

LE REBOISEMENT DES SAVANES PAUVRES DE LA CEINTURE BRAZZAVILLOISE

par J. GROULEZ,

Inspecteur des Eaux et Forêts de la F. O. M.

REFORESTATION OF POOR SAVANNAH LAND IN THE BRAZZAVILLE BELT

SUMMARY

Brazzaville population's rapid growth together with the poor savannah land surrounding this town are making the fire-wood supply more difficult as time passes.

The measures applied in recent years by the Forest Department of French Equatorial Africa have enabled :

- on one hand, to protect and organize the old wooded remains of Brazzaville belt,*
- on the other hand, to reforest with *Milletia laurentii* after scraping the soil by means of a tractor in order to remove all grass species.*

REFORESTACION DE SABANAS POBRES ACEREA DE BRAZZAVILLE

RESUMEN

El rapido desarrollo de la poblacion de Brazzaville, tambien como la pobredumbre de las sabanas alrededor de la ciudad rendono cada dia mas dificil el abastecimiento en leña.

Pero los trabajos llevados a cabo desde algunos anos por el Departamento Forestal de la Africa Ecuatorial Francesa han permitido :

- primeramente de proteger y organizar los antiguos vestigios forestales rodeando la ciudad de Brazzaville,*
- y por otra parte de repoblar con *Milletia laurentii*, despues de haber limpiado el suelo mediante un tractor con motivo de eliminar las gramíneas.*

Le Moyen-Congo, aux aspects si divers, comprend, à côté de massifs forestiers tels que ceux du Mayumbe et de la Sangha, de vastes étendues désolées où la forêt est inexistante et qui sont le domaine de la savane pauvrement arbustive, agrémentée parfois de galeries forestières étroites et de quelques lambeaux de brousse secondaire.

L'arrière pays de Brazzaville, appuyé au fleuve Congo en face du Congo Belge, offre à l'observateur la monotonie de ce paysage déprimant qui règne vers le Nord sur plusieurs centaines de kilomètres.

Les vastes aires déboisées ne portent que de petits arbustes de savane.

L'Hymenocardia acida est l'essence dominante ; on y rencontre aussi *Sarcocephalus esculentus*, *Annona arenaria*, *Crossopteryx febrifugum*, *Maprounea africana*, des *Vitex*, des *Ochnas*, des *Bridelia*, divers *Strychnos*.

Le sol est pauvre, constitué par des épaisseurs variables mais toujours importantes de sables meubles, homogènes, très profonds, sur grès rosés friables, très sensibles à l'érosion active dont la manifestation la plus frappante est la formation de cirques en évolution constante.

Le relief, mis en évidence par la déforestation, est moutonneux. Les rivières, à débit à peu près constant, sont souvent fortement encaissées dans les sables, mais leurs rives ne sont pas toujours franches et elles coulent alors dans des marécages peu étendus mais permanents ; la plupart des galeries forestières sont plus ou moins inondées.

Les vestiges de forêts qui rompent la monotonie de l'ensemble sont le plus souvent cantonnés dans les creux du relief ou remontent un peu les pentes à la faveur d'un thalweg. Ce n'est jamais une grande forêt, mais une forêt secondaire ou une

brousse secondaire basse parfois buissonnante. Les espèces les plus représentatives de cette végétation sont pour la plupart des essences de forêt remaniée. On y rencontre entre autres :

Caloncoba welwitschii.
Sapium cornutum.
Platysepalum sp.
Harungana madagascariensis.
Pentaclethra letveldeana.
Strychnos sp. p.
Alchornea sp.
Vernonia brazzavillensis.

Caertnera paniculata.
Markhamia sessilis.
Allophyllus africanus.
Dracoena nitens.
Milletia laurentii.
Hymenocardia elmoïdes.
Ouratea sp.

Il s'y trouve cependant dans certaines conditions et en particulier au fond des creux et en bordure des rivières, quelques plus grands arbres tels que *Alstonia congensis*, *Pentadesma butyracea*, etc...

* * *

Il ne peut être question de reboiser d'aussi vastes étendues. Le reboisement ne peut s'effectuer que dans des buts bien définis et sur des aires limitées, soit à des fins utilitaires répondant à des besoins déclarés, soit à des fins de protection des sols et de lutte anti-érosive.

Autour des centres importants, les vestiges boisés se dégradent et s'amenuisent sous l'action simultanée des plantations vivrières et des prélèvements répétés et anarchiques de bois de consommation.

Cette action jointe à celle des feux de brousse qui réduit considérablement toute chance de reconstitution naturelle favorise autour des points de concentration humaine la disparition de la forêt.

Dans les environs de Brazzaville, les besoins de la population deviennent de plus en plus difficiles à satisfaire. La capitale de L'A. E. F. représente une agglomération de plus de 100.000 habitants, le nombre de ces derniers ne fait que croître, tandis que les maigres ressources de la ceinture brazzavilloise en bois de chauffe et de service sont soumises à une surexploitation anarchique.

Une enquête rapide menée en 1955 a montré qu'en plus de l'approvisionnement par camions, le transport du bois vers Brazzaville s'effectuait encore, pour beaucoup de foyers, par portage humain. Un contrôle effectué durant une semaine uniquement sur les principales routes carrossables d'accès et pendant les heures ouvrables a dénombré plus de 2.000 passages de femmes, quelquefois d'hommes, à pied, portant sur la tête d'énormes fagots de bois. L'enquête a fait ressortir que ces hommes et ces femmes allaient chercher le bois jusqu'à 15 ou 20 km de la ville. Toute une partie de la population africaine ne peut se permettre d'acheter le bois acheminé par camions et revendu au village par des trafiquants à des prix souvent exorbitants. Le pouvoir d'achat de nombreux brazzavillois est faible, d'autant plus qu'une forte proportion de la population vit en parasite et ne travaille pas.

Le problème du reboisement prend donc ici un caractère humain et social qui le rend, si besoin est, encore plus urgent.

* * *

La reconstitution ou la création de boisements a donc été envisagée près de Brazzaville. L'instauration de périmètres de reboisement vise à la cons-

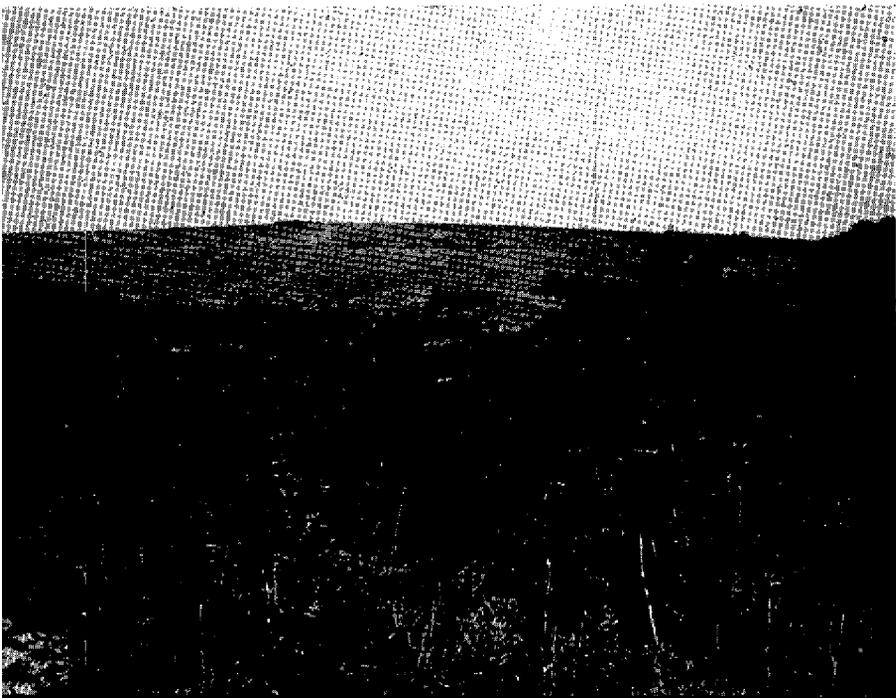
titution de zones boisées propres à faciliter la satisfaction des besoins de la population ; mais du même coup, on pense que la présence de boisements utilitaires exploitables, concentrant et réglant l'enlèvement des produits forestiers, favorise en même temps la protection et la conservation des brousses secondaires naturelles là où l'on veut les voir subsister.

En face des besoins réels d'une population, il serait en effet illusoire et mal venu de vouloir à tout prix conserver un certain taux de boisement, par la constitution de réserves statiques de protection, sans se soucier de porter remède à l'insuffisance des produits disponibles. Une telle méthode connaîtrait un échec certain.

Réserve forestière de Tsiama à Brazzaville.
 1^{er} plan : Boisements de la réserve protégée des feux.

Arrière plan : hors réserve, ravagée chaque année par les feux, savane à *Hymenocardia acida*.

Photo Groulez.



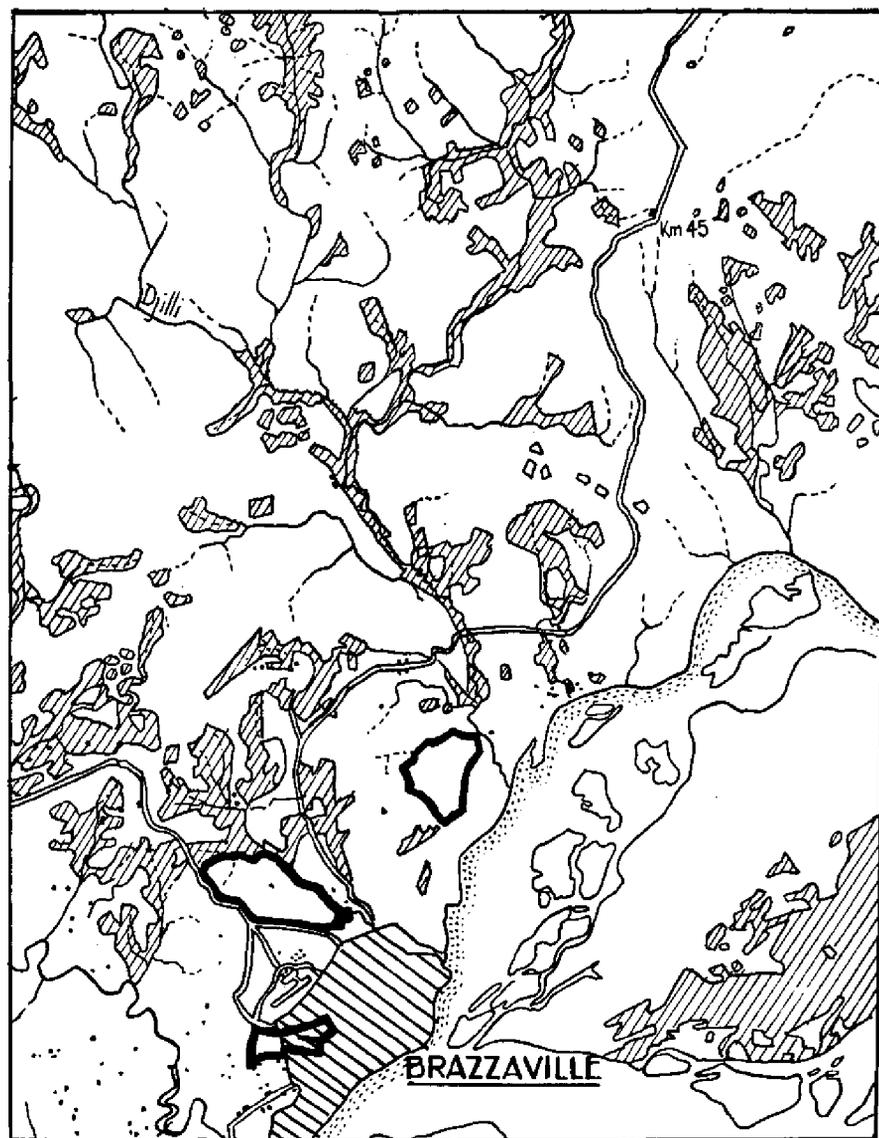
La solution la plus viable semble donc consister en l'aménagement de l'exploitation des blocs de brousse présentant encore un certain intérêt et en la création sur des périmètres choisis, déjà très déboisés, de boisements artificiels. Ailleurs, le Service des Eaux et Forêts n'interviendra pas. Il faut en effet, tenir compte de la présence, à proximité de Brazzaville, d'une poussière de petits villages dont les droits d'usage doivent pouvoir s'exercer sans entrave.

1° L'EXPLOITATION AMÉNAGÉE DES VESTIGES BOISÉS

Les boisements naturels justiciables d'un aménagement de l'exploitation doivent être choisis avec soin. La présence de villages, qui est un fait courant à proximité des lambeaux forestiers ne constitue pas un obstacle à l'aménagement, à condition qu'il y en ait peu. Dans ce cas, les villages peuvent être associés à l'aménagement.

Une expérience de ce genre a été mise en route en 1955 dans la forêt de Lua. La Lua a été divisée en cinq parcelles d'exploitation d'une superficie de 100 à 150 ha chacune. L'exploitation à blanc de chaque parcelle fait l'objet d'une adjudication. A la suite de l'exploitation, les villages peuvent effectuer pendant 4 ans leurs cultures vivrières sur la parcelle, qui est ensuite mise en défens et laissée en jachère forestière pendant 16 ans ; on estime en effet qu'après ce délai on pourra à nouveau passer en exploitation. On remarquera que dans ce cas, la continuité cherchée est celle des possibilités de plantation, et que la coupe n'intervient que tous les 4 ans. Cependant d'autres éléments boisés

peuvent faire l'objet d'un aménagement identique, et d'autres aménagements sont possibles ; c'est un cas d'espèce à régler, entre autres considérations, en fonction de la superficie du boisement et de l'importance des besoins en terre, des villageois.



— limite des zones reboisées.

Echelle 0 2 4 Km
(d'après I.G.N.)

2° REBOISEMENTS ARTIFICIELS

La constitution de boisements artificiels est une opération qui est toujours grandement facilitée par la proximité d'un centre : facilité de travail, possibilité d'emploi économique d'engins mécaniques, facilité et efficacité de la surveillance.

Aux environs de Brazzaville cependant les sols ne sont que des sables kalahariens très pauvres. La pluviométrie est caractérisée par des précipitations annuelles de 1.200 à 1.400 mm, en 100 jours

dé pluie environ. Le maximum des précipitations se situe en novembre, d'une part, et en avril d'autre part. Il y a une saison sèche marquée de 4 mois de juin à septembre, et une petite saison sèche d'un mois en janvier ou février d'importance très variable d'une année à l'autre, parfois très marquée, parfois au contraire insensible.

Il peut y avoir une variation d'un mois dans les dates d'installation des saisons.

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Total
Moyenne sur 20 ans de 1933 à 1953	146	144	177	215	121	9	1	4	34	148	205	165	1.369
Année 1954	75	191	199	212	104	0	0	7	16	117	193	281	1.393
Année 1955	183	16	135	288	280	0	0	0	8	127	191	161	1.389
Nombre de jours de pluie en 1955..	15	3	15	17	17	—	1	—	4	10	12	16	110

a) REBOISEMENT EN ESSENCES ÉTRANGÈRES A CROISSANCE RAPIDE

On avait tout d'abord envisagé d'avoir recours à des essences à croissance rapide, et en particulier au *Cassia siamea*.

Cette essence d'origine asiatique croît très vite, donne un excellent combustible et rejette facilement de souche. Introduite en certains points d'Afrique tropicale elle a donné de bons résultats. Elle passait de plus pour une essence très rustique, capable de coloniser les terrains de savane et présentant une aptitude intéressante à se développer normalement sur des terrains pauvres.

Utilisée pour le reboisement des savanes entourant Brazzaville, cette essence a abouti à un échec certain. Les quelques témoins qui subsistent de cet essai tenté en 1947 ont un port souffreteux, buissonnant et écrasé, et à neuf ans ne dépassent pas 2 m 50 de haut. Cet échec a eu du moins le mérite de faire justice de la fable de la rusticité du *Cassia siamea*. Chaque fois que nous l'avons utilisé dans des sols sableux pauvres — et des régions à pluviométrie moyenne et saison sèche marquée — nous avons enregistré les mêmes échecs. Cette

essence, qui donne effectivement en d'autres points, sur d'autres sols, des résultats satisfaisants, ne s'accommode pas des sols épuisés. Nous l'utilisons en Oubangui, ou dans les savanes riches de la Vallée du Niari. Nous la proscrivons sans rémission des travaux de reboisement dans les savanes pauvres et sableuses : plateaux batékés, sables ocracés de Pointe-Noire, « plaines » du Gabon.

b) REBOISEMENT EN ESSENCES LOCALES

La solution adoptée finalement résulte de l'observation des boisements naturels de la région. Les essences qui les composent sont particulièrement adaptées au sol. Elles n'ont pas une croissance rapide, mais représentent une certitude dans la réussite du reboisement.

Dans les environs de Brazzaville, la limite entre la savane et les lambeaux forestiers n'est pas souvent nette. La plupart du temps, la transition se fait par une bande plus ou moins irrégulière où subsistent quelques arbustes de la brousse secondaire et où apparaît déjà l'*Hymenocardia acida*. En certains points compartimentés, où les feux ne passent

pas, les essences de brousse prennent rapidement le pas sur l'*Hymenocardia* et on peut observer une avance très nette de la forêt sur la savane ; l'*Hymenocardia* subsiste quelque temps, puis est étouffé par les autres essences et disparaît.

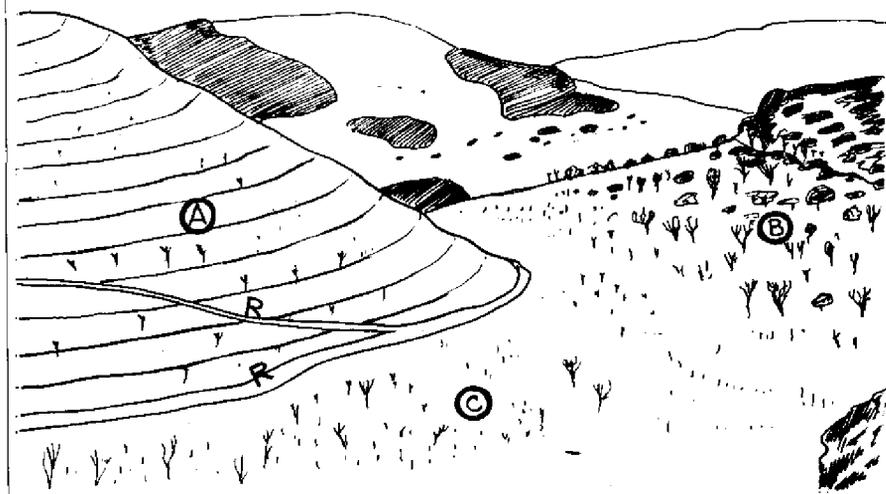
Par ailleurs, l'emplacement des villages abandonnés, en pleine savane, est marqué par la présence de petits boqueteaux forestiers qui se sont formés à partir de quelques palmiers à huile.

Enfin, lorsqu'il y a dans les environs une brousse secondaire naturelle, les touffes d'*Hymenocardia*, en pleine savane, abritent souvent des semis naturels d'autres essences.

La circulation des oiseaux, une protection relative et très locale contre la concurrence des graminées et contre l'action des feux suffisent à favoriser l'installation d'essences locales si les portes-graines ne sont pas trop éloignées.

La protection pure et simple, contre les feux de zones de savane au moyen de pare-feux

- A — Zone à *Hymenocardia* rare ou absent, pente notable ; reboisement sur banquettes.
 B — Zone à touffes d'*Hymenocardia* assez abondantes. Reboisement par semis dans les touffes.
 C — Zone à *Hymenocardia* rare, pente peu sensible, reboisement par caissettes sur plateaux dés herbés.
 R — Routes de surveillance, pare-feux secondaires.
 Le tout protégé par d'importants pare-feux nus.



est un moyen de reboisement. Mais le processus est trop lent, la concurrence des graminées toujours réelle, les résultats irréguliers et d'autant moins bons que la zone protégée se trouve éloignée des vestiges boisés.

« Imiter la nature, hâter son œuvre », telle est la base de la méthode de reboisement employée, en savane pauvre, par le Service Forestier du Moyen-Congo. La technique en variera légèrement, on le verra, avec l'aspect de la zone à reforester. Les essences utilisées seront des essences spontanées dans les brousses naturelles de la région, choisies en fonction de leur utilisation future, de leur faculté de reproduction rapide (fructification précoce, drageonnage) et de leur faculté de prospérer dans les conditions pratiques de mise en place.

De toutes façons, **la constitution d'un réseau de pare-feux bien entretenu et bien surveillé** est la condition préalable à toute tentative de reboisement.

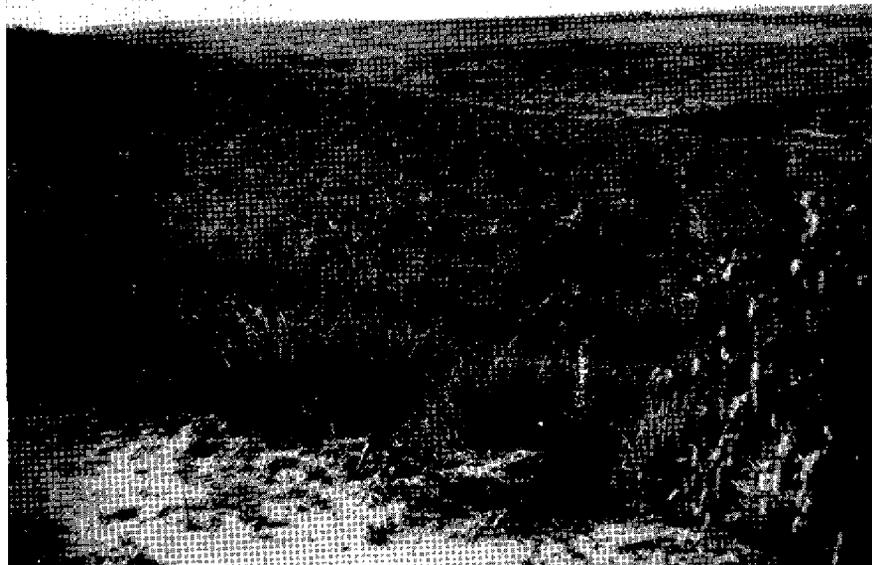
1° Enrichissement des savanes à *Hymenocardia* fréquent à proximité des boisements naturels.

Les touffes d'*Hymenocardia* sont considérées comme le support du reboisement. On aide la nature en favorisant et accélérant l'installation des semis dans les touffes ; on y introduit les graines de *Sapium cornutum*, *Milletia laurentii*, *Pentaclethra letveldeana*, *Markhamia sessilis*.

A l'abri des touffes d'*Hymenocardia acida*, où la concurrence de graminées est minime ou nulle, la germination est excellente.

L'avantage de cette méthode expérimentée pour la première fois en 1949 est de ne nécessiter aucune mesure contre les graminées, aucune éducation en pépinière. Elle est cependant réservée aux zones où les touffes d'*Hymenocardia* sont suffisamment nombreuses pour offrir un réseau de départ de reboisement correct, car il faut penser au couvert forestier futur.

Une extension de ce système simple, qui permet une meilleure répartition sur le terrain et ne nécessite pas la présence de nombreuses touffes d'*Hymenocardia* a été également expérimentée. On élève dans des caissettes à fond amovible remplies de bonne terre des plants de *Milletia*, *Sapium*, *Pentaclethra*, à raison de quelques graines en mélange par caisse. Dans la savane, on désherbe à intervalles réguliers de petites aires au milieu desquelles on enterre une caissette. On a ainsi, à inter-



Trois aspects de reboisement sur banquette autour de Brazzaville. Réserve forestière de la Tsiana

Photo Groulez

valles réguliers, des touffes de plants vigoureux aux racines déjà bien développées, bénéficiant d'une avance certaine sur les graminées et constituant le réseau de départ du reboisement. La transplantation est facile, la reprise toujours convenable. Cette variante est évidemment un peu plus coûteuse, bien que les caissettes soient récupérables.

2° Reboisement de savanes à *Hymenocardia* rare.

L'intervention humaine est nécessaire pour éliminer les graminées. Par ailleurs, le relief des environs de Brazzaville est rarement plat, mais formé de mamelons et de vallées. Les terrains en pente déboisés sont exposés aux effets de l'érosion.

L'emploi d'un tracteur muni d'un angle-dozer permet d'éliminer mécaniquement les graminées sur une largeur de pelle selon les courbes de niveau.

On utilise un tracteur Caterpillar D-4 qui en un seul passage décape économiquement le couvert herbacé sur une largeur de 2 m 50 à 3 m ; les banquettes continues, légèrement inclinées à contre-pente, sont distantes de 5 à 6 m.

Le sol reste à nu pendant environ deux années, ce qui en supprimant la concurrence des graminées permet aux essences mises en place de se développer au maximum.

On peut reprocher à cette méthode d'enlever la couche superficielle du sol, mais des sols tels que ceux-ci sont incapables de porter quelque culture agricole rentable ; l'essentiel est de réussir le reboisement, et l'ennemi du reboisement ce sont les graminées ; l'expérience montre que les arbres

poussent bien sur sol décapé, et que dans cette région le système des banquettes n'est pas dangereux pour la valeur d'un sol dont on ne sait que faire parce qu'il est au départ beaucoup trop pauvre. L'installation d'une couverture boisée semble être le seul moyen capable de lui conférer quelque valeur immédiate et de lui permettre de s'améliorer.

Les essences mises en place sur ces banquettes sont élevées en pépinière, et les plants sont traités en stumps. Ces pépinières sont installées dans des creux de vallées au milieu desquelles coule un cours d'eau. Un barrage de terre en tête de pépinière permet d'établir un système d'irrigation. En fonction de la proximité de la ville, le plan d'eau de retenue est utilisé à faire un peu de pisciculture du Tilapia, et la pépinière produit non seulement les plants nécessaires au reboisement, mais aussi des plants d'arbres ornementaux ou d'avenue qui peuvent être fournis aux services publics ou aux particuliers.

Sur les banquettes, la plantation se fait en ligne. La base du reboisement est *Milletia laurentii* (Bois de fer) ; cette essence destinée à former l'étage dominant est remarquablement rustique et adaptée aux conditions climatiques et édaphiques.

La reprise des stumps de *Milletia* est sûre à 90 %. La racine du jeune plant se développe extrêmement vite ; un jeune *Milletia* de 1 m 50 de haut a une racine qui s'enfonce à plusieurs mètres dans l'épaisseur des sables. Les stumps de *Milletia* sont mis en place tous les neufs mètres.

Pour varier les essences utilisées comme boisement de fond, on met en place entre les *Milletia*, à distance de 3 m, un *Gaertnera* (qui fleurit dès l'âge de 2 ans), un *Marhkamia* (ou parfois un *Harungana*) ; la reprise de ces essences est moins bonne, et les stumps secs sont remplacés par du *Milletia*.

Ces essences, qui se trouvent placées tous les 3 m sur des lignes de niveau distantes de 5 à 6 m, sont destinées à donner des arbustes, voire des arbres. Il faut cependant assurer l'existence d'un sous-bois se développant assez rapidement. Pour cela on a recours au *Sapium cornutum*, mis en place entre tous les stumps par poquets de quelques graines. Le *Sapium* a un port un peu buissonnant dans sa jeunesse et il est susceptible de fournir une couverture du sol d'autant plus rapide qu'il fructifie extrêmement tôt ; à deux ans le *Sapium* porte des fruits qui éclatent et projettent les graines assez loin pour assurer la dispersion de l'espèce ; par ailleurs, dès la seconde année des drageons de *Sapium* apparaissent nombreux sur les



A gauche *Milletia laurentii*, au centre, *Sapium cornutum*.

Photo Groulez.



Photo Groulez

Sapium cornutum et *Harungana madagascariensis*.

banquettes et même au milieu des graminées. A cela s'ajoute une multiplication des tiges des quelques *Hymenocardia* préexistants dont le système racinaire a été bousculé et découpé par la pelle du Caterpillar.

On doit donc arriver assez rapidement à une couverture forestière assez convenable. Dès que l'*Hymenocardia* disparaît, littéralement asphyxié, on peut considérer le reboisement comme terminé.

Un détail reste encore à vérifier ; c'est de voir si nous n'avons pas bénéficié jusqu'ici de conditions favorables dues au fait que ces dernières années n'étaient pas des années à parasites. Il arrive, certaines années, qu'un othoptère détruit pratiquement tous les brins issus de graines semées ; il se pourrait que le cycle d'un tel parasite, s'attaquant

au *Sapium*, soit tel que nous nous trouvions devant une année difficile. A ce détail près, qui ne constituerait d'ailleurs pas un obstacle insurmontable, la méthode peut être considérée comme sûre.

La condition préalable reste cependant, il faut y insister, la protection contre le passage des feux.

Celle-ci s'inscrit économiquement dans le cadre des travaux par l'utilisation du tracteur, qui trouve ainsi son plein emploi dans l'établissement et l'entretien d'un réseau de pare-feux appropriés. La proximité du centre urbain, et d'ateliers de réparation, permet d'employer les engins mécaniques sans appréhension. A l'intérieur du périmètre de reboisement, les gardiens de réserve assurent une surveillance rendue efficace par la présence, à proximité, de l'Inspection Forestière du POOL.

