

LES PLANTATIONS À VOCATION DE BOIS D'ŒUVRE EN FORÊT DENSE HUMIDE AFRICAINÉ

par Bernard DUPUY

Ingénieur à la retraite, ancien C. N. R. - C. I. S. P. I. R. O. M. A.

Méthode du sous-bois en forêt de Yapo. Parcelle en mélange Niangon - Acajou âgée de 27 ans.

RÉSUMÉ

LES PLANTATIONS À VOCATION DE BOIS D'ŒUVRE EN FORÊT DENSE HUMIDE AFRICAINE

Les plantations à vocation de bois d'œuvre ont été l'objet de nombreuses expérimentations et réalisations en zone de forêt dense humide africaine.

Les techniques sylvicoles ont progressivement évolué dans le sens de l'intensification des interventions humaines. De nombreux enseignements ont pu être retirés des plantations effectuées depuis une cinquantaine d'années.

MOTS-CLÉS : AFRIQUE TROPICALE ; FORÊT TROPICALE HUMIDE ; FORÊT DENSE ; PLANTATION ; BOIS D'ŒUVRE.

ABSTRACT

PLANTATIONS FOR THE PRODUCTION OF TIMBER IN THE DENSE AFRICAN RAINFOREST

Plantations for the production of timber have been the subject of numerous experiments and operations in the dense African rainforest.

Sylvicultural techniques have steadily developed, the trend being towards an intensification of human intervention. Many lessons have been learned from plantations that have been initiated over the past fifty years or so.

KEY WORDS : TROPICAL AFRICA ; TROPICAL RAINFOREST ; CLOSED FOREST ; FOREST PLANTATION ; TIMBER.

RESUMEN

PLANTACIONES DESTINADAS A LA MADERA DE CONSTRUCCIÓN EN EL BOSQUE DENSO HUMEDO AFRICANO

En las plantaciones destinadas a la madera de construcción se han llevado a cabo diversos experimentos y realizaciones en la zona de bosque denso húmedo africano.

Las técnicas silvícolas han venido transformándose progresivamente por lo que respecta a la intensificación de las intervenciones humanas. Las plantaciones efectuadas desde hace unos cincuenta años han permitido adquirir una gran experiencia en este campo.

PALABRAS CLAVE : AFRICA TROPICAL ; BOSQUE TROPICAL HUMEDO ; BOSQUE DENSO ; PLANTACIÓN FORESTAL ; MADERA DE CONSTRUCCIÓN.

La très grande diversité des milieux, la longueur des temps de réponse des expérimentations forestières avec leurs nécessaires répétitions n'ont pas facilité la tâche des pionniers de la sylviculture tropicale. Néanmoins, la nécessité de progresser s'est rapidement traduite par la mise en œuvre sous les tropiques de théories élaborées en Europe. Ces théories allaient diviser le monde forestier en opposant les partisans de la régénération naturelle et artificielle.

Les difficultés d'utilisation rationnelle de la régénération naturelle ont permis aux partisans de la régénération artificielle de prétendre à une meilleure efficacité par la concentration dans le temps et l'espace des opérations de terrain. Cette concentration permet, en effet, un contrôle plus aisé des interventions sylvicoles et favorise la réussite des actions engagées.

Le but des partisans de la régénération artificielle était d'aboutir à une forêt nouvelle en remplaçant, plus ou moins rapidement et radicalement, le peuplement préexistant et en régularisant sa structure à l'aide d'une ou deux essences dominantes plantées.

HISTORIQUE ET ÉVOLUTION DES MÉTHODES DE PLANTATION

CONTEXTE D'ACTION

La forêt tropicale n'est pas commercialement aussi riche que pouvaient à priori le penser les forestiers du début du siècle. Avec 250 à 300 m³ de volume total à l'hectare, elle est loin d'atteindre la richesse commerciale des forêts productives des régions tempérées.

Quant au volume immédiatement commercialisable, en Afrique, il est de 5 à 25 m³ par ha en moyenne en fonction du degré d'exploitation de la forêt et de sa composition spécifique.

Le souci majeur a donc été de définir et de mettre au point des actions sylvicoles dites « d'enrichissement », propres à augmenter ou à maintenir le potentiel de bois d'œuvre d'un peuplement naturel. L'objectif était d'assurer, dans le cadre d'un aménagement forestier, une production soutenue la plus homogène possible.

Les plantations en forêt ou « enrichissement » consistent à introduire par plantation, dans un milieu forestier plus ou moins transformé, des essences commerciales qui constitueront, à terme, l'essentiel de la production. Un complément de production sera éventuellement apporté par les essences de valeur, préexistantes ou apparues par régénération naturelle.

L'INTENSIFICATION DES MÉTHODES SYLVICOLES

Les premières opérations ont été prudentes, ne concernant que les quelques essences commercialisées *Tarrietia utilis* (Niangon), *Entandrophragma utile* (Sipo), *Khaya spp.* (Acajou), *Entandrophragma cylindricum* (Sapelli), *Aucoumea klaineana* (Okoumé), *Chlorophora excelsa* (Iroko) et dont la ressource devait être renouvelée après exploitation.

Les techniques d'enrichissement par plantation peuvent être classées suivant le degré d'intervention et de modification de l'écosystème initial.

De l'intervention minimale, dans des layons étroits à grand écartement, perturbant peu le milieu, l'évolution

s'est faite vers une destruction préalable et totale, manuelle puis mécanisée, de la forêt naturelle.

La méthode initiale des layons devait permettre d'obtenir, à terme, une cinquantaine d'arbres d'élite à l'hectare avec une bonne croissance, moyennant des interventions fréquentes et vigoureuses.

En Côte-d'Ivoire, par exemple, les plantations en layons ont eu la faveur des forestiers dès les années 1930.

On y a planté entre autres *Tarrietia utilis* (Niangon), *Khaya ivorensis* (Acajou), *Tieghemella heckelii* (Makoré), *Lophira alata* (Azobé), *Entandrophragma angolense* (Tiamma) auxquels est venu s'ajouter plus tard *Terminalia ivorensis* (Framiré), *Triplochiton scleroxylon* (Samba)... Des inventaires réalisés cinquante ans après, dans d'anciennes parcelles, montraient que la densité effective des peuplements plantés varie entre 6 et 28 pieds/ha.

Cette méthode des layons a aussi été utilisée au Nigeria, au Ghana et au Cameroun avec notamment *Entandrophragma cylindricum* (Sapelli) et *Triplochiton scleroxylon* (Samba), au Congo et au Zaïre avec *Terminalia superba* (Limba).

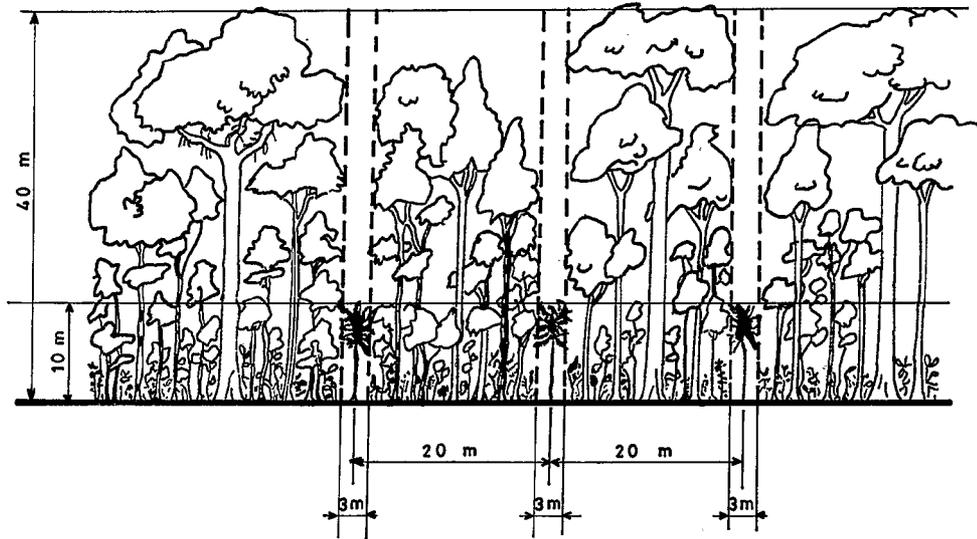
Les techniques d'enrichissement ont ensuite évolué dans le sens d'une élimination croissante du peuplement préexistant, ceci jusqu'au défrichement total du peuplement initial avant la plantation.

La transition a été progressive. Elle va de la « méthode du sous-bois », qui conserve une partie de la végétation basse des interlignes pour protéger provisoirement de la lumière des essences alors réputées de demi-ombre comme *Entandrophragma utile* (Sipo), jusqu'au déforestation mécanisée, par lequel la forêt est totalement détruite avant la plantation, pour donner immédiatement la pleine lumière aux espèces plantées (cf. schéma, p. 8).

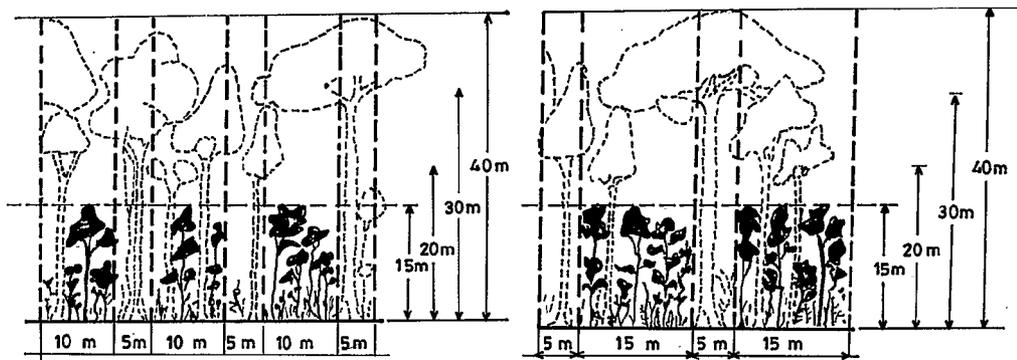
« La méthode Taungya » est une forme particulière du reboisement en plein découvert. Elle est appréciée lorsqu'il y a une forte demande en terres cultivables aux dépens de la forêt.

Des parcelles de forêt domaniale sont provisoirement concédées aux cultivateurs pour la mise en place d'une

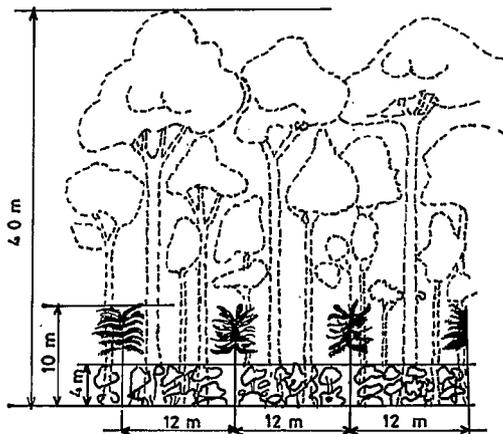
1. MÉTHODE ORIGINELLE DES LAYONS



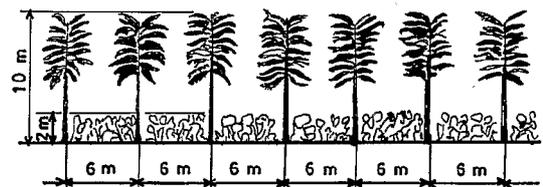
2. PLANTATION SOUS FORÊT PROGRESSIVEMENT DÉTRUITE



3. PLANTATION APRÈS DESTRUCTION DE LA FORÊT ORIGINELLE



3.1. Dévitalisation progressive avant plantation



3.2. Déforestation mécanisée avant plantation

association de plants forestiers et de cultures vivrières intercalaires.

Le but recherché est d'associer agriculture et forêt. Le paysan bénéficie d'un terrain pendant quelques années. Le forestier diminue ses coûts de création et d'entretien de plantation. En effet, pendant la durée du cycle de cultures agricoles, les jeunes reboisements bénéficient du travail du sol et des entretiens réalisés pour les cultures vivrières. Cette méthode a été largement utilisée en zone préforestière de Côte-d'Ivoire pour la mise en place de *Tectona grandis* (Teck) et de *Gmelina arborea*. Au Nigeria elle a concerné des plantations de Teck, Bilinga (*Nauclea diderrichii*), etc. Au Ghana, elle a été retenue pour des reboisements en *Terminalia spp.* et *Cedrela odorata*.

RÉSULTATS ET CONTRAINTES

Il est vite apparu que le facteur limitant de la croissance des jeunes arbres dans le milieu forestier était la lumière.

Mais si la lumière favorise la croissance des essences introduites, elle a également une action dynamique sur tout un ensemble d'espèces envahissantes dont le développement est lui, en revanche, très néfaste pour les essences plantées. Les espèces pionnières particulièrement agressives, comme le Parasolier (*Musanga cecropioides*), ont tendance à occuper rapidement le terrain découvert. Il en va de même pour les lianes, concurrents



Méthode du sous-bois. Plantation de Framiré (*Terminalia ivorensis*) âgée de 25 ans.



Enrichissement dans la forêt de Yapo. Parcelle en mélange Niangon - Acajou âgée de 40 ans.

aériens étouffants qui, par action mécanique, déforment les plants. Le suivi du jeune plant nécessitera donc un bon équilibre entre le dosage de la lumière indispensable à sa bonne croissance et le maintien « à distance » de la végétation naturelle.

L'éventail des essences introduites en enrichissement s'est élargi en même temps que le marché des bois commercialisables s'ouvrait à de nouvelles espèces.

Dans un premier temps, la priorité est restée aux « bois rouges » d'ébénisterie : *Khaya spp.* (Acajou), *Entandrophragma utile* (Sipo), *E. cylindricum* (Sapelli), *E. angolense* (Tiama), *Tarrietia utilis* (Niangon), *Aucoumea klainiana* (Okoumé), *Tectona grandis* (Teck), etc.

Les contraintes sylvicoles et financières ont conduit à s'orienter vers des essences à croissance plus rapide mais avec un bois de qualité souvent inférieure comme *Terminalia superba* (Limba), *Terminalia ivorensis* (Framiré), *Triplochiton scleroxylon* (Samba), *Gmelina arborea*...

Pour l'ensemble des méthodes d'enrichissement, les résultats ne se sont pas montrés probants. Le couvert souvent trop important, la concurrence intense et agressive de la végétation naturelle se sont manifestés comme des concurrents redoutables pour les plants introduits. Ces méthodes d'enrichissement permettaient le traitement de grandes surfaces, mais le volume des entretiens est devenu si important qu'il était incompatible avec les moyens matériels et humains disponibles.

Les travaux d'enrichissement proprement dits, fondés sur l'introduction artificielle d'espèces commerciales, ont donc pendant longtemps fait appel à des méthodes manuelles basées sur de faibles densités de plantations. Celles-ci demandaient néanmoins des soins répétés pour donner aux jeunes plants les meilleures chances de survie. Les besoins en main-d'œuvre étaient grands et très étalés dans le temps et l'espace. Les impératifs de planification et de technicité n'ont été que très rarement satisfaits compromettant ainsi le succès des enrichissements.

L'orientation vers les méthodes basées sur de fortes densités de plantation n'a certes pas fait baisser les coûts à l'hectare. En revanche, elle a permis une concentration des travaux dans le temps et dans l'espace et la mécanisation de nombreux postes de travail.

ENSEIGNEMENTS

L'évolution technique des méthodes de reconstitution du potentiel productif des massifs de forêt dense humide par voie artificielle suit un cheminement assez clair. Elle

va des opérations extensives à faible densité de plantation, à l'aide d'essences appartenant déjà à l'écosystème impliqué, jusqu'à la substitution complète par un écosystème complètement artificiel et homogène, introduisant parfois même des espèces exotiques.

L'enrichissement, tel qu'il était conçu par le passé, n'a pas répondu, en général, aux espoirs d'amélioration tant qualitative que quantitative de la production. Au-delà d'un certain degré d'appauvrissement, il est devenu dès lors nécessaire de convertir les peuplements de forêt naturelle en plantations intensives, à forte densité de plants par hectare. **L'intensification de la sylviculture est en fait le corollaire de l'appauvrissement croissant des forêts naturelles.**

En Amérique tropicale, on a pu constater également un échec des opérations traditionnelles d'enrichissement. En Asie, la composition plus homogène des forêts cause un appauvrissement plus rapide et crée des situations théoriquement moins concurrentielles pour l'enrichissement. Mais, là encore, les résultats ne sont pas encourageants car les besoins en hommes et financements n'ont que rarement pu être complètement satisfaits.

TECHNIQUES RÉCENTES ET ORIENTATIONS

Les difficultés techniques et économiques mises en évidence par toutes les opérations d'enrichissement ont amené les forestiers à leur préférer la conversion immédiate par reboisement.

L'objectif est devenu la recherche d'une rentabilité optimale à l'unité de surface, d'où la nécessité de concentrer les investissements dans l'espace et dans le temps. Cela s'avérait être également une priorité dans les zones où la pression agricole devenait intense.

En Afrique de l'Ouest, la Côte-d'Ivoire est un des pays qui a le plus souffert de la dégradation de son patrimoine forestier. Les actions de reboisement y sont anciennes et les résultats sur une longue période ont permis l'acquisition de connaissances sylvicoles. L'essentiel des informations sur les techniques et règles sylvicoles actuellement recommandées sont issues des réalisations effectuées dans ce pays.

ASPECTS TECHNIQUES

Le choix de l'option reboisement est prise en fonction des conditions écologiques mais également socio-économiques. Il doit être débattu dans le cadre d'une réflexion globale d'aménagement du territoire.

Des aspects physiques comme la vulnérabilité à l'érosion et la fertilité des sols restent néanmoins des facteurs limitants. Les techniques de mise en place, depuis la préparation des plants en pépinière jusqu'aux entretiens des premières années, ont fait l'objet de nombreux essais

et expérimentations. A l'heure actuelle, toute cette séquence de travaux est relativement bien maîtrisée pour un certain nombre d'essences, tant pour le calendrier des opérations que pour leur réalisation concrète.

L'importance des investissements implique un choix judicieux du matériel végétal à propager. L'amélioration génétique des essences de reboisement a débuté par l'analyse de la variabilité génétique et le choix des meilleures provenances. La sélection phénotypique puis la création de vergers à graines ont permis la propagation d'un matériel végétal de qualité.

L'amélioration génétique peut être encore plus poussée grâce à la multiplication végétative par bouturage de clones performants. Cette technique est maîtrisée pour le *Triplochiton scleroxylon* (Samba) et le *Gmelina arborea*.

L'évolution technologique du matériel de défrichage permet désormais de mécaniser la préparation du sol quelle que soit la végétation d'origine. Mais l'incidence de cette opération sur le coût des projets de reboisement reste très forte. Elle exige également des précautions lors de la mise en œuvre pour ne pas entamer les potentialités des sols (arasement de la couche fertile, tassement, etc.).

Les entretiens pouvant être également mécanisés, la survie et la croissance initiale des jeunes peuplements est mieux assurée.

Enfin les densités de plantation doivent permettre de créer un effet de peuplement précoce. Elles sont fonction de l'architecture et des modalités de croissance de chaque espèce. De 1 500 à 2 000 tiges/ha pour le Teck, on descend à 1 100 tiges/ha pour le Niangon, l'Okoumé, le

Cedrela et le Gmelina et jusqu'à 700 tiges/ha pour le Fraké, le Framiré et le Samba.

Dès lors, le respect du calendrier des éclaircies est impératif pour favoriser une croissance unitaire maximale.

ASPECTS ÉCONOMIQUES

Un des principaux buts des reboisements à vocation de bois d'œuvre est bien entendu la production de bois. Cette évidence ne doit pas masquer les nombreuses conséquences de cette méthode. Les incidences écologiques telles que la protection des sols, la régulation hydrique, ... ou socio-économiques (maintien de la filière bois, auto-suffisance...) engendrées par ces techniques sont à prendre en considération. Il est toutefois souvent difficile d'apprécier et de quantifier ces paramètres.

Pour le propriétaire forestier, public ou privé, il est nécessaire d'essayer d'évaluer la rentabilité du placement « reboisement ».

Beaucoup d'éléments interviennent dans les calculs de coûts à l'hectare planté et l'évaluation des taux internes de rentabilité.

Le poste « préparation du terrain » est très lourd en zone de forêt dense. Le rapport des coûts de défrichement entre la technique manuelle et mécanisée est de un à deux pour des zones fortement boisées.

En revanche, le gain en productivité est de 30 % en faveur de la méthode mécanisée, pour autant que les interventions sylvicoles intermédiaires (nettoisement, éclaircies...) soient réalisées en temps opportun.

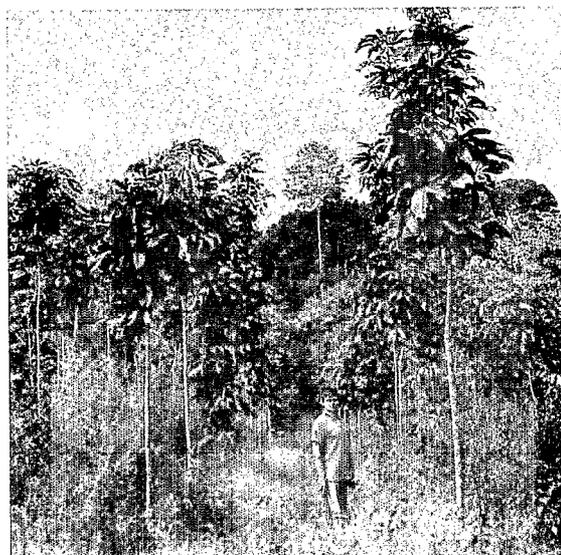
Le prix de vente du bois sur pied est certainement le paramètre le plus difficile à appréhender ; il sera, en particulier, fonction de la qualité du bois et de l'état du marché, ainsi que de la « concurrence » des bois provenant de forêts naturelles.

A titre d'exemple, pour une plantation de Fraké (*Terminalia superba*) réalisée en Côte-d'Ivoire, en fonction de la valeur du bois produit ainsi que du coût d'installation et de gestion du peuplement, le taux interne de rentabilité varie entre 3,2 et 7,3 %.

TABLEAU I

Evolution du taux interne de rentabilité (%)
des reboisements en Fraké
en fonction du prix de vente du bois sur pied
et du coût de réalisation de la plantation

Prix du m ³ (Francs CFA)	10 000	15 000	20 000
Coût plantation (Francs CFA/ha)			
750 000	4,12	5,93	7,24
850 000	3,64	5,44	6,74
950 000	3,21	5,00	6,29



Plantation en plein découvert de Niangon (*Tarrietia utilis*) âgée de 4 ans.

PRINCIPALES ESSENCES UTILISÉES

Les anciennes réalisations industrielles et expérimentales, dans divers pays de l'Afrique de l'Ouest, ont fourni un grand nombre d'informations, ce qui a permis d'établir des règles sylvicoles propres à valoriser certaines essences d'un intérêt technologique et commercial certain.

Les bois d'ébénisterie : *Tectona grandis* (Teck), *Khaya spp.* (Acajou), *Entandrophragma utile* (Sipo), les bois de déroulage : *Aucoumea klaineana* (Okoumé) et les bois de menuiserie : *Nauclea diderrichii* (Bilinga) correspondent souvent à de longues révolutions excédant une quarantaine d'années et pour certains (Sipo en particulier) plus de 80 ans.

Les espèces à moyenne révolution, inférieure à quarante ans, utilisées en reboisement sont : *Terminalia superba* (Fraké - Limba), *Terminalia ivorensis* (Framiré), *Cedrela odorata* (Cedrela), *Triplochiton scleroxylon* (Samba).

Parmi les essences à croissance rapide, il s'avère possible que quelques-unes soient orientées vers la fourniture de bois d'œuvre comme certains pins (*Pinus caribaea*, *P. oocarpa*...) ou *Gmelina arborea*.

L'installation de ces essences, qu'elles soient, pour une zone donnée, exotiques ou spontanées, doit prendre en compte des facteurs écologiques spécifiques qui peuvent s'avérer limitants (sol, climat, ...).

Le tableau page 12 en est un exemple concret.

Franc Français = 50 Francs CFA.

TABLEAU II

Exigences bioclimatiques des espèces de reboisement
pour un objectif bois d'œuvre

Espèce de reboisement	Aire naturelle				Aire de reboisement à vocation de bois d'œuvre		
	Pluviométrie (mm/an)		Mois secs		Pluviométrie minimale (mm/an)	Mois secs maximaux	Type de forêt
	max.	min.	min.	max.			
<i>Tectona grandis</i> *	4 000	1 000	0	8	1 100	8	s. à s.G.
<i>Terminalia superba</i>	1 800	1 300	4	6	1 400	6	s.D.
<i>Terminalia ivorensis</i>	2 500	1 300	3	6	1 500	5	s. à s.D.
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	2 000	1 100	4	7	1 300	6	s.D.
<i>Cedrela odorata</i> *	2 500	1 200	2	6	1 400	6	s. à s.D.
<i>Gmelina arborea</i> *	4 500	700	0	8	1 100	8	s. à s.G.
<i>Nauclea diderrichii</i>	3 000	1 500	2	6	1 400	6	s. à s.D.
<i>Pinus spp.</i> *	4 200	700	0	6	1 000	6	s. à s.G.
<i>Tarrietia utilis</i>	2 200	1 800	2	4	1 800	4	s.
<i>Aucoumea klaineana</i> *	3 500	1 500	1	4	1 800	4	s.
<i>Entandrophragma utile</i>	2 500	1 400	2	5	1 600	4	s. à s.D.
<i>Cordia alliodora</i> *	5 000	1 000	0	5	1 600	4	s. à s.D.

s. : Sempervirente, s.D. : Semi-Décidue, s.G. : Soudano-Guinéenne.

* Désigne les espèces introduites en Côte-d'Ivoire.

Les mois secs correspondent à une pluviométrie mensuelle inférieure à 60 mm.

Il s'agit bien sûr de valeurs moyennes autour desquelles des adaptations circonstancielles peuvent être retenues.

Chaque espèce a ses propres exigences techniques pour la mise en place (pépinière, préparation du sol, densité, etc.) et pour la conduite des peuplements. Quelques principes généraux sont néanmoins communs :

- Le jeune plant est très rapidement concurrencé par les plantes adventices héliophiles, les entretiens doivent être réalisés rapidement et aussi fréquemment que possible avant que le couvert ne se referme. Ils peuvent être manuels, mécaniques ou chimiques.

- L'élagage artificiel est, en cas de besoin, une opération salutaire pour la qualité du produit final (nœuds petits et sains).

- L'intervention en éclaircie est primordiale avec les principes de base suivants :

- éclaircies précoces,
- prélèvements importants,
- rythme permettant de ramener le plus rapidement possible le peuplement à la densité définitive.

Ces éclaircies sélectives, qui éliminent les arbres mal conformés ou dominés, sont souvent accompagnées par la désignation « d'arbres de place » qui constitueront le peuplement final.



Plantation en plein découvert d'Acajou Bassam (*Khaya ivorensis*) âgée de 10 ans.

TABLEAU III
Propositions de sylviculture
pour quelques espèces de reboisement

Espèces	Framiré	Fraké	Cedrela	Samba	Gmelina	Teck
Densité finale (tiges/ha)	70/90	70/90	100/120	100/120	100/120	100/160
Diamètre d'exploitabilité (cm)	50/60	50/60	50/60	50/60	40/50	45/55
Âge de désignation (ans)	4	4	6	4	6	10
Nombre de tiges à désigner (tiges/ha)	150	150	200	200	200	250

A titre indicatif, pour quelques espèces de reboisement à moyenne et longue révolution, les propositions sont celles indiquées dans le tableau ci-dessus, pour des peuplements monospécifiques. Ces propositions sont fondées sur des dispositifs expérimentaux du C.T.F.T. en Côte-d'Ivoire.

L'étude des peuplements a permis de mettre en évidence leurs caractéristiques dendrométriques, décrivant la croissance initiale et les seuils d'intervention en éclaircie pour une croissance optimale. Les paramètres dendrométriques ont été évalués (hauteur moyenne, diamètre moyen, surface terrière moyenne) tout en restant modulables en fonction des conditions de croissance.

La production, calculée en volume bois fort (découpe à 7 cm de diamètre fin bout), dépend des caractéristiques du peuplement en fin de révolution qui, elles-mêmes, sont soumises aux directives de l'aménagiste.

Le choix du diamètre d'exploitabilité aura une large influence sur la conduite des peuplements et leur valorisation finale; il répond à des contraintes techniques, sylvicoles et financières (cf. tableaux IV et V).

Dans l'état actuel des connaissances, pour des stations de fertilité moyenne et des plantations convenablement gérées, il est possible de prévoir les termes d'exploitabilité suivants (cf. tableau VI) :

TABLEAU IV
Données de productivité pour le Framiré
Terminalia ivorensis

Diamètre d'exploitabilité	40 cm	50 cm	60 cm
Volume bois d'œuvre (V.B.O.) (m ³ /ha)	100/140	210/250	300/340
V.B.O./Volume bois fort (%)	70	85	95

TABLEAU V
Données de productivité pour l'Acajou Bassam
Khaya ivorensis

Diamètre d'exploitabilité	40 cm	50 cm	60 cm
Volume bois d'œuvre (V.B.O.) (m ³ /ha)	100/110	170/190	270/300
V.B.O./volume bois fort (%)	76	88	96

TABLEAU VI
Termes d'exploitabilité
pour quelques espèces de reboisement

Espèces	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Age d'exploitabilité (ans)
Gmelina	50	15-20
Fraké	50	20-25
Cedrela	50	20-25
Framiré	50	30-35
Samba	50	30-35
Teck	45	40-50

Il est possible de distinguer :

- Les essences à faible croissance initiale. Elles ne font plus aujourd'hui l'objet de plantations en raison de contraintes sylvicoles, phytopathologiques ou économiques trop importantes. Parmi ces espèces, il faut citer :

- *Entandrophragma utile* (Sipo),
- *Khaya spp.* (Acajou),
- *Tarrietia utilis* (Niangon).

- Les essences utilisables en reboisements industriels : ce sont des espèces à forte croissance initiale dont la croissance en plantation industrielle mécanisée est satisfaisante.

Pour ces espèces (Teck, Fraké, Framiré, Samba, Cedrela et Gmelina), les règles sylvicoles sont connues et des tables de production permettent de modéliser la croissance des plantations.

TENDANCES ÉVOLUTIVES

Plusieurs décennies de travaux de recherche et de réalisations sur grandes surfaces permettent d'affirmer qu'aujourd'hui les techniques de reboisement, en zone tropicale humide, sont bien connues pour certaines espèces.

La mise en place d'essences de lumière à moyenne révolution en plein découvert, sur un terrain parfaitement débarrassé de toute végétation concurrentielle grâce à la mécanisation des opérations, est l'option généralement retenue. Elle correspond aux besoins de production intensive de bois d'œuvre dans les meilleurs délais.

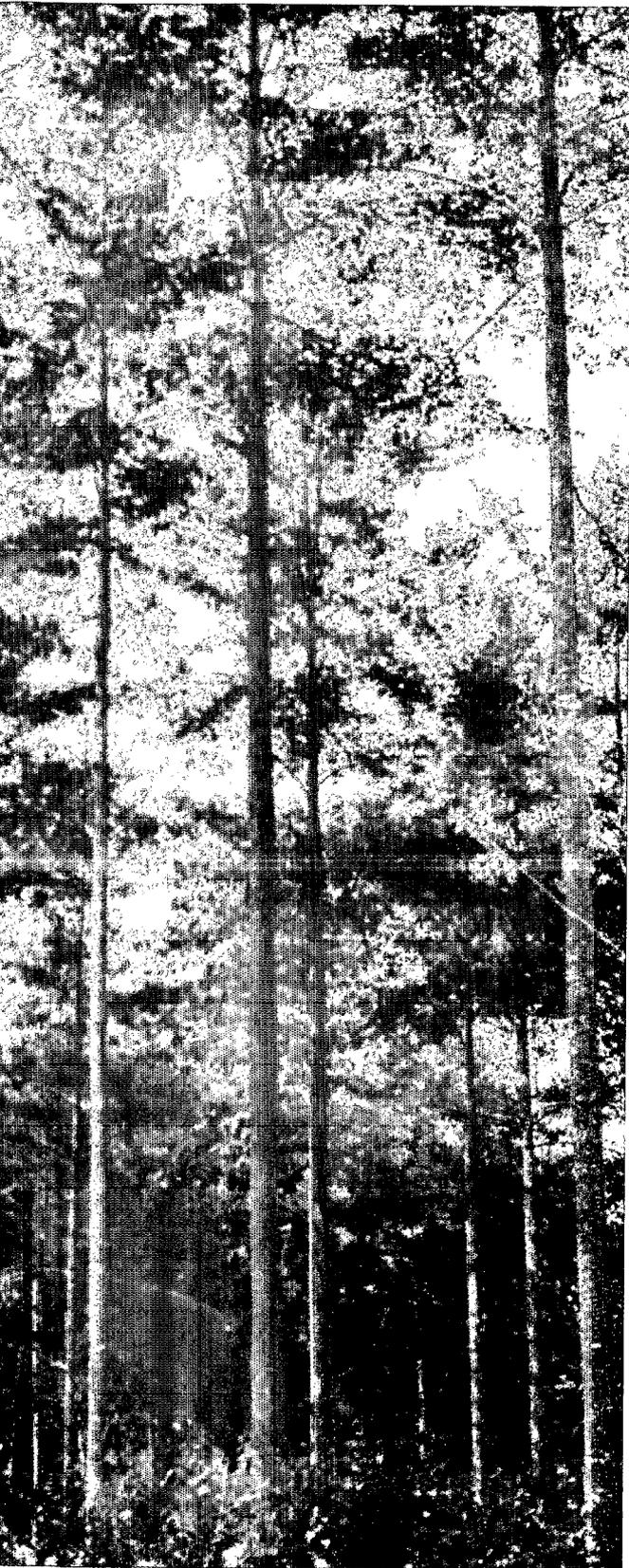
Les réalisations effectuées représentent des investissements financiers importants. Il est donc nécessaire de justifier les possibilités de valorisation du bois ainsi produit avec une cohérence entre les arguments et contraintes technologiques, socio-économiques et écologiques.

Ces nouvelles ressources ligneuses doivent être produites en quantité et être facilement mobilisables. Le choix des stations les plus fertiles et l'utilisation de matériel végétal sélectionné seront les garants d'une productivité rentable. Il faut néanmoins trouver un compromis entre une forte production à l'hectare et la valeur économique du produit final. Un accroissement individuel maximal sera recherché en atteignant une densité optimale après des interventions sylvicoles appropriées, réalisées en temps opportun.

Il faut rappeler que l'avenir du plant se joue dans les premières années et que le retard pris dans la réalisation des entretiens et des éclaircies ne se rattrape jamais.

Il est certain que la création de peuplement par voie artificielle coûte cher et cette méthode doit être utilisée à bon escient.





Si une forêt est appauvrie tout en conservant des potentialités de régénération non négligeables, il faut lui appliquer des mesures favorisant la reconstitution naturelle de la ressource. Si, au contraire, le capital sur pied ne laisse aucun espoir de régénération, le reboisement reste justifiable et il sera d'autant plus « intensif » que la concurrence agricole sera plus vive.

En fait, la gestion et le renouvellement de la ressource forestière doivent s'inscrire dans une réflexion globale fondée sur l'aménagement du territoire. Celui-ci définit les grandes vocations grâce à une zonage géographique intégrant, si possible, tous les facteurs macro-économiques. Les zones dès lors dévolues à la forêt doivent elles-mêmes faire l'objet d'un programme d'intervention. Le reboisement devient alors un des outils spécifiques de l'aménagement forestier applicable sur les terrains appropriés, déterminés à l'issue de ce processus de « zonage ».

Pour assurer la meilleure valorisation des plantations, il devient primordial d'en assurer une gestion prévisionnelle rationnelle. L'élaboration de tables de production pour les principales espèces et la recherche de modèles de croissance sont des atouts décisifs pour l'aménagement des plantations. Tout ceci est du domaine de la recherche forestière appliquée.

Il faut éviter de faire référence à une rentabilité des reboisements déclarée, une fois pour toute, insuffisante pour justifier le rejet de cette option. Compte tenu de l'importance des défrichements inconsidérés, réalisés depuis plusieurs décennies en zone intertropicale, dans de multiples cas de figure, le reboisement est la seule et unique alternative pour reconstituer l'état boisé.

Il ne faut pas oublier que la forêt est une culture à long terme qui n'est une spéculation attirante que si l'on intègre dans le calcul économique les avantages socio-écologiques non quantifiés (création d'emplois, protection des sols, régularisation des eaux, fixation du dioxyde de carbone, etc.). ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CATINOT (R.), 1965. — Sylviculture tropicale en forêt dense africaine. Bois et Forêts des Tropiques, n^{os} 100, 101, 102, 103, 104.
- DUPUY (B.), 1986. — Etudes des méthodes de plantation : le cas du Fraké. C.T.F.T./Côte-d'Ivoire, 17 p.
- DUPUY (B.), MILLE (G.), 1991. — Les plantations pour la production de bois d'œuvre en Afrique intertropicale humide. Etude F.A.O. Forêts 98, 225 p.
- GOUDET (J.-P.), 1973. — Les techniques sylvicoles. C.T.F.T./Côte-d'Ivoire, 46 p.

Plantation en plein découvert de Kondroti (*Bombax brevicaspe*) âgée de 15 ans.