

L'UTILISATION DU BÉTÉ

Mansonia altissima A. Chev., Sterculiacée dans l'aménagement et la régénération des forêts du Sud-Cameroun

Quelques éléments sur sa sylviculture
et sur ses problèmes phytosanitaires

par FOAHOM*

*Chef de la Station de Recherches Forestières de l'IRA** à Douala (Cameroun)*

SUMMARY

USING BÉTÉ

Mansonia altissima A. Chev., Sterculiaceae
in the management and regeneration of South-Cameroon forests
A few elements about its silviculture and health problems

Bété's (Mansonia altissima A. Chev.) high dilution into its natural environment, as well as its technological value and great demand on the logging market, justify the need to ensure a sustainable production.

The silvicultural capabilities of the species are presented in this article. The data which have been gathered for this regard are encouraging if a rational method of management of its main pests, i.e. : Godasa sidae (Fabricius) (Lep., Noctuidae) and Eulophonotus sp. (Lep., Cossidae) is implemented. The latter are presented and a strategy to combat based on the use of biotic agents is discussed.

RESUMEN

LA UTILIZACIÓN DEL BÉTÉ

Mansonia altissima A. Chev., Esterculiáceas
para la ordenación y regeneración de los bosques del Camerún del Sur
Algunos elementos acerca de su silvicultura y sus problemas fitosanitarios

El grado elevado de dilución del Bété (Mansonia altissima A. Chev.), así como su valor tecnológico y su gran demanda en el mercado de la explotación forestal, justifican la necesidad de obtener la peremidad de su producción.

En este artículo se presentan las aptitudes silvícolas de esta especie. Los datos compilados a este respecto son alentadores, con la condición de aplicar un método racional de gestión de sus principales insectos dañinos, es decir : Godasa sidae (Fabricius) (Lep., Noctuidae) y Eulophonotus sp. (Lep. cossidae), presentes en los bosques. Se entra en materia en cuanto a la utilización de agentes bióticos.

* M. FOAHOM a soutenu brillamment, en décembre 1990 à Nancy, à l'Institut Polytechnique de Lorraine, une thèse de doctorat sur la bioécologie de *Godasa sidae*, chenille défoliatrice du Bété au Cameroun.

** Institut de la Recherche Agronomique.

L'importance de la régénération forestière, aussi bien naturelle qu'artificielle, a rendu nécessaire l'étude de la sylviculture d'une dizaine d'espèces camerounaises à longue révolution, productrices de bois d'œuvre, dans les stations de recherche mises en place par le C.T.F.T. en zone forestière entre 1964 et 1975.

Ces recherches se sont poursuivies en s'intensifiant dans le cadre du Centre de Recherches Forestières, l'une des principales structures de l'IRA du Cameroun. Parmi les essences étudiées figure le Bété (*Mansonia altissima* A. Chev., Sterculiacée) qu' A. AUBRÉVILLE recommandait déjà en 1947 pour les opérations d'enrichissement de la forêt dense.

Cette espèce est très dispersée dans son aire naturelle, ce qui entraîne une faible densité à l'hectare, de l'ordre de 0,62 tige dans la formation forestière où elle est la plus abondante, dans le Sud-Est du Cameroun (VIVIEN et FAURE, 1985). Par ailleurs, *Mansonia altissima* est fortement demandé sur le marché : il fait partie des 15 espèces les plus exploitées et les plus exportées par le Cameroun. Malheureusement, *Mansonia altissima* subit les attaques de plusieurs ravageurs susceptibles de compromettre son utilisation dans la régénération forestière.

Il nous a donc paru utile de présenter, dans cet article, quelques indications sur son rythme de croissance et sur sa sylviculture et les observations que nous avons pu faire sur les insectes déprédateurs de cette espèce.

APERÇU SUR L'UTILISATION TRADITIONNELLE DU BÉTÉ

En 1935, PORTÈRES signale pour la première fois l'utilisation de l'écorce de *Mansonia altissima* comme poison sur les flèches de chasse en Côte-d'Ivoire. Par la suite, MASCRE et PARIS (1938) isolent de cette écorce un principe actif dénommé mansonine qui, par épuisement, donne une poudre blanc jaunâtre, soluble dans l'alcool et l'acétone. Cette poudre tue à faible dose le cobaye. Par ailleurs, il a été extrait du bois (SANDERMAN et DIETRICHIS, 1959) deux composés (*Mansonia*-azulène et *Mansonia*-quinone), tous des glucosides connus comme ayant des effets sur le cœur et provoquant des irritations de muqueuses. Des effets similaires sont notés avec des extraits de racines, de feuilles et de fruits (ALLGEIER, 1967) mais avec une toxicité plus faible.

Ces extraits de l'écorce et du bois, outre leur utilisation artisanale (empoisonnement des flèches), ont des applications en médecine et en pharmacologie ; HANSLIAN et CADLEC (1969) ont mis en évidence un effet inhibiteur sur

la croissance de la bactérie *Mycobacterium tuberculosis* et de certains *Penicillium*.

Au Cameroun, pour le moment, l'espèce est exploitée essentiellement pour son bois. Il s'agit en effet d'un bois de grande qualité, aux propriétés physiques, mécaniques et technologiques appréciées. Ce bois est mi-dur, mi-lourd, de densité variant entre 0,85 et 1,00 à l'abattage et comprise entre 0,60 à 0,70 à 15 % d'humidité. Il est élastique, moyennement nerveux, de retrait total moyen, de séchage facile et intéressant par sa grande qualité de conservation. Très résistant aux champignons et aux insectes, il est utilisé en placage d'ébénisterie par tranchage, en contreplaqué par déroulage, en ébénisterie par sciage, en menuiserie fine, ameublement, décoration et parquets. Le bois se déroule bien.

A titre indicatif, le bois de *Mansonia altissima* ressemble au noyer d'Europe auquel il peut se substituer dans beaucoup d'usages.

SYLVICULTURE DE *MANSONIA ALTISSIMA* ET CONTRAINTES D'ORDRE ENTOMOLOGIQUE

QUELQUES ÉLÉMENTS D'APPRECIATION SUR SON COMPORTEMENT SYLVICOLE

□ EN PÉPINIÈRE

La germination de *Mansonia altissima* est épigée et la graine, soulevée par l'hypocotyle cylindrique, ne persiste que quelques jours. Les cotylédons foliacés sont longuement pétiolés et possèdent un limbe plus large que long. Ils sont persistants jusqu'au stade 4 feuilles de la plantule. Les premières feuilles sont alternes et dentelées avec un limbe ové et allongé.

Des graines mûres fraîchement récoltées (une longue conservation en conditions ambiantes entraîne une diminution, voire une annulation, du pouvoir germinatif au bout de 7 mois), semées en germe, commencent à lever au bout de 10 jours et la germination dure une semaine. Le taux de germination est en moyenne de 92 %. Le repiquage en sachet (de 15 × 25 cm) peut intervenir dès le 22^e jour après le semis. Les plants ont à ce moment de 4 à 6 feuilles.

La durée d'élevage des plants est de 6 mois, au bout desquels ils ont une hauteur moyenne de 35 cm (sans fertilisation) et sont prêts pour la plantation.

Mansonia altissima ne présente aucun problème de production des plants compte tenu de sa fructification

abondante et du fort taux de germination des graines. En tenant compte de la durée d'élevage des plants, la mise en route de leur production doit se faire 6 à 7 mois avant la date prévue pour la plantation. Au Cameroun, on note quelques variations selon les différentes zones de plantation (Bakundu, Bélabo et Bilik) mais relativement peu importantes.

□ EN PLANTATION

Le principal paramètre quantitatif utilisé en plantation pour caractériser la vigueur est la croissance radiale. Néanmoins, les arbres en plantation présentent aussi des caractéristiques qualitatives, recherchées par le sylviculteur : en particulier, l'espèce s'élague bien naturellement. Les branches fines, plus ou moins verticillées, sont d'abord horizontales puis ont tendance avec l'âge à devenir pendantes. La cime a tendance à « s'étriquer » au profit d'une hauteur fût de plus en plus importante (cf. photo ci-contre).

- A 2 ans, la croissance moyenne en hauteur est de l'ordre de 2 m par an et le rapport hauteur élaguée sur hauteur totale est de 41 %.
- A 10 ans, cette croissance est de 1,3 m et le rapport hauteur élaguée sur hauteur totale est de 67 % en moyenne.

La vigueur n'est pas la même selon les différentes zones écologiques et selon la méthode sylvicole. Les méthodes testées sont celle du recrû et celle des layons modifiés (cf. B.F.T. n^{os} 164 et 165). La comparaison entre ces méthodes ne se justifie que dans la mesure où l'on veut tester la capacité de l'espèce concernée à supporter un éclaircissement modéré. En effet, la méthode des layons modifiés est en principe une méthode d'enrichissement de la forêt naturelle ; dans cette méthode, les arbres sont plantés dans des layons ouverts dans le sens est-ouest, larges de 5 m et suffisamment espacés les uns des autres, les interlignes étant supposés riches en tiges d'avenir favorisées par la suppression des arbres de diamètre supérieur ou égal à 20 cm. Les différences observées selon les zones tiennent probablement à des particularités climatiques et édaphiques, dont il faudrait tenir compte dans le développement de la sylviculture par plantation de l'espèce. On sait, en effet, que la fertilité du sol joue un rôle important sur la vigueur des arbres, en particulier sur leur croissance en hauteur. De même, une saison sèche prononcée, même si cela n'entraîne pas l'arrêt de la croissance, la ralentit de façon non négligeable (cf. fig., p. 23).

- A 10 ans, on a enregistré un accroissement annuel moyen en circonférence de 3,1 cm et de 2,2 cm à Bélabo (forêt semi-caducifoliée), respectivement en recrû et en layons. A Bilik (forêt de transition), il est de 5,0 cm en recrû et 3,8 cm en layons tandis qu'à Bakundu (forêt dense sempervirente), on obtient 6,3 cm en recrû.

Le tableau I, p. 23 illustre bien, dans sa simplicité, la vigueur de *Mansonia altissima* par rapport à d'autres espèces (à longue révolution) de valeur technologique comparable, indépendamment de la forme des arbres.



Quelques *Mansonia altissima* d'une parcelle âgée de 16 ans ; une ligne de plantation : noter l'étrécesse des cimes et l'importance de la hauteur fût à cet âge.

□ EN FORÊT NATURELLE

L'évaluation du comportement de *Mansonia altissima* en forêt naturelle, dans la perspective de son intégration dans le cadre d'un plan global d'aménagement de la forêt de Deng-Deng (forêt semi-caducifoliée), a consisté à suivre une quinzaine d'arbres pendant deux années consécutives, dans une ancienne exploitation forestière. Ces arbres avaient une circonférence comprise entre 65 et 90 cm et dominaient la végétation environnante. A l'aide d'un ruban dendrométrique, nous avons mesuré mensuellement les augmentations de circonférence (à 1,30 m de la base).

Le dispositif comprenant seulement 15 arbres de diverses circonférences tient compte de la réalité du milieu, peu riche en tiges d'avenir, et de la particularité de l'environnement immédiat de chaque individu, le soustrayant à une concurrence prononcée vis-à-vis des arbres voisins mais il est loin d'être parfait. Néanmoins, il permet d'avoir une idée du rythme d'activité cambiale qui, comme l'indique la figure p. 23, suit le rythme des saisons. Un accroissement moyen annuel de $2,32 \pm 0,09$ cm et $2,43 \pm 0,12$ cm en circonférence a été enregistré respectivement les première et deuxième années.

Pendant ces deux années d'observation, l'activité cambiale a été plus intense en juin et octobre avec un léger fléchissement en août-septembre. Il n'y a pas eu d'arrêt de croissance même si, en saison sèche, on observe

TABLEAU I

**Circonférence moyenne à 10 ans (en plantation)
de quelques espèces forestières à longue révolution
sur le même site écologique (1)**

| Espèces | Méthode sylvicole | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Recrû | | Layons modifiés | |
| | n (+) | C ± ET (cm) | n (+) | C ± ET (cm) |
| ● <i>Entandrophragma utile</i> | 232 | 15,7 ± 0,4 | 699 | 14,3 ± 0,2 |
| ● <i>Entandrophragma cylindricum</i> | 369 (*) | 12,6 ± 0,2 (*) | — | — |
| ● <i>Lovoa trichilioïdes</i> | 296 | 34,6 ± 0,8 | 278 | 34,5 ± 0,9 |
| ● <i>Mansonia altissima</i> | 284 | 50,3 ± 0,7 | 369 | 37,7 ± 0,6 |
| ● <i>Pericopsis elata</i> | 527 | 40,8 ± 0,5 | 388 (*) | 31,7 ± 0,3 (*) |

(1) Bilik près de Mbalmayo, en forêt de transition (forêt congolaise).
(+) Nombre d'arbres mesurés.

(*) Observation faite à Bélabo en forêt semi-caducifoliée.

un net ralentissement, probablement accentué par la défoliation.

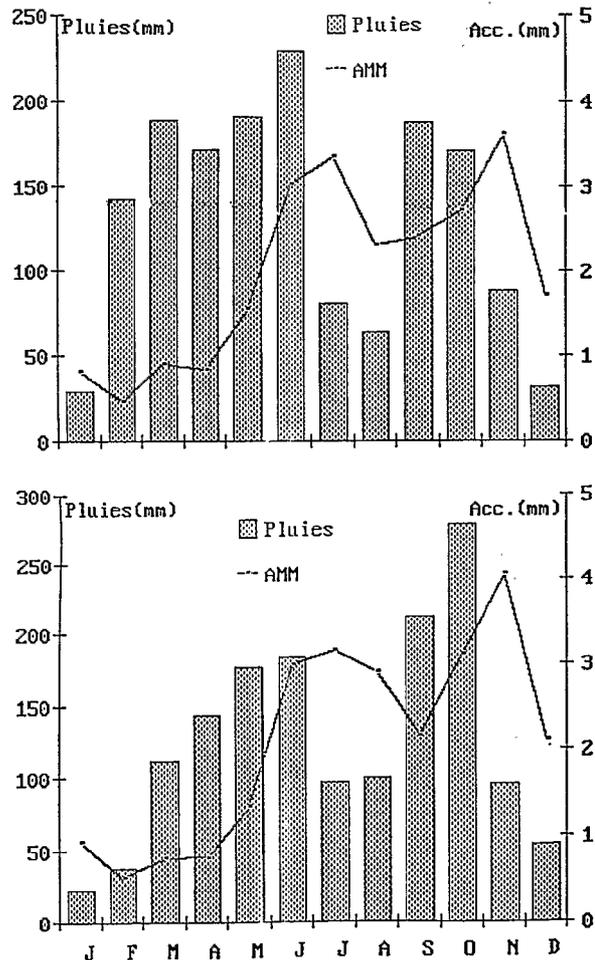
Il convient de rappeler à ce sujet les résultats obtenus par DÉTIENNE (1975) dans une étude sur la périodicité des cernes du bois de *Mansonia altissima*. Cet auteur a pu mettre en évidence un rythme annuel d'activité se traduisant par la formation de couches d'accroissement distinctes, ce qui faciliterait la détermination de l'âge des arbres de forêt naturelle.

Par ailleurs, CUDJOE (1969), au Ghana, note que *Mansonia altissima* se régénère naturellement bien mais a tendance à s'étioler et à dépérir sous couvert. D'après les observations faites en « layons », en effet, les tiges des arbres sont grêles et ont une cime très étriquée.

Outre qu'il se comporte bien en plantation, pour autant que nos connaissances encore trop fragmentaires nous permettent d'en juger, *Mansonia altissima* se prête bien à la régénération naturelle, à condition que des interventions appropriées soient faites en faveur d'un développement harmonieux des semis. Son tempérament héliophile apparent demande qu'il soit planté en plein découvert (technique du recrû).

Sa sylviculture à grande échelle est envisageable aussi bien dans le cadre d'un programme de régénération, permettant d'accroître la productivité par unité de surface sur des sites appropriés, que dans celui d'un plan global d'aménagement de la forêt naturelle, intégrant plusieurs espèces en vue d'assurer une production de bois d'œuvre durable, qui tient également compte des autres fonctions importantes des systèmes forestiers.

Accroissements moyens mensuels (AMM) de Mansonia altissima en relation avec les précipitations, sur 2 années consécutives.



Dans un cas comme dans l'autre, les contraintes entomologiques, qui n'épargnent d'ailleurs aucune espèce forestière, sont susceptibles de compromettre les efforts

entrepris. Nous avons donc été amenés à évaluer ces contraintes.

LES PRINCIPAUX RAVAGEURS DE *MANSONIA ALTISSIMA*

De tous les ravageurs recensés jusqu'ici et présentés dans le tableau II (FOAHOM, 1990) nombreux sont ceux qui se trouvent encore à l'état latent, même s'il n'est pas impossible qu'ils deviennent plus tard des ravageurs importants, à la suite de l'extension des plantations de *Mansonia altissima*. Nous ne nous attardons ici que sur les ravageurs qui se signalent le plus, soit par leurs fortes populations à certaines périodes de l'année, soit par l'ampleur de leurs dégâts.

Zonocerus variegatus L.
Orthoptère, Acrididae

L'insecte est hygrophile et très polyphage, capable de se développer sur toute espèce végétale. Les jeunes larves issues des œufs pondus dans le sol se contentent à l'éclosion de la nourriture immédiatement disponible. C'est essentiellement à des stades plus âgés qu'on les retrouve sur le feuillage de *Mansonia altissima*.

TABLEAU II

Les ravageurs de *Mansonia altissima*

| Noms | Type de dégâts | Importance relative (2) | Lieu d'observation des dégâts |
|---|----------------|-------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> LÉPIDOPTÈRES | | | |
| + Noctuidae | | | |
| <i>Godasa sidae</i> (F.) | Défoliation | **** | Aire du végétal-hôte |
| + Pyralidae (NI) | Défoliation | * | Bakundu |
| + Cossidae | | | |
| <i>Eulophonotus</i> sp. | Mulotage | *** | Bélabo, Bakundu |
| <input type="checkbox"/> COLÉOPTÈRES | | | |
| + Chrysomelidae | | | |
| <i>Apophyllia nigricolis</i> Attard | Défoliation | * | Bakundu, Bélabo |
| <i>Platyxantha curvicornis</i> Jac. | Défoliation | * | Bakundu, Bélabo |
| + Scolytidae | | | |
| <i>Xyleborus semiopacus</i> Eich. | Xylophage (1) | — | Observé au Nigeria (EIDT, 1963) |
| + Lyctidae | | | |
| <i>Minthea obsita</i> (W.) | Xylophage (1) | — | Observé au Nigeria (EIDT, 1963) |
| + Bostrichidae | | | |
| <i>Apate monachus</i> F. | Mulotage | * | Bélabo |
| <input type="checkbox"/> ORTHOPTÈRE | | | |
| + Acrididae | | | |
| <i>Zonocerus variegatus</i> L. | Défoliation | *** | Bakundu |
| <input type="checkbox"/> AUTRE RAVAGEUR (NI) | Fruit | ** | Bafang, Bakundu |

(1) Ravageur des arbres abattus ou affaiblis.

(2) Par rapport au niveau de la population et à l'importance de dégâts.

(NI) Non identifié.

Les éclosions ont lieu en décembre. Les larves se comportent en décapeuses et s'attaquent à toutes les catégories de feuilles sur la même espèce végétale (contrairement à d'autres larves défoliatrices plus attirées par les jeunes feuilles). Les adultes, quant à eux, font de larges trous dans le limbe.

Le caractère polyphage de l'insecte atténue les dégâts à craindre pour les peuplements de *Mansonia altissima*.

Bien que l'insecte soit présent un peu partout au Cameroun, des dégâts ont été observés uniquement à Bakundu où la végétation du sous-bois, constituée essentiellement de *Chromolaena odorata* (Eupatoire), est sa principale cible. Une déforestation liée à l'implantation de cultures industrielles entraîne la création de clairières qui favorisent le développement de l'Eupatoire, plante-hôte appréciée par *Zonocerus variegatus* (DURANTON et al., 1982).

L'apparition saisonnière (une seule génération) de *Zonocerus variegatus* est due à une longue diapause embryonnaire (LAVABRE, 1954). Au Nigeria, on le rencontre entre décembre et février avec une légère variation entre la savane du Nord et la zone forestière du Sud (TAYLOR, 1972).

□ *Eulophonotus sp.*

Lépidoptère, Cossidae

La femelle dépose ses œufs isolément dans les petites fissures de l'écorce, zones de pénétration facile de la larve née dans l'écorce, puis dans l'aubier.

Le développement larvaire est de longue durée et peut dépasser cinq mois. L'insecte accomplit tout son développement à l'intérieur de la galerie après avoir confectionné, à l'entrée de celle-ci, un cocon constitué de fils de soie qui relie les particules de sciure.

Les attaques consistent en des galeries pratiquées dans

l'aubier. Les attaques récentes se caractérisent par un écoulement gluant au niveau du trou de pénétration. Avec le temps, cet écoulement se dessèche sur l'écorce, laissant une trace noire. Cette trace persiste même après la fermeture de l'orifice une fois l'insecte adulte sorti.

Les galeries sont d'abord perpendiculaires aux fibres du bois sur environ 0,8 cm de profondeur, puis sont verticales et ascendantes. Le diamètre du trou de pénétration est en moyenne de 0,4 cm. La longueur des galeries varie entre 20 et 25 cm, pouvant atteindre 50 cm. Outre *Mansonia altissima*, *Triplochiton scleroxylon* est également attaqué.

Les attaques ont été enregistrées dans toutes les zones (correspondant aux grandes formations forestières du Sud-Cameroun) prospectées mais à des degrés différents selon la zone. Les parcelles ayant fait l'objet d'observations sont en recrû, méthode sylvicole où l'on enregistre le plus de dégâts.

Au cours d'une même année, tous les arbres du peuplement ne sont pas attaqués et le nombre de galeries par arbre peut dépasser 10 (et atteindre exceptionnellement 18). Il faut relever aussi que ce ne sont pas toujours les mêmes arbres qui sont atteints chaque année, même si l'on note une nette tendance du ravageur à s'installer sur les plus gros individus (FOAHOM, 1990). La probabilité que tous les arbres soient atteints au cours de leur révolution est par conséquent très élevée.

Le tableau III donne les résultats obtenus au cours d'une campagne d'observation de janvier à décembre sur deux années consécutives. Ces résultats tendent à montrer une plus grande sensibilité de *Triplochiton scleroxylon* par rapport à *Mansonia altissima* et des dégâts plus importants à Bélabo que partout ailleurs.

Les premières galeries sont observées vers fin décembre. On note ensuite un accroissement rapide du nombre de galeries, qui culmine au mois de février pour ensuite subir une régression d'abord brusque en mars, puis assez

TABLEAU III

Importance relative des attaques
selon l'espèce et la localité

| ESPÈCE | Bélabo (1) | | | | Bakundu (2) | | | | Bilik (3) | | | |
|---------------------------------|------------|------|------|------|-------------|------|------|------|-----------|------|------|------|
| | 1988 | | 1989 | | 1988 | | 1989 | | 1988 | | 1989 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| <i>Mansonia altissima</i> | 12,1 | 0,40 | 13,3 | 0,34 | 00,0 | 0,00 | 00,0 | 0,00 | — | — | — | — |
| <i>Triplochiton scleroxylon</i> | 31,0 | 1,00 | 24,5 | 0,71 | 07,0 | 0,08 | 08,1 | 0,16 | 05,0 | 0,05 | 07,0 | 0,12 |

A : pourcentage d'arbres atteints.

B : nombre moyen de galeries par arbre pour l'ensemble des tiges examinées.

Nombre de tiges examinées :

(1) 371 *Mansonia altissima* et 322 *Triplochiton scleroxylon*.

(2) 300 *Mansonia altissima* et 360 *Triplochiton scleroxylon*.

(3) 100 *Triplochiton*.

régulière jusqu'à fin mai. Cette dynamique des attaques a été la même au cours des deux années d'observations et ne varie presque pas d'un site à l'autre (allure de l'évolution).

L'insecte est donc univoltin avec probablement une diapause obligatoire au stade nymphal de juin à décembre. En effet, aucune trace d'attaque n'est observée pendant cette période où les conditions climatiques ne sont pas particulièrement difficiles (à noter cependant que plus des 2/3 des pluies de l'année sont enregistrés au cours de cette période).

□ *Godasa sidae* (Fabricius)

Lépidoptère, Noctuidae

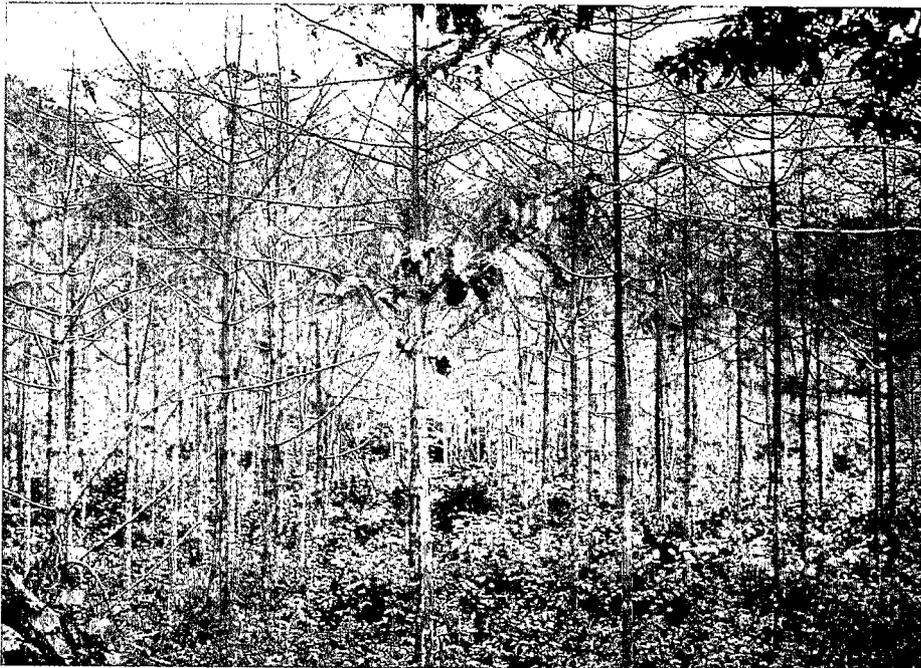
Il a été observé au Cameroun que l'insecte s'attaque exclusivement à *Mansonia altissima* (FOAHOM, 1990). Des pullulations périodiques entraînent tous les ans la défoliation complète du végétal-hôte en plantation (cf. photo). Les arbres de forêt naturelle se trouvant dans des conditions d'éclaircissement suffisant ne sont pas épargnés.

Dans la nature, les pontes sont des ooplaques, de taille comprise entre 50 et 850 œufs. Le potentiel de fécondité observé est en moyenne de 435 ± 26 œufs. Les œufs appartenant à des pontes de taille plus petite ou bien pondus isolément sont dans la majorité des cas stériles. Cependant, le taux de fécondité des œufs est très élevé

dans la nature, de l'ordre de 90 %. Ceci confère à l'insecte un fort potentiel de reproduction qui, associé à un cycle de développement très bref, se traduit par une capacité de pullulation importante. La durée de ce cycle varie entre 35 et 45 jours, avec un développement larvaire comportant 5 à 7 stades selon la qualité de nourriture, constituée des feuilles du végétal-hôte (le nombre de stades larvaires le plus fréquemment observé étant de 6). L'insecte peut donc développer en une année de 7 à 10 générations qui se chevauchent et sont donc difficiles à distinguer.

En dépit de ces facteurs favorables, les populations ne se maintiennent pas toujours à un niveau élevé en relation avec la qualité (état phénologique) du feuillage ; celle-ci a non seulement une influence sur le développement du ravageur mais aussi sur le taux de survie et les performances reproductrices des individus. Par ailleurs, les ennemis naturels de *Godasa sidae* joueront également un rôle.

Comme chez la plupart des grands défoliateurs, l'aire effective de *Godasa sidae* suit étroitement celle de son végétal-hôte, son aire potentielle étant constituée par l'ensemble de la région forestière du Sud-Cameroun. Là où son absence est notée, son caractère monophage en est la cause. Les conditions climatiques varient en effet dans des limites qui lui sont favorables, si bien que ce ravageur est capable de s'installer dans toutes plantations de *Mansonia altissima*, quelle que soit sa situation dans la région forestière du Sud-Cameroun.



Etat d'une jeune parcelle (4 ans) de *Mansonia altissima* après une pullulation de *Godasa sidae*.

POSSIBILITÉS DE LUTTE

Les problèmes phytosanitaires en général et entomologiques en particulier ne sont pas spécifiques à *Mansonia altissima* et des possibilités d'intervention existent. Les principaux ravageurs de *Mansonia altissima* sont en effet connus et les bases d'une méthode rationnelle de gestion de leurs populations sont l'objet de recherches actuellement en cours.

La mise en place de toute plantation forestière à des fins de production de bois d'œuvre constitue un investissement lourd et à long terme. Il faut pouvoir assurer de façon permanente leur protection contre des ravageurs, pouvant aboutir soit à l'anéantissement des efforts entrepris par la disparition des plantations, soit à la dépréciation de la qualité du bois (mulotage) ou au ralentissement de la croissance des arbres.

La taille des pépinières et la durée d'élevage des plants permettent d'envisager une lutte chimique d'un coût raisonnable. Ceci est d'autant plus vrai qu'il peut s'agir d'une intervention en faveur de plusieurs espèces, au moyen de formulations à large spectre d'action.

En revanche, cette lutte chimique est difficilement envisageable en plantation pour deux raisons majeures : son efficacité aléatoire et sa justification sur le plan économique (nécessité de répéter les traitements). De plus, l'expérience acquise jusqu'ici en matière de lutte chimique contre les ravageurs forestiers a été souvent évoquée essentiellement pour mettre en exergue ses inconvénients (DAJOZ, 1980 ; JACQUIOT, 1983).

Le milieu forestier présente une particularité qui réside dans sa permanence, sa stabilité et sa complexité floristique favorable au maintien d'une faune entomologique spécifiquement diversifiée et équilibrée. La lutte biologique au moyen d'insectes entomophages ou d'agents pathogènes peut être, dans ces conditions, avantageusement envisagée. Il n'est pas inutile de rappeler ici que de tels contrôles s'opèrent déjà dans le milieu et il est donc essentiellement question ici « d'imiter la nature pour hâter son œuvre », avec tout ce que cela comporte comme avantages sur le plan de la préservation de l'environnement.

CONCLUSION

Mansonia altissima, outre les possibilités d'utilisation d'extraits de son bois et de son écorce en médecine et en pharmacologie, donne un bois de qualité, apprécié pour des usages variés. Ceci justifie la place honorable qu'il occupe dans l'exploitation forestière au Cameroun.

Sa forte dilution dans son milieu naturel et la forte demande sur le marché de l'exploitation justifie la nécessité d'assurer la pérennité de sa production sur des sites judicieusement choisis, en tenant compte des connaissances acquises jusqu'ici sur sa sylviculture. Bien que nos connaissances soient encore modestes, son aptitude à la

régénération, une production facile des plants, une croissance acceptable aussi bien en plantation qu'en forêt naturelle, un bon élagage naturel, constituent des données encourageantes.

Toutes ces conditions sont favorables au développement de sa sylviculture à condition que soit mise en œuvre une méthode rationnelle de gestion de ses principaux ravageurs. Ceux-ci sont connus (*Godasa sidae* et *Eulophonotus sp.* en particulier) et font actuellement l'objet d'études intensives.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLGEIER (H.), 1967. — The cardenolides of seeds of *Mansonia altissima* A. Chev. Hel. Chim. Acta, 50 (2), 431-462.
- AUBREVILLE (A.), 1947. — Les bois, richesse permanente de Côte-d'Ivoire et du Cameroun. Agron. trop., 2 (9/10), 463-489.
- CUDJOE (F. S.), 1969. — A key of the family Sterculiaceae. Techn. note, n° 7, F.F.P.R.I., 21 p.
- DAJOZ (R.), 1980. — Ecologie des insectes forestiers. Gauthier-Villars, Paris, 489 p.
- DÉTIENNE (P.), 1975. — Nature et périodicité des cernes dans le bois de Bété, *Mansonia altissima* A. Chev. C.T.F.T. Nogent/Seine (note interne), 21 p.
- DURANTON (J.-F.), LAUNOIS (M.), LAUNOIS-LUONG (M. H.), LECOQ (M.), 1982. — Manuel de prospection acridienne en zone tropicale sèche. Ministère des Relations Extérieures, Paris.
- FOAHOM, 1990. — Etude bioécologique de *Godasa sidae* (Fabricius) (Lépidoptère, Noctuidae), chenille défoliatrice de *Mansonia altissima* A. Chevalier au Cameroun. Thèse Doct. INPL Nancy, 194 p.
- HANSLIAN (L.), KADLEC (K.), 1969. — Wood from the stand point of hygiene. XII Determination of the effects of wood on bacteria and moulds. Drevo, 24 (12), 353-355.
- JACQUIOT (C.), 1983. — Ecologie appliquée à la sylviculture. Gauthier-Villars, Paris, 184 p.
- LAVABRE (E.), 1954. — Les principaux insectes nuisibles aux cultures du Cameroun (zone humide). Territoire du Cameroun, Inspection Générale de l'Agriculture, 158 p.

MASCRE (M.), PARIS (R.), 1938. — Sur l'existence d'un principe amer toxique dans l'écorce du Dô (*Mansonia altissima* A. Chev.). C. R. Soc. Biol., 128, 1004-1006.

PORTÈRES (R.), 1935. — Plantes toxiques utilisées par les peuplades Dan et Guéré de la Côte-d'Ivoire. Bull. Com. Etude Hist. Scient. A.O.F., 18, 133-138.

SANDERMANN (W.), DIETRICH (H. H.). — Extractive of

Mansonia altissima and their injurious effects on health. Holz Als Roh und Werstoff, 17 (3), 88-97.

TAYLOR (J. A.), 1972. — On the origin of wet-season form of *Zonocerus variegatus* L. (Orthoptera, Acrididae) in southern Nigeria, with some biological notes. Bull. Entomol. Res., 61, 661-667.

VIVIEN (J.), FAURE (J.-J.), 1985. — Arbres des forêts denses d'Afrique Centrale. Agence de Coop. Techn. Cult., 546-547.

Note de lecture

Recherche scientifique et technique au Cameroun

par J. Nya NGATCHOU

Directeur de Recherche, Inspecteur Général au MESIRES

Ce document, qui passe en revue l'ensemble de l'activité de recherche scientifique menée au Cameroun depuis l'indépendance de ce pays en 1960 jusqu'à la fin des années 1980, considère d'abord l'aspect institutionnel de la recherche (organisation de la recherche et ressources mises à sa disposition, en hommes et en financement) puis l'évolution de la politique scientifique et des programmes de recherche, avant de donner dans une troisième partie des indications sur les résultats obtenus.

La position éminente de son auteur au Ministère camerounais de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, l'autorise à parler de l'ensemble de la recherche scientifique et technique au Cameroun mais il accorde une large place à la recherche agronomique, dont il fut directeur de 1975 à 1979.

La convention générale de coopération scientifique et technique entre le Cameroun et la France, signée le 28 octobre 1963, a servi de cadre à l'intervention de divers instituts spécialisés, notamment le CTFT, dont le Centre Cameroun a été créé en 1965.

La création de l'Office National de la Recherche Scientifique et Technique (ONAREST), par une loi datée du 22 mai 1965, n'a été effective que 9 ans plus tard lorsqu'en 1974 l'ONAREST s'est substitué aux organismes de recherche déjà existants, et notamment le C.T.F.T. La transformation de l'Office en une délégation générale (DGRST) en 1979, puis en un Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESIRES), montre la difficulté d'orga-

niser le secteur de la recherche et la volonté camerounaise d'y parvenir.

L'importance du secteur agricole dans l'économie du Cameroun explique la place que tient la recherche agronomique dans le dispositif camerounais, avec l'Institut de la Recherche Agronomique qui comprenait : les Centres de Recherche agronomique de Maroua, Nkolbisson, Ekona et Nyombé, à compétences régionales, et le Centre de Recherches forestières dont les stations étaient réparties dans les principales zones écologiques du pays.

La recherche est organisée en programmes, thèmes et opérations de recherche qui sont chaque année discutés en « Comité de programme » avec les représentants des administrations et des professions concernées.

La subvention de l'État au budget de l'IRA et des organismes de recherche a très fortement progressé entre 1980 et 1983.

Cette période correspond à la mise en place du potentiel de recherche camerounais : création de laboratoires et de stations, formation et recrutement de chercheurs favorisés par l'adoption d'un « statut du chercheur » fixant les règles de recrutement, d'avancement et de rémunération des chercheurs.

Dans le même temps, la coopération scientifique et technique du Cameroun se poursuivait avec la France, partenaire traditionnel (il y avait 54 agents du CIRAD au Cameroun en 1984, dont 4 du C.T.F.T.), et se diversifiait vers d'autres pays ou organismes, notamment l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID), le PNUD, le

CRDI, l'ITA, la FIS.

La troisième partie, qui donne des indications sur les principaux résultats obtenus, montre bien la grande diversité des thèmes abordés par la recherche scientifique au Cameroun, et particulièrement en recherche agronomique où sont cités des résultats sur les cultures vivrières (maïs, sorgho, riz pluvial, riz irrigué, arachide, soja, haricots et niébé, igname, macabo, manioc, patate douce), sur les plantes stimulantes (cacaoyer, caféier, théier) et textiles (coton), sur l'hévéa, le palmier à huile, les systèmes de production. En matière forestière sont indiqués des résultats obtenus en forêt dense et en savane, ainsi que certains travaux réalisés par le C.T.F.T sur convention spéciale (inventaires), et les recherches botaniques menées par l'Herbier national en coopération avec le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

La conclusion indique clairement que, malgré ces résultats encourageants, il reste encore beaucoup à faire pour que le système de recherche mis en place au Cameroun acquière la stabilité, le niveau de financement et le mode de fonctionnement qui lui donneront sa pleine efficacité.

François GRISON.

Cet ouvrage de 145 pages, paru en octobre 1990, peut être obtenu sur simple demande au Service central d'information scientifique et technique du CIRAD (avenue du Val-de-Montferand ; B.P. 5035, 34032 MONTPELLIER CEDEX 1).