur pour les populations : nutrition, pharmacopée, artisanat, construction, commerce, religion...

Au sein du Réseau Arbres Tropicaux, je propose à tous ceux qui s'intéressent aux utilisations multiples des arbres et des végétaux forestiers de constituer un groupe de travail. Ce groupe aurait comme objectif que les praticiens de terrain se connaissent pour rompre leur isolement, échanger des informations, des observations, des publications. Plusieurs volets peuvent être envisagés : inventaires, noms vernaculaires, utilisations, transformations, commercialisation, multiplication des espèces intéressantes... Si les activités de ce groupe se développent, une réunion de travail pourrait être envisagée l'an prochain.

Mon objectif premier est d'établir un fichier des chercheurs intéressés à partir des réponses reçues. Dans un premier temps, une feuille mensuelle sera diffusée à partir de Brazzaville, qui répercutera les résultats de cette initiative.

Veillez indiquer : votre nom, adresse (s), mots clés de vos activités de recherche, localisation géographique, taxons étudiés, produits - bruts ou transformés - axes de recherche, publications, etc...

Contact : PROFIZI Jean-Pierre
BP 2820
BRAZZAVILLE
RP CONGO

L'ARBRE DU MOIS

L'OKOUME

Aucoumea klaineana

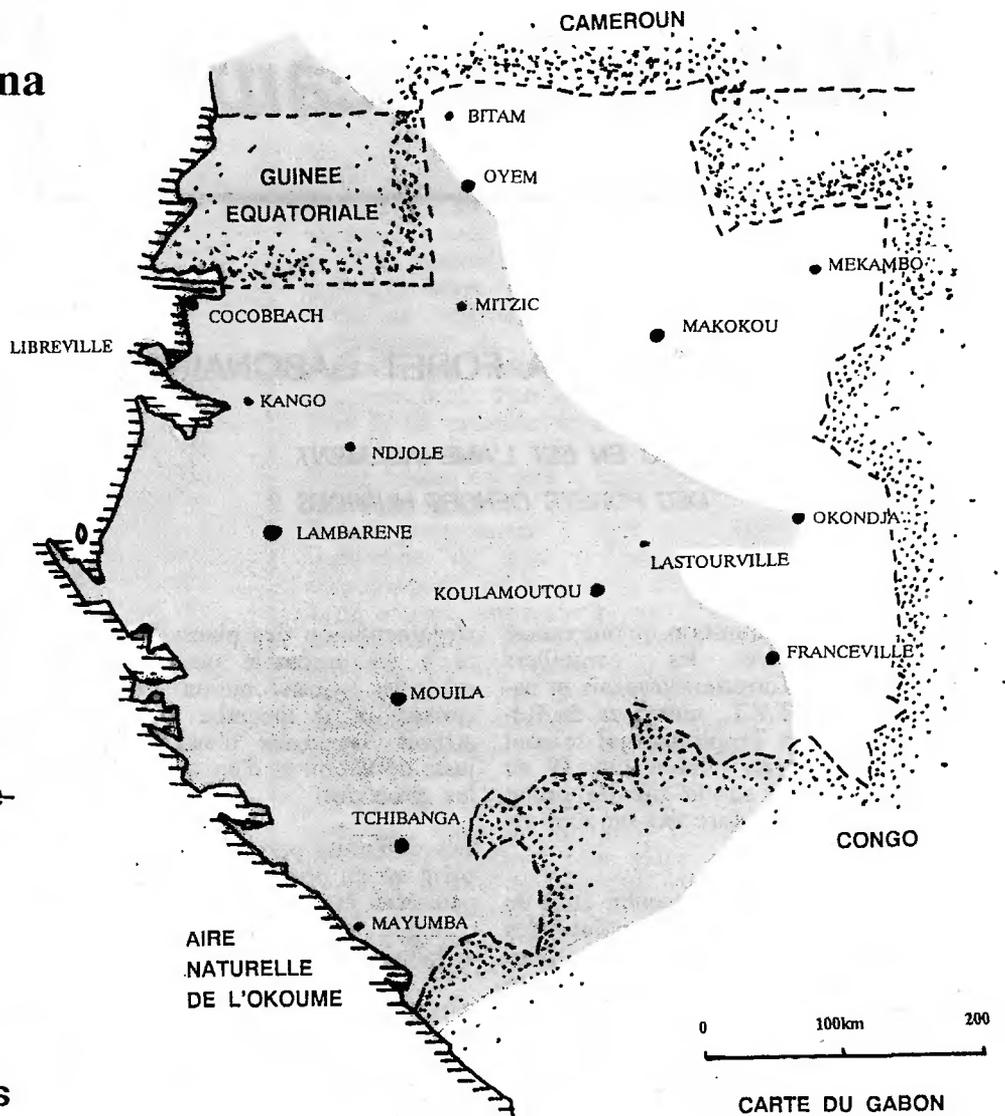
Lorsqu'on parle de l'Okoumé, on pense immédiatement au Gabon d'une superficie de 268.000 km², dont 80 % couvert par la forêt dense humide. Dans ce pays où le potentiel forestier est l'un des plus importants de l'Afrique tropicale, avec un volume de bois exploité annuellement faible (environ 1,5 millions de m³), l'Okoumé représente 70 % du volume total de production. Il est à ce point prépondérant, que les autres essences sont encore actuellement appelées "bois divers".

FAMILLE : Burséracée.

L'Okoumé, nom pilote d'origine myéné est également connu sous les noms locaux Angouna (fang), Nkoumi (bavili), Moukoumi (eschira).

Il est caractérisé, comme toutes les burseracées, par une résine odorante, qui exsude des blessures de l'arbre.

Sa détermination botanique a été étudiée par Louis Pierre à la fin du 19^{ème} siècle en collaboration avec le Père Joseph Klaine, d'où l'appellation scientifique *Aucoumea klaineana* Pierre.



DISTRIBUTION

L'Okoumé se rencontre partout au Gabon à l'exception toutefois d'une zone située à l'Est d'une ligne partant d'Oyem et reliant Ovan, Okondja, Akiéni et la frontière du Gabon, soit la partie Nord-Est du pays. Sa présence est notée également en Guinée Equatoriale, dans le Sud du Cameroun et au Congo.

Sa répartition géographique est sans doute conditionnée par la pluviométrie et le degré d'humidité de l'air. Il est peu exigeant en ce qui concerne la fertilité du sol, mais préfère les sols argileux aux sols sableux. C'est une essence héliophile et grégaire qui colonise souvent les places vides

après déforestation, ou les anciennes cultures vivrières, en formant des peuplements naturels presque purs.

DESCRIPTION

C'est un grand arbre pouvant atteindre 35 à 40 m de hauteur avec un diamètre de 1,5 m à 2m. Sa base possède des contreforts de formes et dimensions variables. Le fût plus ou moins cylindrique et rarement droit peut atteindre 20 à 30 m de haut.

L'écorce caractéristique permet une reconnaissance facile : dans son jeune âge, elle est grisâtre, tachée de lichens sous forme de traits horizontaux aux couleurs variées, jaunes, blancs, bruns.

D'abord lisse, elle présente ensuite de grandes écailles verticales qui se détachent et exhalent une odeur caractéristique d'essence de thérébentine et d'encens. De la moindre blessure exsude une résine qui se solidifie et prend la forme de stalactites blanchâtres.

Les feuilles sont alternes, sans stipules, composées, imparipennées (3 à 6 paires de folioles opposées plus une terminale) avec des nervures marquées. Elles sont vertes, mais les jeunes feuilles sont rouge vif à la fin de la grande saison des pluies, ce qui permet d'identifier aisément en janvier les peuplements d'Okoumés par survol aérien.

On a longtemps cru l'Okoumé monoïque. Sa doïcie a été découverte récemment (GRISON 1972). La floraison a lieu au début de la saison des pluies. Les graines (5 par fruit), enfermées dans une capsule, sont ovoïdes et prolongées par une aile lamellaire permettant leur dissémination jusqu'à une distance maximale de 100 m de l'arbre. Elles tombent du 15 janvier au 15 mars et germent au sol après 3 semaines maximum. Un litre de graines en contient environ 800. Un arbre d'un diamètre supérieur à 50 cm peut en produire jusqu'à 30 litres.

Comme beaucoup d'autres essences forestières, l'enracinement forme un réseau superficiel horizontal et, dès l'âge de 5 à 6 ans, dans des peuplements à forte densité, les racines se soudent entre elles (anastomoses).

CARACTERISTIQUES DU BOIS D'OKOUME

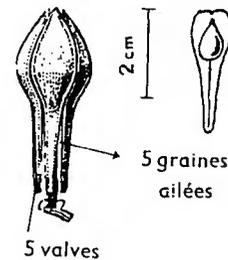
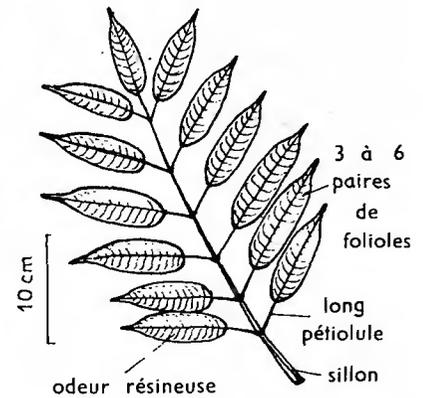
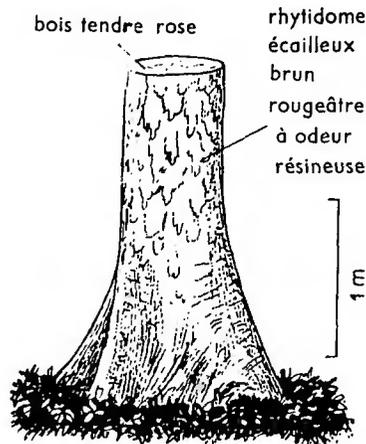
Bois parfait de couleur rose saumon, bien différencié de l'aubier plus pâle, souvent grisâtre, épais de 2 à 5 cm sur les arbres adultes.

Texture homogène ; les couches d'accroissement sont parfois visibles.

Bois tendre et léger (densité : 0,35 à 0,55). Rétractibilité faible ou moyenne ; séchage rapide et facile.

Bois très riche en extraits (alcool benzène et eau) ; teneurs en cellulose, hémicellulose et lignine moyennes ; taux de silice parfois élevé (de 0,042 à 0,335 %). Mauvaise résistance en milieu humide, aux champignons de pourriture et aux termites ; résistant aux insectes quand il est sec.

Travail facile : se ponce, se peint et se vernit sans difficulté ; le sciage demande des lames stellites, montées sur des machines puissantes ; déroulage sans difficulté après étuvage pour les bois secs ; séchage et collage faciles. C'est un bois idéal pour la fabrication du contre-plaqué.



Base de l'arbre, feuille, inflorescence et fruit de *Aucoumea klaineana*

UTILISATION

Le bois couleur rose saumon à éclat lustré ou nacré est tendre et léger, peu nerveux avec une densité variant de 0,4 à 0,6. Il est utilisé principalement pour le déroulage qui se pratique aisément et permet la confection de contreplaqué de couleur homogène, de réputation mondiale. Il s'utilise aussi en sciage, menuiserie intérieure, moulure, emballage, caisserie, bateaux de plaisance, etc...

Au Gabon, les pirogues sont creusées dans des billes d'Okoumé. La résine est utilisée pour la confection de torches d'éclairage odorantes.

L'écorce réduite en poudre a des propriétés antidiarrhétiqes et astringentes.

SYLVICULTURE

Le potentiel d'Okoumé de la forêt gabonaise peut être estimé à 100 millions de m³. Compte tenu de l'actuelle production annuelle assez faible, de la superficie de la forêt, de la régénération naturelle de la forêt, l'avenir de l'Okoumé ne semble à priori pas poser de graves problèmes.

Le professeur Aubréville en 1947 disait que cette richesse renouvelable, bien gérée, devait permettre au Gabon d'être, dans le futur, le premier producteur de bois tropicaux africains. Il est vrai qu'une telle récolte (10 à 12 m³/ha dans la zone parcourue pour la première fois), se rapportant à une seule

essence forestière (70 % de la production) est unique en Afrique Tropicale.

Cependant, les expériences malheureuses de certains pays forestiers d'Afrique le prouvent, seules la prudence et la rigueur en matière de gestion forestière, appuyées par des actions sylvicoles sur le terrain, pourront permettre d'assurer la pérennité de cette exploitation forestière. Dès 1930, le service forestier du Gabon a entrepris des actions sous deux formes : amélioration des peuplements naturels et reboisement en Okoumé.

L'amélioration des peuplements naturels a été effectuée de 1936 à 1962 sur 100.000 ha de forêt. Les



Le fût est rarement très droit, parfois cannelé et bosselé localement quand l'arbre est jeune, il devient cylindrique par la suite.

résultats bénéfiques obtenus n'ont pourtant pas été suffisamment exploités pour dégager la rentabilité des opérations effectuées, compte tenu des dépenses engagées.

En 1962, le service forestier a pratiquement abandonné ce type d'intervention pour des plantations artificielles d'Okoumé qui couvrent actuellement environ 30.000 ha au Gabon, réparties essentiellement sur 5 stations (Nkoulounga-Mvoum, Bokoue, Haut Como, Mbiné et Ndouaniang), situées en première zone forestière facilement accessible et exploitable.

Des plantations similaires ont été effectuées au Cameroun, Zaïre et Côte d'Ivoire avec plus ou moins de succès. Celles du Cameroun sont les plus importantes et les plus réussies hors du territoire d'origine. Des essais en arboretum ont été tentés à Madagascar, au Surinam, au Ghana, en Indonésie et en Inde.

Les plantations industrielles ont pu être progressivement mises au point dès 1957, la destruction de la forêt existante étant effectuée par des engins à chenilles et par l'annélation ou l'empoisonnement des arbres de

gros diamètre ; les végétaux coupés sont repoussés en andains de 5 à 10 m de largeur ; les bandes déforestées sont larges de 50 m environ.

Les plants (produits en sachets plastiques) issus de graines fraîches récoltées en février-mars ou conservées (après déshydratation à moins de 10 % d'humidité) sont mis en place au début de la grande saison des pluies à écartement de 5 m x 4 m. Les travaux d'entretien des plantations, exécutés manuellement, sont intenses les 3 premières années (4 à 5 passages par an), et diminuent au cours des 2 années suivantes, les arbres ayant déjà atteint une hauteur suffisante.

Une éclaircie entre 8 et 12 ans est effectuée dans l'étage dominant pour ramener la densité finale à 100-120 tiges/ha.

PROGRAMMES EN COURS DE REALISATION

Financement FAC :

Un projet, installé depuis 1987 à 70 km au Sud de Libreville à Oyane, intitulé "Aménagement Forestier en

zone de savane côtière", a pour objectifs :

- d'étudier la dynamique des peuplements naturels riches en Okoumé, et leurs réactions sous l'action de traitements sylvicoles simples et peu coûteux,
- d'étudier les phénomènes de régénération en lisière (forêt/savane), avec la possibilité d'étendre les formations forestières en favorisant l'ensemencement de l'Okoumé en bordure de savane anthropique et en le protégeant contre les feux saisonniers.

Le gouvernement gabonais, soucieux de la pérennité de l'exploitation forestière en première zone, déjà parcourue plusieurs fois, veut, à travers ce projet, mettre au point des méthodes pratiques d'amélioration des peuplements naturels applicables à l'aménagement futur de cette zone.

Financement FED :

Afin d'améliorer la méthode de plantations industrielles, basée sur une maîtrise du recu des interlignes afin de laisser le fût des arbres à l'ombre, un projet pratique depuis 1985, à la brigade de la Bokoué, un déforestation intensif, permettant une utilisation plus grande du terrain et la possibilité d'effectuer par la suite des entretiens mécanisés ; d'autre part, les arbres abattus ne sont plus andainés, mais sciés pour la menuiserie, ou transformés en charbon de bois.

Ainsi, le Gabon, conscient de la richesse exceptionnelle que représente l'Okoumé, continue les recherches pour l'amélioration des peuplements existants et la régénération naturelle assistée, ainsi que pour l'amélioration de la qualité et de la rentabilité des plantations industrielles.

Gérard DUFOULON
Conseiller technique
Eaux et Forêts
BP 1888 LIBREVILLE
GABON

BIBLIOGRAPHIE

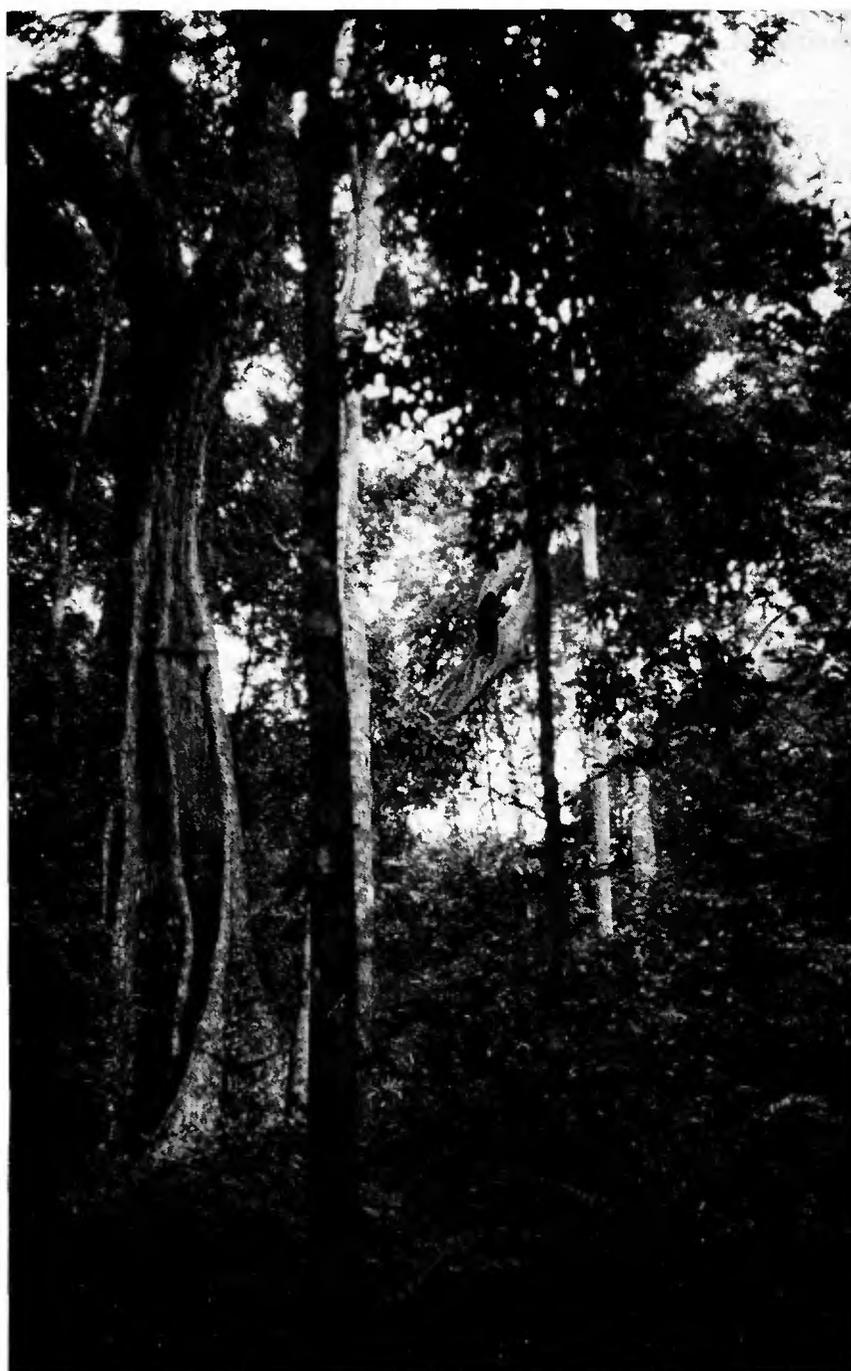
G. SAINT AUBIN : La forêt du Gabon.

LEROY DEVAL : La sylviculture de l'Okoumé.

F. GRISON : Etude de la reproduction sexuée de l'Okoumé - 1972.

C.T.F.T. : Monographie en cours.

L'AMENAGEMENT FORESTIER



Nous retiendrons comme définition de l'aménagement forestier, parce qu'elle nous semble de portée universelle, celle donnée par l'Office National des Forêts en France (manuel d'aménagement, 2ème édition 1969):

" Aménager une forêt, c'est décider de ce que l'on veut en faire, compte tenu de ce que l'on peut y faire, et en déduire ce que l'on doit y faire"

Cette définition fait bien ressortir que l'aménagement se traduit par une décision globale. Celle-ci recouvre en général un ensemble de décisions partielles et s'inscrit dans un cadre temporel très étendu.

Une caractéristique essentielle de l'aménagement forestier est, en effet, sa durée : un aménagement donné est établi pour 10 à 30 ans. Mais les perspectives dans lesquelles il s'inscrit, sont encore à plus long terme. 60 à 100 ans, voire 150 ou 200 ans pour certaines essences à croissance lente. Il est donc indispensable que les gestionnaires successifs assurent la continuité de l'application de l'aménagement (cohérence de leur action avec celle de leurs prédécesseurs et de leurs successeurs).

Les décisions d'un aménagement et les actes de gestion qui en découlent, pris en concertation avec l'ensemble des partenaires et utilisateurs de la forêt, sont en général la traduction d'arbitrages entre des points de vue plus ou moins divergents. En ce sens, ils

peuvent aller à l'encontre de certains intérêts immédiats. Pour que la continuité de la gestion et la réussite des activités forestières soient assurées, il est absolument nécessaire que le service forestier puisse compter sur le soutien d'une autorité suffisamment ferme et constante. Une des premières manifestations de cette autorité peut être la prise de l'arrêté ministériel qui doit normalement sanctionner tout aménagement. Mais, au-delà de cet aspect administratif, l'appui de l'autorité politique est nécessaire pour que se maintienne une tradition forestière qui permette de garder en mémoire les références d'expériences anciennes.

La démarche de l'aménagiste découle de la définition que nous avons donné de l'aménagement.

Elle comporte plusieurs étapes :

- Tout d'abord, un ensemble d'analyses permettant d'appréhender les potentialités du massif à aménager : milieu naturel (facteurs écologiques), milieu économique et humain (facteurs externes socio-économiques), peuplements forestiers, équipements forestiers (voirie, etc...),

- Ensuite, des synthèses qui aboutissent à des objectifs précis à long terme et pour la durée de l'aménagement,



Extrait du Manuel de botanique forestière.
R. LETOUZEY.

- On détermine alors, un ensemble de mesures à prendre pour atteindre ces objectifs, c'est-à-dire, le choix d'un système d'aménagement et la programmation des coupes et des travaux dans l'espace et dans le temps. Cette étape aboutit à un **plan de gestion**,

- Enfin, la dernière étape consiste à établir un bilan économique et financier permettant des ajustements éventuels d'objectifs et de programmes en fonction des possibilités d'autofinancement ou d'apports extérieurs.

Application possible en zone intertropicale

Pendant de nombreuses années, il n'a pas semblé utile d'aménager les zones "forestières intertropicales", pour plusieurs raisons que nous n'évoquerons pas dans le détail. Les idées ont évolué sur le sujet et actuellement, il est généralement admis que les aménagements doivent assurer les rôles suivants :

- approvisionnement soutenu d'une exploitation et/ou d'une industrie de transformation,

- renouvellement de la ressource à moyen et à long terme,

- satisfaction des besoins des populations locales et participation de celles-ci au renouvellement de la ressource,

- sauvegarde de l'écosystème dans son ensemble.

Les aménagements doivent donc prévoir :

- 1- la régénération de la forêt. A l'heure actuelle, cette régénération est obtenue, au sens strict, par des plantations en plein, dont le coût est en général élevé. En ce qui concerne la régénération naturelle, on sait simplement que des traitements sylvicoles (dévitalisation d'espèces secondaires) ont un effet positif sur sa croissance. Mais on ne sait pas véritablement pour l'instant conduire cette régénération et donc l'induire et la planifier.

- 2- l'augmentation de la production des peuplements naturels en espèces commerciales par des traitements sylvicoles appropriés qui favorisent la croissance du peuplement.

- 3- la planification de la récolte pour assurer une production constante et régulière. Deux méthodes existent :

- la méthode monocyclique qui consiste à exploiter en un seul passage tout ce qui est exploitable, sans limitation de diamètre. La surface exploitée est alors régénérée par plantation ou subit une mise en repos très longue. On peut utiliser cette méthode dans le cas de peuplements dégradés.

- la méthode polycyclique qui revient à parcourir la forêt par des coupes à rotation courte (20 à 25 ans) qui enlèvent à chaque passage les arbres des peuplements parvenus à maturité. Ce système est indiqué lorsque le volume immédiatement exploitable n'est pas très élevé et que la population d'arbres de petite et moyenne dimension permet d'espérer la poursuite d'une exploitation à un rythme régulier.

Selon les moyens dont on dispose, l'aménagement peut être plus ou moins intensif. Dans tous les cas, on doit au minimum mettre en place un dispositif de protection efficace (le plus efficace étant celui qui obtient l'adhésion des populations locales) et organiser rationnellement l'exploitation. Il faut de toute façon, se méfier des projets ambitieux qui risquent de ne pouvoir être appliqués par manque de moyens du service forestier. La gestion forestière requiert une certaine expérience qui fait nécessairement défaut aux pays "neufs" dans ce domaine. Une aide matérielle et intellectuelle pour l'élaboration et le suivi d'aménagements pilotes par des petites cellules de gestion peut constituer un "transfert de technologie" intéressant.

Jean-Jaques FAURE

O.N.F

Parc de Haye
VELAINE EN HAYE
54840 GONDREVILLE
FRANCE

LEXIQUE

AMENAGEMENT

Aménager une forêt c'est :

- d'abord fixer l'objectif à atteindre,
- ensuite, prévoir les mesures nécessaires pour atteindre cet objectif.

Dans le premier stade, on procède au classement de la forêt en :

- forêt de rapport : production ligneuse qualitative, production ligneuse quantitative, production non ligneuse.
- forêt d'utilité générale : protection, agrément, tourisme, intérêt synergétique...

Dans le second stade, on établit le plan de gestion, c'est-à-dire l'ensemble des mesures à appliquer. Ces mesures comportent :

- un programme des exploitations,
 - un programme des travaux,
- en prévoyant leur nature, leur périodicité, leur qualité, leur coût.

DUREE DE L'AMENAGEMENT

Elle ne doit pas être trop longue étant donnée l'évolution rapide des conditions économiques et la nécessité de maintenir un contrôle raisonnable de l'évolution des peuplements : la durée maximale est de l'ordre de 20 à 25 ans.

DUREE DE RENOUVELLEMENT

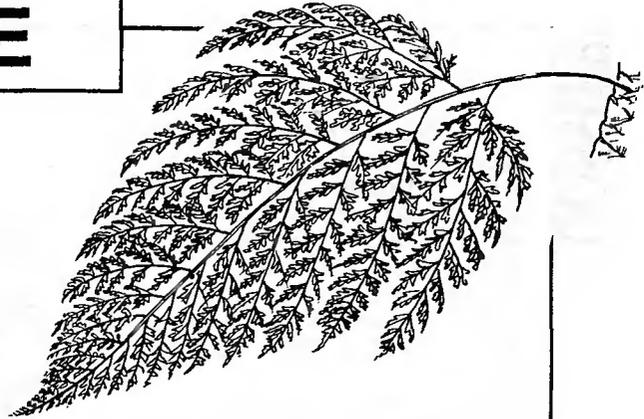
Durée nécessaire à la régénération totale des peuplements d'une série de futaie régulière (cf "Révolution"). C'est celle du cycle entier des opérations de récolte et de régénération qui, partant d'une année et d'une parcelle déterminée, parcourt la totalité de la série, pour revenir, en fin de course, à cette parcelle.

ECLAIRCIE

Opération pratiquée dans un peuplement forestier non arrivé à maturité, destinée à accélérer l'accroissement du diamètre des arbres restants, et aussi par une sélection convenable, à améliorer leur qualité.

REVOLUTION

Temps qui s'écoule entre la création d'un peuplement et la coupe définitive où la totalité des bois conservés sur pied ont atteint le diamètre d'exploitabilité. Nombre d'années nécessaires pour réaliser la régénération complète de tous les peuplements d'une série.



ROTATION

Intervalle de temps qui sépare deux interventions successives de même type dans une parcelle donnée. Ce terme est utilisé dans le cas d'un traitement en taillis ou dans celui d'un traitement en futaie irrégulière à coupes multiples ou polycyclique (que l'on pratique souvent en forêt tropicale).

SERIE

Groupe de forêts, forêt ou partie de forêt constituant une unité distincte et homogène :

- de manière nécessaire, du point de vue de l'aménagement - objectif et méthode,
- si possible et éventuellement du point de vue de la nature des peuplements.

Une série doit être envisagée et traitée comme un tout et doit faire l'objet d'une planification indépendante du point de vue de l'aménagement.

Or, on ne peut appréhender, planifier et diriger, un ensemble de parcelles que si leur surface totale n'est pas trop élevée : ce seuil maximum est fonction d'un certain nombre de facteurs parmi lesquels les conditions topographiques et de relief ainsi que l'intensité de la gestion sont déterminantes.

Indépendamment de toute autre considération, on est amené en règle très générale à prévoir le découpage des grandes forêts en séries de surfaces plus faibles, même si elles sont soumises à la même méthode d'aménagement.

Il n'est pas nécessaire que les parcelles constitutives d'une série soient contiguës.

SURFACE TERRIERE

Superficie de la section de la tige d'un arbre, le plus souvent à hauteur de poitrine d'homme (1,30 m). La surface terrière d'un peuplement est la somme des surfaces terrières des arbres dont il est constitué ; elle est généralement rapportée à une unité de surface occupée par le peuplement considéré (hectare) et exprimée en m²/ha.

En Côte d'Ivoire, plusieurs projets d'aménagement de la forêt naturelle commencent à voir le jour ; ils font suite à une série d'études menées par la SODEFOR* et le C.T.F.T.* depuis 1976, sur la dynamique des forêts naturelles en fonction de différents traitements sylvicoles.

D'intéressants résultats sur la croissance des forêts naturelles ont déjà été obtenus et mis à profits dans le cadre notamment de l'aménagement de la forêt naturelle de Yapo.

Cet article présente le point de vue technique de la SODEFOR sur les différentes étapes nécessaires à l'élaboration de l'aménagement d'une forêt tropicale naturelle et/ou artificielle en vue de la production de bois d'oeuvre.

Cependant, la démarche présentée ici n'est pas unique car il n'existe pas d'aménagement forestier type. Les propositions qui sont faites devront être adaptées et appliquées en fonction de chaque cas particulier.

UN MODELE POUR L'ELABORATION DE L'AMENAGEMENT D'UNE FORET TROPICALE EN VUE DE LA PRODUCTION DE BOIS D'OEUVRE



La démarche que nous présentons ici est celle envisagée par la SODEFOR. Elle est bien entendu perfectible. En effet, il n'existe actuellement pratiquement pas, en Afrique Tropicale francophone, d'aménagement forestier digne de ce nom (1) : les références sont donc peu nombreuses. Le modèle présenté ci-dessous pourra être affiné au fur et à mesure des expériences concrètes d'aménagement. L'important est actuellement d'amorcer rapidement une dynamique de gestion rationnelle de la forêt naturelle, si on veut pouvoir préserver et valoriser ce qui en reste.

L'élaboration de l'aménagement repose sur un certain nombre d'analyses :

- les caractéristiques des peuplements (état de croissance),
- les potentialités forestières et/ou agricoles des terres,
- les infrastructures existantes dans la forêt,
- la pression exercée sur la forêt par

les paysans (défrichements et feux),
- les marchés potentiels et les possibilités de transport et transformation,
- les possibilités d'association ou de recrutement local, pour l'exploitation et les travaux sylvicoles.

La récolte de ces informations nécessite les opérations suivantes :
1/ cartographie,
2/ inventaire au sol,
3/ enquête sur l'environnement économique et humain de la forêt.

LA CARTOGRAPHIE

Les apports de la cartographie sont en particulier les suivants :

- alléger les travaux d'inventaire sur le terrain en stratifiant les peuplements forestiers en sous-populations homogènes qui font ensuite l'objet de sondages indépendants et moins intensifs que dans le cas non stratifié ; ces strates seront éventuellement

reprises par la suite lors du découpage de la forêt en unités de gestion ;

- servir de document de référence pour la mise en oeuvre des travaux d'inventaire ;

- identifier des zones à forte pression anthropique et aider à la délimitation des séries d'aménagement ;

- délimiter éventuellement des zones propices au reboisement ;

- repérer le réseau de dessertes et les contraintes topographiques pour l'exploitation.

Une échelle de l'ordre du 1/25.000ème convient bien pour récolter ces informations.

Il s'agit tout d'abord de réaliser les prises de vue aérienne au 1/25.000ème.

SODEFOR : Société pour le Développement des Plantations Forestières.

C.T.F.T. : Centre Technique Forestier Tropical.

Les différentes étapes de la cartographie sont :

- lister les paramètres qu'il est nécessaire d'étudier pour l'aménagement du massif (2),
- analyser les photographies aériennes, repérer les différentes situations types, rassembler la documentation (cartographique entre autres) existant sur la forêt, et l'analyser,
- proposer, sur ces bases, une légende provisoire et procéder à la photo-interprétation de zones-tests,
- effectuer alors une tournée sur le terrain pour valider et préciser la photo-interprétation. Aménagistes et photo-interprètes élaborent alors une légende définitive, décident s'il est nécessaire de produire une, deux ou plusieurs cartes (dans bien des cas, une carte de la végétation, et une carte morpho-pédologique),
- vient ensuite le travail de production proprement dit : interprétation des photographies (maquillage), report de l'interprétation sur un fond topographique, report des données exogènes (documentation), mise en forme de la (ou des) carte (s), éventuellement calcul des surfaces, rédaction de la notice, puis tirage des documents.

La légende de LA CARTE DE LA VEGETATION doit comporter au moins les éléments suivants :

- limites et repères de délimitation,
- routes et pistes, avec indication de leur état (dans la forêt et aux alentours),
- campements et villages (y compris villages riverains),
- principaux éléments du relief,
- réseau hydrographique et zones inondées périodiquement ou en permanence,
- thématique de l'occupation du sol proprement dite :
 - > forêts denses : peu dégradées, dégradées (strate supérieure très ouverte) ;
 - > jachères : jeunes, anciennes ;
 - > reboisements : espèces, âges ;
 - > cultures : vivrières, pérennes ;
 - > plantations industrielles : palmiers, hévéa... ;
 - > sols nus.

Selon les besoins de l'aménagement, en particulier si des reboisements sont prévus, on devra envisager de réaliser en même temps une carte morpho-pédologique.

Nous n'avons pour l'instant envisagé que la cartographie à partir de photographies aériennes. Les images satellite, en particuliers celles des capteurs à haute résolution spatiale SPOT (20 x 20 m) ou TM (30 x 30 m), peuvent être utilisées comme solution alternative.

Les avantages de ces dernières sont les suivants :

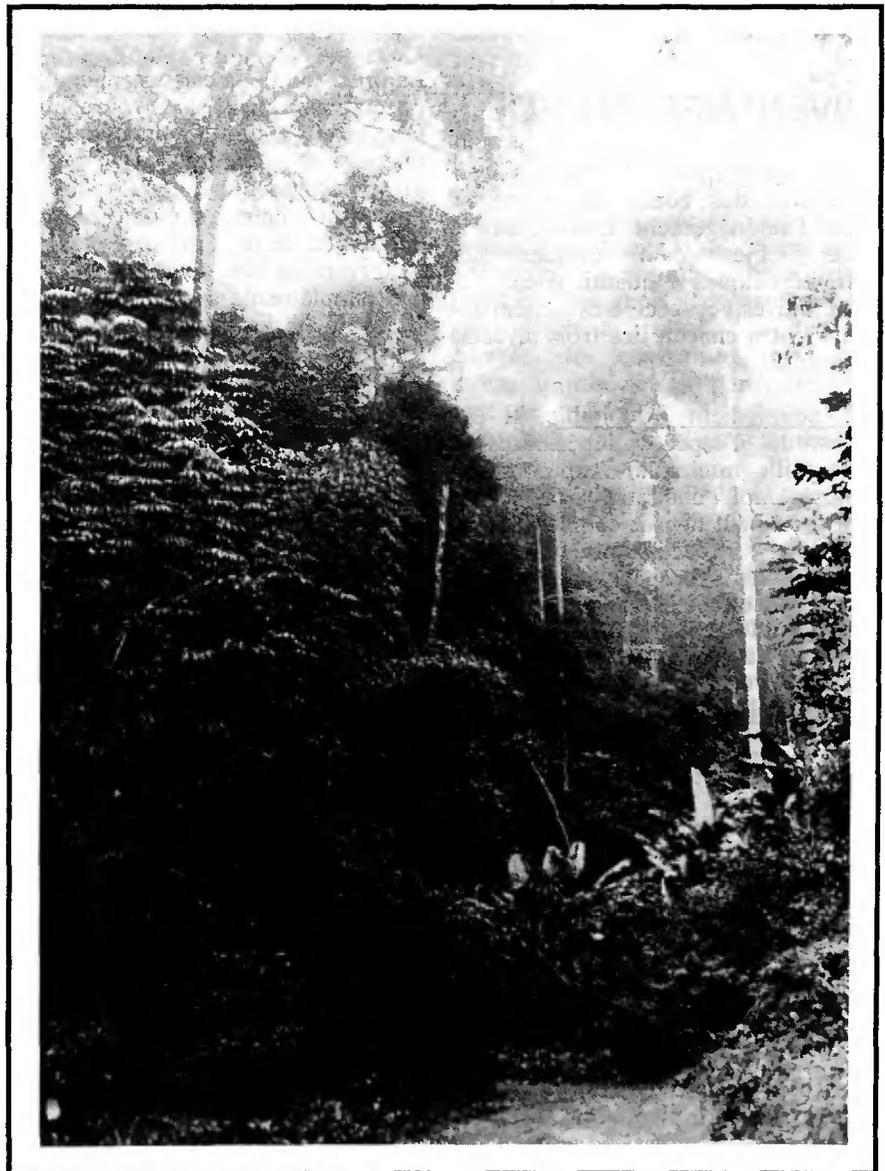
- le coût des données de télédétection est beaucoup moins élevé. Ce qui compte toutefois, c'est la comparaison des coûts totaux des opérations dont la télédétection est une composante : un inventaire effectué sur la base d'images satellite peut nécessiter des travaux de terrain plus importants ;
- les données peuvent être plus facilement et rapidement disponibles.

Les "inconvenients" ou plutôt les limitations de l'imagerie satellite sont:

- une résolution spatiale moins fine que celle des photographies aériennes. Avec SPOT par exemple, on ne peut pas espérer réaliser une carte de la végétation à une échelle supérieure au 1/50.000ème,

- l'absence de stéréoscopie, qui est une composante importante dans l'interprétation des photographies aériennes. On risque donc de ne plus pouvoir faire les séparations thématiques utiles pour l'aménagement (forêt intacte, forêt dégradée). Cela reste bien sûr à être confirmé par l'expérience.

Nous suggérons donc d'utiliser les images satellite en parallèle avec les photographies aériennes. Elles peuvent permettre de disposer d'une carte forestière de base pour démarrer les travaux d'inventaire, au cas où la prise de vues aériennes prendrait du retard.



Les étapes sont les mêmes que pour la cartographie à partir de vues aériennes. Les remarques complémentaires faites ci-dessous sont spécifiques à l'imagerie satellite :

- on suggère de prétraiter numériquement les images afin d'en faciliter la photo-interprétation.

- un tirage papier de haute qualité, pour disposer d'une excellente visualisation, et la plastification, pour pouvoir manipuler le document sur le terrain, est indispensable;

- L'aménagiste doit pouvoir disposer non seulement de la carte, mais également d'une bonne visualisation de l'image satellite sur laquelle est superposé un calque avec la topographie et la toponymie. Il est parfois nécessaire de simplifier l'information, (la carte), mais par contre utile, dans certains cas, de revenir aux données brutes pour répondre à des questions très précises.

INVENTAIRE AU SOL

La cartographie à permis de délimiter des zones de référence pour l'aménagement. L'inventaire a pour objet d'en évaluer les caractéristiques quantitatives et qualitatives, et ceci très schématiquement à chacun des trois niveaux suivants :

Le peuplement exploitable. Il est constitué d'espèces supérieures à une taille minimale d'exploitabilité (par exemple, diamètre $>$ ou $=$ à 60 cm). On peut diviser ce peuplement en deux : espèces immédiatement exploitables et espèces potentiellement exploitables (à valoriser). Ce type d'information intéresse l'exploitant et l'aménagiste ;

Le peuplement d'avenir. Il est constitué d'espèces de taille moyenne (par exemple diamètre compris entre 20 et 60 cm). On peut distinguer les peuplements d'avenir proche (diamètre compris entre 40 et 60 cm) et les peuplements d'avenir plus lointain (diamètre compris entre 20 et 40 cm). Ceci intéresse l'aménagiste (choix du type de sylviculture) ;

Les types de stations et leurs potentialités forestières et/ou agricoles (classe de fertilité, sites propices à la plantation, espèces, risques d'érosion, etc...). Ceci intéresse l'aménagiste pour le choix

de zones de reboisement en particulier.

L'inventaire peut permettre également, si les points de sondages sont répartis de manière suffisamment uniforme, de préciser la cartographie ou de cartographier des variables qui n'apparaissent pas sur les photographies aériennes (par exemple, cartographie par points des volumes sur pied).

Ces informations fournies par l'inventaire sont indispensables pour prendre les décisions d'aménagement, c'est-à-dire définir :

- les zones à vocation forestière permanente et les zones à exploiter minièrement avant de les laisser à l'agriculture, ou à l'agroforesterie ;
- les zones à mettre en exploitation, par ordre de priorité ;
- les peuplements à éclaircir (où à ne pas éclaircir) - définition de l'intensité et de la période optimale d'éclaircie ;
- les zones à régénérer par voie artificielle ;
- etc...

La précision de la cartographie et des estimations quantitatives est capitale. De cette précision dépendent les risques de prendre des décisions d'aménagement erronées, telles que l'ouverture d'une route dans une zone dépourvue de matériel exploitable ou l'intervention en amélioration dans des peuplements sans avenir.

Le choix du dispositif d'inventaire est fonction :

- des informations recherchées,
- de la marge d'erreur acceptable sur l'estimation de ces informations,
- de la taille des zones de référence pour lesquelles ces informations sont recherchées.

Dans le cas présent de l'aménagement de la forêt dense, on distingue deux niveaux :

- le long terme : connaissance globale du massif, estimation des principaux paramètres et définition des grandes options,
- le court terme ou encore la mise en oeuvre "au jour le jour" de l'aménagement : connaissance détaillée et localisée du peuplement pour l'exploitation, les travaux sylvicoles et le contrôle de ces opérations.

Le long terme : un inventaire général à faible taux (1 à 2 %) permet d'estimer les caractéristiques du peuplement par grandes zones de référence (par exemple 0.000 ha) et en particulier la possibilité de production régulière et pérenne du massif.

La mise en oeuvre de l'aménagement

doit, très concrètement, permettre de récolter cette possibilité annuelle dans une partie de la forêt, en respectant la principe de mise en repos du reste de cette forêt.

Le court terme :

On doit préciser quelles sont les superficies ouvertes à l'exploitation et pendant combien de temps. Cela est déterminé sur la base d'inventaires de détail effectués à un taux susceptible d'apporter une information suffisante à la fois pour l'aménagiste et pour l'exploitant (par exemple, 5 à 10 %). Ces inventaires doivent précéder de quelques années la mise en exploitation car s'ils étaient réalisés trop tôt, l'information risquerait de ne plus être à jour le moment venu. Ils seront dépouillés par unités de référence de l'ordre de 2 à 5.000 ha.

L'inventaire général peut être du type suivant : ouverture d'un layon tous les 1.500 m et comptages effectués sur une bande de 25 m de large (12,5 m de part et d'autre du layon) par unité de relevé de 0,5 ha (placeaux de 200 m de long). Pour une superficie de 100.000 ha par exemple, on peut tabler sur :

- 1 mois de préparation,



- 8 mois avec 3 équipes de layonnage et 2 de comptage pour les travaux de terrain (comptages et études spéciales, tarifs de cubage...),
 - 2 à 3 mois pour dépouiller les travaux de terrain.
Au total, il faut environ un an pour inventorier 100.000 ha.

L'inventaire de détail. On table sur une rotation de l'exploitation de 20 ans et on suppose que l'exploitation de la forêt est réalisée par zones successives et par périodes de 4 ans. Si la surface de la forêt est S, on ouvre donc tous les 4 ans à l'exploitation, une superficie égale à $(S : 20) \times 4$ soit 20.000 ha si S = 100.000 ha. C'est cette superficie qui fait l'objet de l'inventaire de détail quelques années avant l'exploitation.



On propose le modèle suivant : un layon tous les 250 m en s'appuyant sur le layonnage de l'inventaire général. Les comptages sont effectués le long du layon par unités de relevé de 0,5 ha (25 x 200 m). Les variables ayant de faibles valeurs à l'hectare (nombre de tiges exploitables en particulier) sont relevées dans tous les placeaux, et on effectue un sous-échantillonnage (un placeau sur deux ou trois) pour des variables plus stables.

Pour 20.000 ha, prévoir environ 10 mois : temps de préparation réduit, 7 mois de terrain et 2 à 3 mois pour terminer les dépouillements.

ENQUETES

Des enquêtes complémentaires sont également à prévoir sur l'environnement économique et humain de la forêt :

- Quels sont les marchés existants ou potentiels à proximité de la forêt ? Quelles espèces sont transformées à proximité ou dans des unités de transformation éloignées ? En corollaire, quel prix est-on prêt à payer, selon les espèces pour le transport depuis la forêt jusqu'à l'usine ? Quelles espèces peut-on promouvoir compte tenu du contexte local de la forêt ?

- En vue d'apporter des solutions au problème des défrichements agricoles en forêt classée, on suggère de stratifier le territoire en fonction de l'intensité de l'occupation agricole (en s'aidant des photographies aériennes) et d'évaluer les caractéristiques de chaque strate : densité moyenne de planteurs, types

de cultures et taille moyenne des exploitations, surfaces de jachères et de forêts... Si nécessaire, une carte d'aptitude forestière et/ou agricole des sols sera élaborée en forêt ou à proximité, en vue de faire des propositions de "remembrement" ou de réinstallation.

L'objectif est d'aboutir à un plan d'action pour chaque strate en vue de stopper les défrichements et, dans la mesure du possible, de réhabiliter la forêt.

LE CAS DES PLANTATIONS FORESTIERES

Il n'y a pas d'une part des aménagements de forêts naturelles et d'autre part des aménagements de plantations. Des plantations, nous l'avons vu, peuvent être réalisées dans le cadre de l'aménagement d'une forêt naturelle en vue de garantir une production à long terme du massif. Dans un même aménagement, on peut donc être amené à gérer des peuplements naturels et des peuplements artificiels.

La réalité est que l'on a actuellement à aménager des massifs de forêt naturelle dans lesquels il existe peu ou pas de plantations, ou alors des massifs où la portion de forêt naturelle est très réduite, comparée à celle des peuplements plantés. Ces aménagements seront donc différents dans leur conception, par contre, les principes généraux restent toujours les mêmes.

L'aménagement doit tout d'abord bien définir l'objectif que l'on cherche à atteindre. Il peut être, par exemple,

de produire un maximum de bois d'oeuvre de qualité ou d'un autre produit particulier répondant à une qualification précise, dans un délai aussi court que possible (**objectif technique**). Il peut être d'obtenir un revenu moyen annuel régulier et maximum (**objectif économique**). On peut encore rechercher un taux de placement maximum (**objectif financier**).

L'objectif bien précisé, est alors traduit sous forme d'un critère que l'on cherche à optimiser, principalement par un choix d'espèce et une sylviculture appropriés en tenant compte des contraintes plus ou moins imposées, en particulier le type de station et sa fertilité. Les références sont nombreuses dans ce domaine. (4) et (5)

Ainsi, au cours d'une révolution (un cycle complet de production) de durée R, on obtiendra le produit final recherché en quantité P avec la qualité requise, ainsi qu'une série de produits d'éclaircie intermédiaires en quantité p₁, récoltés au temps t₁. La plantation aura été conduite de telle manière que les paramètres ainsi obtenus optimisent le critère que l'on s'était fixé.

L'aménagement d'une plantation repose sur un certain nombre d'analyses :

- 1- Les caractéristiques des peuplements,
- 2- Les différentes stations et leur potentialité (fertilité),
- 3- Les infrastructures existantes et leur état,
- 4- La pression exercée sur la forêt par les paysans,
- 5- Les possibilités de valorisation (marchés, transport, transformation).

Nous présentons rapidement ci-dessous les opérations de cartographie et d'inventaire, qui permettent de récolter les informations.

Les objectifs de la cartographie sont :

- d'évaluer la situation exacte des superficies,
- de stratifier les peuplements en classes de densité et de hauteur, en vue de l'inventaire statistique,
- de contribuer à la délimitation des zones de même fertilité. La cartographie des classes de fertilité sera faite avec le complément des données de terrain récoltées au cours de l'inventaire suivant une maille qui permet de les représenter cartographiquement,
- d'identifier des zones propices pour des reboisements futurs (bonne fertilité, accessibilité, risques de défrichements faibles),
- de cartographier les zones à forte pression humaine.

Des photographies aériennes à une échelle de l'ordre du 1/100.000ème conviennent pour réaliser ce travail. Par contre, l'intérêt des images satellite est dans ce cas, très limité, car un critère d'interprétation important est la hauteur des peuplements. Egalement, on ne sait pas dans quelle mesure l'imagerie satellite rend bien compte de la densité des peuplements plantés.

Pour la photo-interprétation, nous n'avons pas de commentaires particuliers à ajouter à ceux que nous avons faits dans le cas de la forêt naturelle.

L'inventaire des plantations doit permettre :

- de prendre des décisions sur le plan sylvicole,
- de planifier et d'estimer les récoltes futures : à quels moments ? quels types de produits ? en quelles quantités et qualités ?
- de réaliser, en combinaison avec la photo-interprétation, un zonage en classes de fertilité. La notion de fertilité est en effet importante, car c'est elle qui, pour une espèce donnée, détermine le rythme des éclaircies et la durée de la révolution.

Le plan de sondage doit être défini de manière à pouvoir :

- calculer des statistiques par unité de gestion, que sont les parcelles de plantation, d'une superficie moyenne de 20 à 50 ha chacune;
- représenter cartographiquement les résultats d'inventaire et en particulier les classes de fertilité, ce qui implique de choisir un dispositif aussi isotrope

que possible ;

- enfin, sa mise en oeuvre sur le terrain doit être aussi simple que possible, d'où, bien souvent, le choix d'un sondage systématiquement appuyé sur des lignes ou des bandes de plantation (7).

Les mesures prises pourront être les suivantes :

- comptages dans les peuplements les plus anciens :
- mesure du diamètre et évaluation de la forme de chaque tige dans la placette de sondage (on en déduira la densité, la surface terrière, les volumes par qualité)
- mesure de la hauteur des plus gros arbres de chaque placette, connaissant l'âge du peuplement on en déduira la fertilité, et donc l'état sylvicole par comparaison avec la densité et la surface terrière ;
- comptages dans les peuplements les plus jeunes :
- on effectuera seulement un dénombrement et la mesure de la hauteur de la tige la plus haute (donc pas de mesure de diamètre) ;
- en parallèle, on effectuera des mesures de cubage dans les peuplements en vue d'établir des tarifs de cubages propres à chaque massif.

Patrice MENGIN-LECREULX

Directeur Délimitation et Aménagement
SODEFOR - 01 BP 3770
ABIDJAN 01 - COTE D'IVOIRE

REFERENCES □ □ □ □ □ □

BIBLIOGRAPHIQUES □ □ □ □

(1) - R. Catinot - Etudes sur les systèmes d'aménagement dans les forêts tropicales mixtes d'Afrique francophone - 140 p. - FAO - 1986.

(2) - P. Mengin-Lecreulx - Télédétection et forêt - 11 p. - Colloque International sur la Télédétection au service du développement - 4-8 mai 1987 - Yamoussoukro CTFT. - 1987.

(3) - J.M. Durand - Méthodologie de présentation et d'interprétation visuelle des images et des données auxiliaires en télédétection. Application à l'étude de la forêt domaniale de Saint-Quirin. 133 pages + annexes - Thèse présentée pour obtenir le titre de docteur de l'Université Paul Sabatier ; Spécialité Télédétection - 1988.

(4) - B. Dupuy - Principales règles de sylviculture pour les plantations à vocation bois d'oeuvre - 112 p. - C.T.F.T. Côte d'Ivoire - 1986.

(5) - B. Dupuy - Critères décisionnels pour les reboisements intensifs à vocation bois d'oeuvre - 14 p. CTFT-C.I. - 1987.

(6) - A.J. Leslie - Aspects économiques de l'aménagement des forêts tropicales - 13 pages - Revue Unasyva 155, Vol. 39 - 1987/1.

(7) - F. Cailleux et J. Clément - Proposition méthodologique pour l'étude de la valeur des plantations forestières réalisées par la SODEFOR - 33 p. - CTFT - 1980.

UN EXEMPLE D'AMENAGEMENT DE PLANTATIONS FORESTIERES LES PINEDES DE DALABA EN GUINEE

La réalisation de ce plan d'aménagement est un exemple de ce que l'on peut faire en la matière en Afrique Soudano-Guinéenne et prouve qu'il est possible de réaliser des aménagements simples, précis, mais digne de ce nom dans cette zone.

Cet aménagement a été initié dans le cadre d'un petit projet financé par le FAC (1) afin de mettre en valeur les plantations de pins réalisées à Dalaba, dans le Fouta Djallon en Guinée, en les exploitant rationnellement et en assurant leur pérennité. Le projet est équipé d'une scie mobile, prototype élaboré par le C.T.F.T. (2) et la Société ERVE, permettant de valoriser facilement les bois d'éclaircie. De conception très simple cette machine permet de scier des billons de 4 m de longueur, et de 35 cm de diamètre maximum. Un tracteur agricole et une remorque équipée d'un treuil assurent le débardage et le transport des bois.

Un VSN (3) était chargé de l'élaboration et de l'application de l'aménagement ainsi que de l'installation et du suivi de la scierie. Les opérations ont débuté en 1988.



C'est en 1913 que le botaniste français Auguste Chevalier introduisit les premiers pins en Afrique de l'Ouest à Dalaba, dans le jardin qui porte son nom. Dalaba est située dans la zone des Hauts Plateaux du Fouta-Djallon, dont le relief accidenté est fait de plateaux entrecoupés de vallées encaissées, l'altitude variant de 900 à 1300 m.

Le climat est le type soudano-guinéen foutanien avec une saison sèche très marquée de novembre à avril et une saison humide de mai à octobre aux précipitations importantes (1700 à 2300 mm par an) et à l'humidité relative élevée (brouillards fréquents).

La température est douce et peut être inférieure à 10°C la nuit en décembre. Les sols sont de types ferrallitiques, beige-jaunes, reposant sur des grès plus ou moins riches en limons et en matières organiques, parfois hydromorphes.

A peu près 300 ha de pins ont été plantés à ce jour. Les principales espèces sont : *Pinus keshya*, *Pinus patula* et *Pinus caribea*.

D'autres ont été introduites à titre expérimental comme *Pinus pinaster*, *Pinus merkusii*, *Pinus oocarpa* et *Pinus taeda*.

On peut distinguer les peuplements de protection sur fortes pentes et les peuplements de production sur sol de plaine.

Seuls ces derniers, facilement exploitables, ont fait l'objet du plan d'aménagement : ils couvrent 214,9 ha.

Après les premiers essais de 1913, un programme de reboisement fut entrepris de 1956 à 1958, puis après l'indépendance des plantations furent réalisées en 1960-61-62 et 68. Il fallut attendre 1978 et 1979 pour revoir la création de nouveaux boisements. Depuis 1983 l'effort est pratiquement soutenu, mais limité en superficie à quelques hectares par an.

Actuellement, on peut distinguer quatre grands types de peuplement :

- les vieilles plantations de *Pinus patula* (57,34 ha) de 1956 à 1958, avec une densité initiale de 1660 plants/ha présentant encore aujourd'hui de très fortes densités. Leur accroissement étant faible, elles seront régénérées en priorité;

- les vieilles plantations de *Pinus keshya* (22,04 ha) de 1956 avec une densité initiale de 1660 plants/ha. Les risques

importants de chablis en cas d'ouverture du peuplement ne permettent pas d'envisager d'éclaircies. La coupe définitive aura lieu dans une période d'aménagement ultérieure;

- les plantations de *Pinus keshya* de 1960 à 1968 (92,45 ha) bien venantes, doivent encore réagir positivement à l'éclaircie;

- les jeunes plantations (43,07 ha) de *Pinus keshya* et *Pinus caribea* effectuées à des densités variant de 1110 à 2500 plants/ha entre 1978 et 1988.

La structure de ces plantations présente donc un excédent de vieux bois comme le montre l'histogramme des superficies en fonction des tranches d'âge.

LE PLAN D'AMENAGEMENT

Cet aménagement est un modèle du genre quant à son classicisme digne de l'enseignement des Ecoles Forestières ou des règlements de l'Office National des Forêts.

Il est aussi complet que possible et reprend toutes les rubriques habituelles avec simplicité mais précision.

- Les données.

Le milieu et les peuplements y sont décrits avec plus de précisions que dans la première partie de cet article. Une cartographie complète au 1/5000ème a été réalisée afin de déterminer les surfaces existantes. Un tarif de cubage a été établi pour *P. keshya* à partir des premières parcelles exploitées. Un inventaire avait été réalisé en 1985.

- Les décisions.

Les objectifs :

A long terme, production maximale et régulière de bois d'oeuvre ; la structure des peuplements doit donc être équilibrée.

A court terme, rétablissement de cet équilibre en régénérant de vieux peuplements et en pratiquant une sylviculture de rattrapage dans les autres parcelles.

Durée du plan :

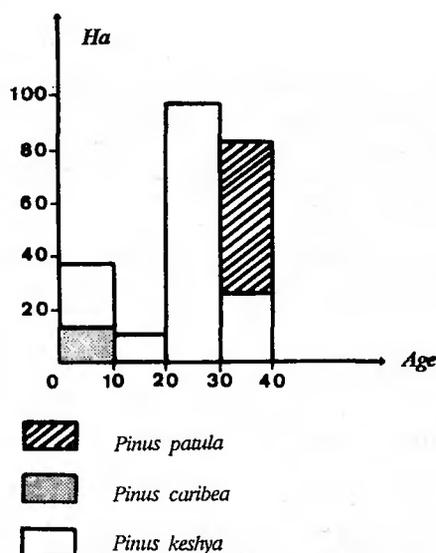
10 ans.

Méthode d'aménagement :

Futaie régulière à groupe de régénération strict assis par contenance pure(4).

Age d'exploitabilité :

40 ans.

Durée de survie :

30 ans (on considère que tous les peuplements de plus de 20 ans doivent être régénérés avant d'atteindre l'âge de 50 ans).

Par contenance pure :

les peuplements de plus de 20 ans (171,83 ha) devant être régénérés pendant leur durée de survie, on devra régénérer durant la période d'aménagement :

171,83 : 30 x 10 soit 57,3 ha.

Cela correspond à toutes les vieilles parcelles de *Pinus patula* qui forment donc à elles seules le groupe de régénération. La possibilité par contenance est donc de $57,3 : 10 = 5,7$ ha/an, ce qui est cohérent avec la capacité du service forestier local en matière de reboisement. Il n'y a pas eu de calcul du volume présumé réalisable car il n'existe pas encore de tarif de cubage pour *Pinus patula* (la récolte annuelle en coupe définitive sera approximativement de 1150 m³).

Groupe d'amélioration :

Il est formé des parcelles de *Pinus keshya* de 1960 à 1968, soit 92,45 ha et des parcelles *Pinus keshya* et *Pinus caribea* de 1978 à 1988 soit 43,07 ha. Les parcelles de *P. keshya* de 1956 (22,04 ha) forment un groupe de préparation fictif où aucune action ne sera menée.

Techniques sylvicoles :

Les coupes d'amélioration dans les jeunes peuplements sont prévues à l'âge de 10, 15 et 20 ans. L'intensité de ces dernières dépend de la densité initiale : 2500 ou 1110 arbres/ha.

Dans le premier cas, un dépressage d'une tige sur 4 sera effectué à 4 ans. La densité définitive sera de 400 tiges/ha environ. Dans le deuxième cas, la densité définitive sera de 350 tiges/ha, correspondant aux arbres

désignés et élagués lors de la première éclaircie.

Dans le cas des vieux peuplements de *P. keshya* (1960 à 1968) des éclaircies de faible intensité (20 % au maximum) seront réalisées tous les 6 ans.

Des reboisements sont prévus en *Pinus keshya* et *Pinus caribea*. Sur les anciennes parcelles exploitées, l'écartement sera de 3 x 3 m car la croissance est plus rapide grâce aux mycorhizes présentes dans le sol. Pour la création de nouvelles parcelles sur d'anciens domaines agricoles, on préférera l'écartement de 2,5 x 2,5 m afin d'assurer assez rapidement la couverture du sol. Les plants sont produits dans la pépinière de la Direction Préfectorale des Eaux et Forêts de Dalaba. Les plants sont élevés en 6 ou 7 mois dans des sachets de polyéthylène. La mycorhization du substrat est obtenue en incorporant un mélange de fumier et de sable au terreau prélevé sous les plantations de pins.

Le calendrier des travaux et le suivi.

Le parcellaire utilisé est le plus logique, c'est-à-dire une parcelle par espèce, par année de plantation et par massif. Dans le calendrier des travaux, certaines parcelles de grandes tailles sont divisées en deux ou trois parties afin de répartir régulièrement les coupes. Les coupes définitives de 1989 à 1992 se font sur des superficies annuelles variant de 5,1 à 7,9 ha qui seront aussitôt replantées lors de l'hivernage suivant. Le programme d'éclaircie qui a commencé en 1988 s'étale donc sur 11 ans. Les éclaircies des parcelles de *P. keshya* de 1960 à 1968 sont réalisées sur des surfaces moyennes annuelles de 15 ha (13ha/an à 20,6 ha/an).

Le suivi se fera principalement à l'aide de fiches de parcelle renfermant tous les renseignements concernant chaque parcelle et qui seront mises à jour au fur et à mesure des travaux. L'ensemble de ces fiches constitue le **sommier des plantations**.

Au bout de dix ans, en 1998, le point sera fait sur l'état d'avancement des coupes et des travaux et un nouveau plan d'aménagement sera établi. Actuellement, en mai 1989, le programme d'éclaircie de 1988 a été respecté ainsi que celui des coupes rases pour 1989 qui se termine. Les éclaircies de 1989 et une partie de celles de 1990 ont été martelées.



CRITIQUES ET COMMENTAIRES

Trois critiques importantes peuvent être faites :

- On ne parle pas de volume, alors que les produits de ces plantations vont servir en partie à alimenter une scierie. Cela est dû au fait que l'on ne possède pas d'inventaire suffisamment fiable, ni de tarif de cubage pour *Pinus patula*. En ce qui concerne les inventaires, un comptage en plein sera réalisé 3 ans avant l'exploitation des coupes définitives. De cette manière, on connaîtra toujours le volume à récolter dans les trois années à venir. Comme cela a été fait pour *Pinus keshya*, un tarif de cubage sera réalisé pour *Pinus patula* grâce aux exploitations de 1989. On essaiera de les affiner petit à petit. En attendant bien sûr, on court le risque d'un approvisionnement irrégulier de la scie. Toutefois, il ne faut pas oublier que la possibilité des plantations est largement supérieure à la capacité actuelle de la scie. Le plan d'aménagement doit être suivi indépendamment des activités de la scierie du projet, et même si cette dernière cessait de fonctionner (celle-ci devrait être privatisée à court terme).

La Guinée étant très déficitaire en bois, l'écoulement des surplus de la récolte devra s'organiser en collaboration avec les scieurs de longs qui font du travail de bonne qualité et avec les artisans du bois.

- Il n'y a pas d'étude économique estimant les coûts et les revenus sur l'ensemble de la durée du plan d'aménagement. Ceci est dû au fait qu'il est difficile d'évaluer les coûts, compte tenu de la situation fluctuante des prix et des salaires. Il est difficile également de connaître le temps réellement consacré par les agents des eaux et forêts, aux travaux sylvicoles car ceux-ci ne représentent qu'une part de leurs activités.

En ce qui concerne les revenus, on ne connaît que ceux qui proviennent de la vente des sciages, aucun système de commercialisation n'existait avant le démarrage du projet. Si l'on veut séparer les revenus de la forêt et ceux de la scierie, il est nécessaire de connaître le prix du bois sur pied. Or celui-ci ne représente que la valeur résiduelle entre le prix de vente des sciages et les coûts de transformation (+bénéfice). De plus, l'évolution du prix du bois sur pied est très liée aux variations de l'offre et de la demande.

Pour le moment, ce prix est presque nul alors que les coûts existent (pépinière, reboisements, entretiens...). Une étude est en cours qui devrait fixer un prix pouvant satisfaire à la fois le forestier et le scieur.

- Enfin, le plan d'aménagement ne contient aucune étude sur les possibilités locales pour l'écoulement des produits récoltés, notamment ceux ne pouvant être transformés par la scierie du projet : en particulier les billes de plus de 35 cm de diamètre devant être débitées par les scieurs de long et les petites perches de premières éclaircies utilisées pour les clôtures, les étais ou les échafaudages. Il n'y a cependant pour l'instant pas de problèmes d'écoulement des sciages. Une étude est également en cours afin de valoriser au mieux le potentiel existant sans négliger les sous-produits comme les dosses et la sciure.

CONCLUSION

Cette réalisation montre qu'il est tout à fait possible de concevoir de véritables aménagements en Afrique, tout au moins dans les plantations artificielles.

En effet, il ne faut pas oublier que le métier de forestier repose sur des sciences et des techniques dont les bases sont valables partout.

Dans les zones de savanes ou de forêts claires, jusqu'à ce jour, les forestiers ont été souvent trop attentistes, accusant le climat ou le comportement des populations locales pour expliquer leur inaction. Certains aménagements ont été rédigés, mais rarement appliqués car imprécis, sans programme de travaux ou alors irréalisables concrètement parce que trop compliqués et ambitieux.

C'est ainsi que de nombreux aménagements de "forêts naturelles" n'ont été que de vastes entreprises de zonation des forêts en fonction de soi-disant "possibilités" établies sur des bases incertaines, avec des méthodes de sylviculture souvent réduites à la mise en défens ou à la coupe rase suivie de plantations. Quant aux peuplements artificiels, les grands projets de reboisement, ne prévoyaient pas de véritable plan d'aménagement mais tout au plus un calendrier des travaux.

Or, même dans les régions défavorisées, un plan d'aménagement doit reposer sur une bonne connaissance du milieu et des inventaires fiables. Des objectifs précis doivent être fixés ainsi que les moyens de les atteindre. Tout cela est possible à condition d'utiliser les techniques forestières de base qui ont fait leurs

preuves et de rester simple et concret.

En conclusion, il nous semble absolument nécessaire d'établir des plans d'aménagement sérieux de tous les reboisements artificiels de la zone soudanienne du Sahel à la Guinée, qu'il s'agisse de Tecks, de Gmélina ou d'Eucalyptus. Par contre, les "Aménagements de forêts naturelles" devront être effectués avec prudence car, bien souvent, le milieu est encore bien mal connu et les techniques sylvicoles applicables sur ces formations ne sont pas encore au point.

Il serait intéressant que toute personne ayant connaissance d'un plan d'aménagement bien réalisé, le transmette au Réseau Arbres Tropicaux afin qu'il soit analysé, et que l'on puisse en tirer des principes généraux valables pour les aménagements en zone soudanienne.

Odet VINCENTI

Assistant Technique
à la Direction Préfectorale
de Mamou - Guinée.

Scierie
de
DALABA
1989.



Pinus
caribea
de
1985
DALABA - 1989.

Le document d'aménagement intitulé : "Aménagement des Pinèdes de Dalaba" a été rédigé par Jean-Daniel ROMAND, Technicien Supérieur Forestier ; il est disponible auprès du secrétariat technique du Réseau Arbres Tropicaux.

- (1) : Fond d'Aide et Coopération de la France.
- (2) : Centre Technique Forestier Tropical.
- (3) : Volontaire français effectuant son service national en coopération.

(4) : La futaie régulière est constituée d'un ensemble de peuplements équiennes, c'est-à-dire dans lesquels tous les arbres ont le même âge ou à peu près. L'âge des différents peuplements est gradué de façon à permettre des coupes annuelles ou périodiques. Un groupe de régénération strict est l'ensemble des parcelles dont le renouvellement doit être réalisé pendant la durée d'application de l'aménagement (10 ans dans ce cas). Cette régénération se fait par contenance, c'est-à-dire par unités de surface et non pas de volume.

LA MAIN VERTE



Vous connaissez certainement des tas de petites recettes comme celles-ci.

Elles ne figurent dans aucun livre, dans aucun manuel technique car vous les avez découvertes et mises au point de manière empirique. Vous seuls en avez connaissance...

Nous comptons sur vous pour en faire profiter les membres du réseau, car ces petites recettes, ces "coups de main" peuvent s'avérer certainement très utiles à d'autres.

Notre rubrique "La Main Verte" vous est ouverte... A vos plumes !!!

Yves NOUVELLET, agent du C.T.F.T., actuellement en poste à l'IRBET (Ouagadougou) nous signale une méthode mise au point au Nord Cameroun pour protéger les jeunes plants de la dent du bétail : " Il faut les arroser périodiquement d'un lisis constitué de bouse (vache, chèvre, mouton) diluée dans l'eau.". L'odeur aurait une effet répulsif. A vérifier ... L'efficacité dépend sans doute de la fréquence des arrosages.



Les habitants du village de KARADIE entre KOULIKORO et BANAMBA au Mali, nous ont expliqué leur méthode pour transplanter le baobab qui est possible lorsqu'il mesure encore moins de 2-3 mètres de haut.

Le baobab ayant un système racinaire uniquement superficiel, il suffit de dégager très

précautionneusement l'ensemble des racines pour qu'alors la transplantation (toujours effectuée en saison des pluies) soit possible. C'est ainsi que les baobabs sont installés dans de nombreux champs cultivés.



Au cours de la mission d'évaluation des mini-pépinières villageoises, réalisée au Niger en juillet 1989, il m'a été donné de constater quelques mauvaises habitudes techniques liées à l'utilisation de ces pépinières dont voici deux exemples :

- dans plusieurs mini-pépinières individuelles privées (c'est-à-dire où les plants sont vendus), le pépiniériste, par manque de sachets plastiques et surtout pour augmenter l'attrait de son "produit" vis-à-vis des paysans, ne pratique pas de démarrage des jeunes semis dans les pots, et ceci volontairement.

En effet, les pots possédant 2 ou 3 plants d'*Eucalyptus camaldulensis* sont davantage appréciés par les villageois que les pots ne possédant qu'un seul plant, car pour le prix d'un seul pot (de 10 à 50 F. CFA suivant les régions), ils peuvent planter 2 ou 3 pieds d'*Eucalyptus* dans leurs concessions.

Le paysan estime avoir fait une bonne affaire... Mais cette pratique est cependant néfaste, car les plants non démarrés sont malingres. Leur système racinaire est beaucoup moins fort et développé que celui d'un plant élevé tout seul dans le pot. Ainsi, les plants non démarrés, serrés dans leur pot, seront moins résistants à la transplantation (taux de mortalité plus élevé).

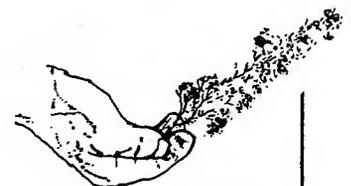
Les services forestiers doivent donc veiller à sensibiliser les pépiniéristes sur ce problème et envisager de leur fournir, à la demande, des pots supplémentaires

pour pratiquer le repiquage nécessaire. Un bon semis et un bon repiquage peuvent permettre d'augmenter considérablement le nombre et la qualité des plants produits.

- A l'inverse, dans les mini-pépinières villageoises, les plants sont distribués gratuitement, mais leur avenir est plus aléatoire. On trouve dans ces pépinières, des semis en planche, en particulier pour le Neem dont les graines sont ramassées dans le village. L'administration ne fournit, dans ce cas, ni pots, ni graines. En fait, on constate que les taux de réussite sont très faibles, inférieurs aux semis pratiqués en pots dans ces régions sahéliennes et même inférieurs aux repiquages des semis naturels trouvés sous les semenciers et pratiqués naturellement par les paysans !

Aussi, en plus du problème de viabilité des graines de Neem ramassées par les villageois (pouvoir germinatif de courte durée après maturité), la pratique du semis en planche n'est pas recommandée dans ces zones trop sèches, car elle démobilise les villageois. Les taux de réussite sont meilleurs avec des semis en pots.

Rémi GROVEL





**Enfin,
le nouveau memento du forestier... !**

Cette troisième édition présente de façon synthétique et très complète les données de base sur les sciences forestières tropicales.

Il fait surtout référence à des essences tropicales africaines et malgaches. Parmi les développements nouveaux de cette troisième édition figurent : la télédétection utilisée dans les inventaires forestiers, l'amélioration génétique des essences, la biométrie, le bois comme source d'énergie. Cet ouvrage s'adresse aux forestiers de terrain, mais aussi aux formateurs, aux enseignants et aux décideurs.

Après un exposé introductif sur la géographie, l'économie et le commerce international des bois tropicaux (données statistiques pour 1985), ce guide pratique traite de l'écologie forestière tropicale, de la botanique, de l'anatomie et d'identification des bois, de l'entomologie et de la pathologie des différentes essences.

Il présente ensuite les procédés d'estimation des peuplements : dendrométrie, télédétection, traitement informatique des données. L'exposé synthétique des techniques sylvicoles d'afforestation, d'agroforesterie dans les zones de forêt dense humide, de forêt sèche et de savane représente une importante partie de l'ouvrage. La fertilisation, l'amélioration génétique, l'application des méthodes statistiques à la biométrie et à la recherche sont traitées de façon détaillée. 133 essences forestières tropicales africaines font l'objet d'une fiche descriptive. La politique forestière, l'aménagement au niveau régional et national, la gestion, la législation et la fiscalité sont également traités ainsi que les aspects pratiques de l'exploitation forestière, la technologie et les industries du bois, le bois comme source d'énergie et les usages commerciaux. La conservation des sols et des eaux avec les principales méthodes de lutte antiérosive et de protection du milieu, la pisciculture, la chasse, la faune sauvage font l'objet des derniers chapitres.

Tarifs de vente (frais de port inclus):

- prix normal :
- zone franc : 196,90 F.F.
- hors zone franc : 215,40 F.F.
- prix réduit pour les assistants techniques et les nationaux des pays entrant dans le champs de la Coopération Française :
- zone franc : 116,90 F.F.
- hors zone franc : 135,40 F.F.

Disparition de la forêt : quelles solutions à la crise du bois de feu ?

Jean Clément et Sylvain Strasfogel.

Cet ouvrage de synthèse analyse les causes et les conséquences de la crise du bois de feu dans les pays en développement, à savoir le risque majeur de déforestation et les politiques de reboisement pouvant y remédier.

La crise du bois de feu existe. Et pour les populations les plus démunies des pays en développement, elle est loin d'être résolue. Ce type de pénurie énergétique d'un autre âge, cette quête quotidienne, parfois désespérée, du feu, est difficilement compréhensible en Occident.

Pourtant, dans le Tiers-Monde, une famille sur deux est aux prises avec cette contrainte pour satisfaire ses besoins les plus simples : manger et se chauffer.

Pour tenter de pallier ce problème, des milliards de francs ont été investis par les grandes organisations d'aide internationales et de nombreux gouvernements : programmes intensifs de reforestation et réalisation de nouveaux types de foyers améliorés. Mais ces efforts n'ont donné que peu de réussites.

Les auteurs se livrent à un examen minutieux des expériences vécues aux cours des dix dernières années et parviennent à des conclusions importantes, parfois surprenantes. Les programmes de foresterie collective procurent rarement du bois de feu à ceux qui en ont vraiment besoin. En réalité, la crise du bois de feu frappe surtout les pauvres. Sans une politique de développement, leur situation est sans issue.

L'ouvrage traite de ce contexte à travers les chapitres suivants :

- 1) Une crise fondamentale ; 2) Bois de feu et déboisements;
- 3) Les besoins en bois de feu ; 4) La place de l'arbre dans les sociétés rurales du Tiers-Monde ; 5) Quelle politique forestière en réponse aux besoins ? ; 6) Les programmes de foresterie rurale ; 7) Comment réussir la foresterie rurale ? ;
- 8) L'amélioration des systèmes de cuisson : les foyers améliorés ; 9) L'avenir.

Tarif de vente (frais de port inclus) :

- zone franc : 158,00 F.F.
- hors zone franc : 164,00 F.F.

S'adresser à :

**AGRIDOC INTERNATIONAL - BDPA-SCETAGRI - Centre de documentation et d'information
27 Rue Louis Vicat - 75738 PARIS Cedex 15 - FRANCE.**

Le paiement, établi à l'ordre de BDPA-SCETAGRI, peut s'effectuer de la manière suivante :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - chèque bancaire domicilié en France, - virement bancaire au compte n° 30004014020871495 -
BNP - Agence de Vouillé-Brancion - 75015 PARIS | <ul style="list-style-type: none"> - mandat international, - bons UNESCO. |
|---|---|

LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Leçon d'expériences - René-Marceau ROCHETTE - 1989.



Photo par René-Marceau Rochette
René-Marceau Rochette

Un livre porteur d'espoir, destiné à tous ceux qui combattent pour le développement et luttent contre la désertification, car il prouve que des solutions techniques existent pour répondre aux problèmes que connaît le Sahel et que les populations villageoises peuvent se mobiliser et engager leurs efforts pour faire revivre leurs terres.

Cet ouvrage, dirigé et rédigé par René-Marceau Rochette, a été réalisé sous l'égide du CILSS, par le Programme Allemand CILSS* : programme conjoint de la Coopération Technique Allemande (GTZ) et du CILSS.

Il s'agit d'un recueil de fiches d'expériences, rédigées par plusieurs auteurs. Il est destinés aux agents du développement, nationaux en expatriés, aux responsables des collectivités, aux responsables techniques, financiers et politiques, à tous ceux enfin, gens de terrains ou décideurs, qui oeuvrent pour le développement du Sahel. Ce livre n'est pas un manuel technique mais une compilation de quelques expériences avec commentaires, livrées à la connaissance et à la réflexion du lecteur.

La première partie de l'ouvrage présente une vingtaine d'expériences choisies dans plusieurs pays sahéliens (Burkina Faso, Niger, Mali, Mauritanie et Sénégal) en fonction de deux critères principaux : montrer une réussite ou des éléments de réussites techniques et de réussites sociales.

L'approche adoptée pour le choix et l'analyse des expériences citées tient compte de quatre options :

- L'expérience est circonscrite à une collectivité et au territoire qu'elle utilise (une famille et son exploitation, un village et son terroir...)

- L'ensemble des expériences couvre à la fois l'ensemble des zones agro-écologiques du Sahel et le champ des techniques actuelles de lutte contre la désertification,

- Toutes les expériences ont fait l'objet d'études par l'intermédiaire d'enquêtes conduites systématiquement auprès des hommes et des femmes des collectivités concernées,

- Chaque expérience enfin a été analysée et évaluée en concertation avec la collectivité et avec les agents de développement.

La seconde partie essaie de dégager à partir de ces exemples, quelques leçons en quatre chapitres. L'auteur nous expose d'abord en introduction trois séries d'enseignements qu'il tire de ces expériences sahéliennes

et dégage quelques principes de développement. En matière d'acquis techniques et méthodologiques, quatre objectifs majeurs se révèlent décisifs pour garantir le succès des techniques à mettre en oeuvre :

- Concevoir l'aménagement au niveau du terroir,
- Maximiser les ressources en eau et en sol,
- Améliorer la productivité du travail du sol,
- Diversifier les cultures.

Le second point concerne l'intégration des facteurs sociaux et socio-économiques pour obtenir la participation effective des populations. L'identification des besoins réels doit ainsi se faire par et en concertation avec les villageois.

Enfin, René-Marceau Rochette aborde le problème de l'environnement institutionnel et des responsabilités de la coopération extérieure. L'application de l'ensemble de ces principes actuellement préconisés, pour garantir le succès des actions de développement, dépend maintenant d'une décision politique conjointe des Etats et des aides.

Les chapitres qui suivent tentent de répondre aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que la sécheresse et la désertification pour les femmes et les hommes du Sahel et pour les projets de développement ?
- Quelles sont les techniques de lutte contre la désertification qui ont fait leurs preuves ?
- Comment initier et soutenir la participation responsable de la population et engendrer son auto-développement ?
- Les expériences étudiées conduisent-elles à des propositions concrètes pour la mise en oeuvre de l'approche globale, intégrée et concertée, et l'approche aménagement du terroir et du territoire ?

Cet ouvrage, agrémenté de nombreuses photos couleurs, est un excellent outil d'information et de réflexion pour tous ceux qui engagent leurs efforts dans ce combat contre la désertification.

Claire VIGNON

Editeur - Distributeur : Verlag Josef Margraf
Mühlstrasse 9
D - 6992 Weikersheim
République Fédérale d'Allemagne

Tarif : 59 Deutsch Mark (environ 200,00 F.F.)
+ frais de port

* : Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel.

EN BREF... EN BREF... EN BREF...

CNEARC



Le Centre National d'Etudes Agronomiques
des Régions Chaudes

Le Département de la Formation Continue du CNEARC propose son nouveau programme de stages pour l'année 1990.

Ces stages sont destinés aux ingénieurs et techniciens intervenant dans les pays de régions chaudes. 27 modules sont proposés, parmi lesquels :

- Vulgarisation, formation et développement agricole : du 3 janvier au 7 mars 1990.

- Formation d'agents de développement rural : du 3 janvier au 12 avril 1990.

- Gestion des organismes de développement agricole. L'objectif est d'acquérir la maîtrise des outils et des méthodes qui permettent de gérer une entreprise ou un projet en relation avec le développement agricole. Le programme se divise en deux parties qui peuvent donner lieu à des stages différents :

- les outils de la gestion du 3 janvier au 23 mars 1990,

- gestion des organismes de développement de type coopératif du 26 mars au 4 mai 1990,

- Analyse et amélioration des systèmes de production agricole. Destiné aux chercheurs sur les systèmes de production et aux ingénieurs engagés dans les opérations de développement rural et de Recherche-Développement en régions chaudes. Acquisition des concepts et méthodes de l'analyse systématique, méthodes de diagnostic, élaboration des propositions d'amélioration des systèmes de production.

- Aménagement d'un terroir et lutte contre l'érosion du 9 avril au 23 mai 1990.

Pour les demandes de renseignements :

CNEARC - Département formation continue
AGROPOLIS - Av. du Val de Montferrand
BP 5098
34033 MONTPELLIER Cédex 01
FRANCE

U.I.C.N.

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources est un réseau de gouvernements et d'organisations non gouvernementales (ONG), de scientifiques et d'experts de la conservation, qui se sont joints pour promouvoir la protection et l'utilisation durable des ressources naturelles.

Fondée en 1948, l'UICN se compose de plus de 450 gouvernements et ONG répartis dans plus de 100 pays.

Les 1.500 spécialistes que regroupe l'UICN entreprennent quatre principaux types d'activités :

- Surveiller continuellement ce qui se passe dans le domaine de la conservation et porter les impératifs de cette conservation à l'attention des organisations pouvant agir sur le terrain,

- Planifier les activités de conservation au niveau de la stratégie, du programme et des objectifs, de manière qu'elles soient scientifiquement correctes et réalistes sur le plan socio-économique,

- Encourager, par une diffusion de l'information, les organismes gouvernementaux et les organisations non gouvernementales à prendre des mesures de conservation sur le terrain,

- Fournir l'assistance et les avis nécessaires pour mener à bien ces actions de conservation.

L'UICN publie un bulletin qui apporte des renseignements sur les grandes questions de la conservation, sur les programmes et projets de l'UICN et qui rend compte de l'évolution de l'attitude envers la conservation.

Contacts : U.I.C.N.
Avenue du Mont Blanc
CH - 1196 GLAND
SUISSE

ou : U.I.C.N.
Délégation Régionale Afrique
BP : 3215
DAKAR - SENEGAL

L'UICN a créé en 1985, une délégation régionale pour l'Afrique de l'Ouest à Dakar. Le Ministère Français de la Coopération y a détaché un assistant technique en la personne de Gérard SOURNIA.





NOUVEAUX JOURNAUX, NOUVEAUX BULLETINS

ECOAFRICA est un bulletin d'information bimestriel sur l'environnement et le développement, destiné aux ONG africaines.

Publié en anglais et en français, ECOAFRICA s'intéresse aux initiatives des ONG en faveur d'un développement écologiquement sain et d'une gestion durable des ressources naturelles de l'Afrique.

Les tarifs d'abonnement pour un an sont les suivants :

- ONG africaines : gratuit
- ONG des pays développés : 15 Dollars
- Institutions commerciales/publ.: 25 Dollars
- Etudiants : 12 Dollars
- Particuliers : 15 Dollars
- Résidents du Kenya : 150 Shillings

ECOAFRICA, African NGOs Environment Network (ANEN) - P.O. Box 53844, NAIROBI, KENYA.

AFRICAN FARMER

Ce nouveau journal est publié en Anglais et en Français par le projet "HUNGER".

Son objectif est de favoriser le dialogue entre agriculteurs africains et décideurs qui en Afrique ou à l'extérieur, formulent des politiques dont le futur de l'agriculture africaine dépend.

La première parution présente une série d'interviews d'agriculteurs du Zimbabwe, de Zambie, du Mozambique, du Sénégal et du Niger.

Contact : *Carole COONROD*
The Hunger Project
Global Office
One Madison Avenue
NEW YORK
NY 10010



"D + C"

Développement et **C**oopération : le mensuel de la Coopération Allemande, consacre son numéro 2 de 1989 à la protection des forêts tropicales :

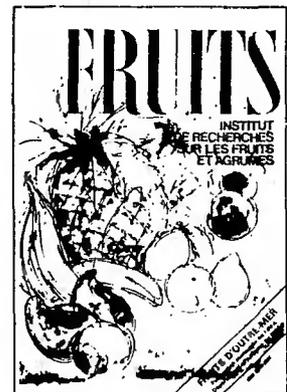
- des articles sur le Brésil,
- Madagascar : les projets de protection des forêts tropicales au moyen de la remise des dettes,
- le débat à venir au Bundestag sur les forêts tropicales,
- l'aménagement des forêts tropicales
- et un interview de J.P. LANLY de la F.A.O.

ABREGES D'AGROFORESTERIE

Cette publication trimestrielle regroupe des résumés et des compte-rendus sur la recherche mondiale et une littérature technique dans le domaine de l'agroforesterie.

Publiée par l'ICRAF, cette revue a pour objectif de répondre aux besoins des agroforestiers de diverses institutions internationales nationales ou régionales dans le monde, en leur fournissant une vue d'ensemble sur la littérature récente qui couvre ce domaine.

Contacts : *International Council for Research*
In Agroforestry
P.O. Box 30677
NAIROBI
KENYA



FRUITIERS SAUVAGES DU CAMEROUN

L'IRFA (Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes) publie dans sa revue mensuelle *FRUITS*, une série intitulée "Fruitiers sauvages du Cameroun" (par J. VIVIEN et J.J. FAURE) qui donne le descriptif de 205 espèces ligneuses produisant des fruits consommés par l'homme pour son alimentation.

La première série, commencée avec le Vol. 43, N°5 de Mai 1988 concerne les fruitiers de forêt et sera suivie d'une autre pour les zones sèches.

Cette publication est liée à la création, depuis Juin 1986, d'une collection vivante d'essences fruitières, à une vingtaine de kilomètres de Yaoundé et qui regroupe à ce jour près de 70 espèces.

IRFA
Av. du Val de Montferrand
BP 5035
34032 MONTPELLIER CEDEX
FRANCE

IMAGES NORD-SUD BULLETIN MOVING PICTURES

GUIDE TRIMESTRIEL DE FILMS SUR LE DÉVELOPPEMENT ET L'ENVIRONNEMENT

IMAGES NORD-SUD est la version française du bulletin MOVING PICTURES, revue trimestrielle éditée en Grande-Bretagne par Television Trust for the Environment. Le bulletin français est réalisé par l'Association des Trois Mondes.

Il a pour but de faire connaître des films, réalisés et produits par différents pays du Nord et du Sud qui traitent de développement, d'environnement. Il informe également ses abonnés sur les moyens de se procurer ces documents.

Television Trust for the Environment (TVE), comme l'Association des Trois Mondes (ATM), ne peut fournir ces films.

Vous devez prendre contact avec l'agent ou le distributeur dont les adresses figurent à la fin de chaque présentation de films.

Pour recevoir le bulletin, contacter :

TVE
46 Charlotte Street
LONDRES W1P 1LX
GRANDE BRETAGNE
Tél : (44 1) 637 4602.



Association des Trois Mondes
63bis Rue du Cardinal Lemoine
F-75005 PARIS
FRANCE
Tél : (33 1) 43.54.78.69.

ENTRE NOUS...



est un bulletin bimestriel de liaison et d'échange d'informations dans le domaine de l'agriculture régénératrice.

Entre Nous compte près de 100 abonnés, en Afrique subsaharienne et dans d'autres pays, et établit des relations d'échange avec d'autres réseaux. Il se propose de faciliter l'échange d'informations et d'expériences sur les technologies agricoles et s'intéresse particulièrement depuis le 7ème numéro, aux techniques agroforestières. Renseignements :



RODALE INTERNATIONAL
Une division de l'Institut Rodale
BP A. 237 - THIES - SENEGAL
Tél : 51.10.28.

A NOTER...

Lu dans le numéro de mai 1989 de "Croissance des jeunes nations", un article sur l'action des écologistes en Inde où il est question surtout du Kerola qui était en 1945 couvert à 45 % de forêts (11% aujourd'hui).

Cet article comporte une vigoureuse critique de la foresterie sociale telle qu'elle est pratiquée en Inde à l'incitation de la Banque Mondiale :

- monoculture de l'Eucalyptus,
- extension exagérée de la sylviculture pour fournir du bois à l'industrie alors que dans le même temps, la dégradation des forêts naturelles pour l'autoconsommation énergétique se poursuit.

En bref, c'est la grande question du rôle de l'état qui est à nouveau posée.

Alain BERTRAND



La prochaine session du Conseil de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (O.I.B.T) se tiendra en novembre 1989 à Yokohama au Japon. L'OIBT, chargé de veiller à l'application du texte de l'Accord International de 1983 sur les Bois Tropicaux, exerce ses fonctions par l'intermédiaire du Conseil International des Bois Tropicaux (C.I.B.T) et de trois comités techniques :

- le comité de l'information économique et de l'information sur le marché,
- le comité du reboisement et de la gestion forestière,
- le comité de l'industrie forestière.

Actuellement 42 pays sont membres de l'OIBT dont 23 pays consommateurs et 19 pays producteurs.

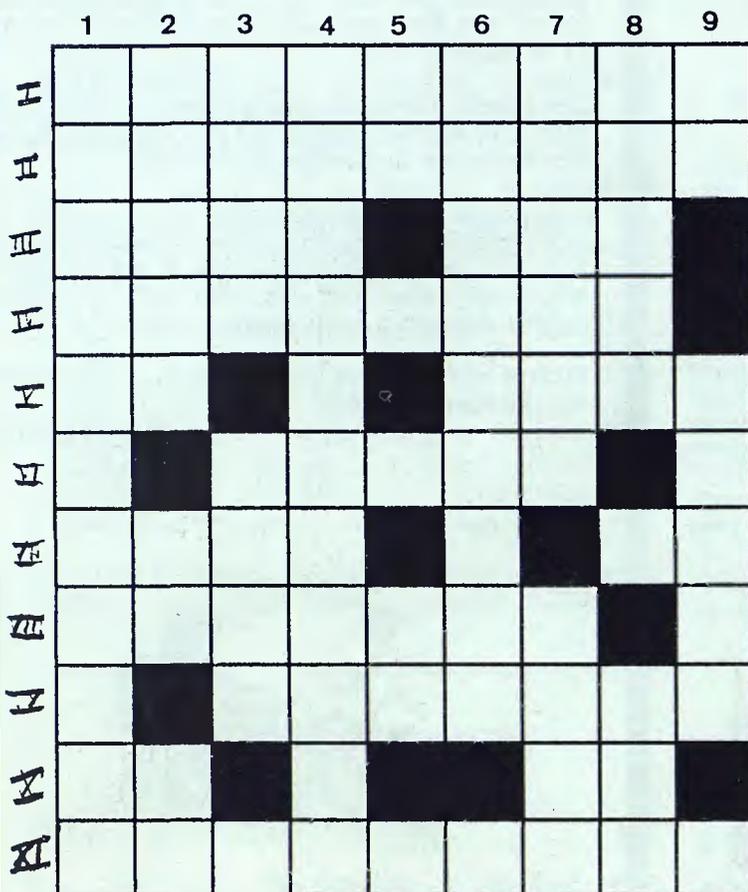
Les objectifs de l'OIBT sont : la régularisation du marché des bois tropicaux, l'appui à la recherche-développement en vue d'améliorer la gestion forestière pour le maintien de la production, stimuler l'industrie du bois dans les pays producteurs, améliorer les circuits de commercialisation et de distribution.

Claire VIGNON

JOUEZ ET GAGNEZ !

2 livres en jeu

Les gagnants seront sélectionnés par un tirage au sort le 15 janvier 1990.
Ils recevront la sélection du mois ou le Mémento !
Alors, envoyez-nous vite vos grilles !



Supplément
à
SILVA

Secrétaire
de
Rédaction
Claire VIGNON

Maquette
Muriel PERRIN

Dessin
Couverture
Isabelle GIRAUDY

Imprimeur
Louvel-Martin
17 rue Emile Zola
94130
Nogent sur Marne



ERRATUM

Nous prions nos lecteurs de nous excuser de l'erreur qui s'est glissée dans l'article d'Alain Bertrand sur "La foresterie privée à Madagascar", paru dans le n° 11 de notre Lettre.
Les boisements dont il est question, sont des plantations d'Eucalyptus robusta et non d'Eucalyptus grandis. Toutes nos excuses.

HORIZONTALES

- I. Collection d'arbres
- II. Est donc très recherchée par les abeilles !
- III. Partie de la Méditerranée entre la Grèce et la Turquie - Ce fonds est-il suffisant pour réduire la dette des pays pauvres (sigle) ?
- IV. Etape qui précède le développement de l'oeuf.
- V. Terminaison latine de classification botanique - N'est pas toujours clément !
- VI. Ce pays aurait besoin de retourner dans l'ordre pour faire un bilan !
- VII. Peut être impulsé par la générosité - Article.
- VIII. Tremper longuement.
- IX. Soutien financier.
- X. Négation - Sodium.
- XI. Le manioc en est une, comme l'igname et la pomme de terre.

VERTICALES

- 1. Thème de notre dossier.
- 2. Mode d'exécution de certains gros travaux, sous la surveillance de l'état - Article - A possédé.
- 3. Village d'Afrique du Nord - Etendues d'eau.
- 4. L'arachide en est une, comme Elaeis guineensis.
- 5. Participe passé - Rubidium.
- 6. Valables donc !
- 7. Indispensable pour valider les résultats d'un test ou d'une expérience - Renverser pour lier.
- 8. Sécrétion liquide - S'il n'y a que ça, il n'y a vraiment rien du tout !
- 9. Pronom - Ce végétal est volubile.

SECRETARIAT DU RESEAU ARBRES TROPICAUX

21, Rue Paul Bert
94130 NOGENT SUR MARNE - FRANCE
Tél : 48.75.59.44