



Forêt de Sémé — Tunnel de palmes pour la protection des plants nouvellement repiqués en paniers

LES PLANTATIONS DE *CASUARINA EQUISETIFOLIA* (Filao) DANS LE SUD-DAHOMEY

par J. BUFFE,
Conservateur des Eaux et Forêts.

SUMMARY

PLANTATIONS OF *CASUARINA EQUISETIFOLIA* (FILAO) IN THE SOUTH OF DAHOMEY

*The zone of the Southern coast of Dahomey is very populated but poor in forests.
Planting of *Casuarina equisetifolia* has been done to counteract this lack of woods.*

Plantations of Melaleuca leucadendron are added in the low-lying grounds where filao can hardly grow. The author describes the technics used and aims especially at showing the financial advantage drawn from the very beginning to be a source of genuine profit.

LAS PLANTACIONES DE CASUARINA EQUISETEFOLIA (FILAO) EN EL SUR DE DAHOMEY

La zona costera del sur de Dahomey se encuentra muy poblada pero es muy pobre en bosques y selvas. Para poner remedio a la deficiencia maderera se ha procedido a plantaciones de Casuarina Equisetifolia a las cuales se han añadido ciertas plantaciones de Melaleuca Leucadendron en aquellos fondos en que el Filao se desarrolla con cierta dificultad.

El autor describe en este artículo los procedimientos utilizados, consagrándose principalmente a demostrar la rentabilidad financiera de estas plantaciones, cuyas primeras explotaciones han puesto de manifiesto que mediante las mismas existe la posibilidad de conseguir un importante beneficio.

Le Filao, introduit au Dahomey depuis une cinquantaine d'années ne fut guère utilisé avant 1942 que comme arbre de parc ou d'avenue, et pour constituer des haies vives. L'aspect typique de la Côte Cotonoise est dû à la présence ancienne d'espaces verts plantés de filao et découpés depuis en parcelles où s'est étendu le quartier résidentiel.

Les premiers essais de plantations forestières effectués d'abord avec mélange d'essences furent assez décevants. Il fallut attendre 1950 pour voir les débuts d'une technique sylvicole qui semble maintenant parfaitement au point et donne de bons résultats.

LOCALISATION DES PLANTATIONS

Les exigences écologiques du filao limitent son extension à la zone côtière, où il trouve le climat qui lui convient tout particulièrement à l'Est par suite des pluies plus abondantes. Une autre raison a con-

tribué à sa localisation : l'existence, toujours dans le Sud-Est du pays, de fortes densités de populations dont la conséquence est une demande importante en perches et bois de feu.

L'ensemble des plantations se trouve situé entre Cotonou et Porto-Novo sur une forêt classée dite de Sémé et s'étend actuellement sur 700 ha. dont 60 environ passent chaque année en exploitation. Il est desservi par la route bitumée Togo Nigeria, doublée d'une voie de chemin de fer, qui mettent les deux principales villes de la Côte Dahoméenne à moins de 25 km. des exploitations. Les plantations jouissent donc d'une situation particulièrement privilégiée par rapport aux débouchés.

BUT DES TRAVAUX

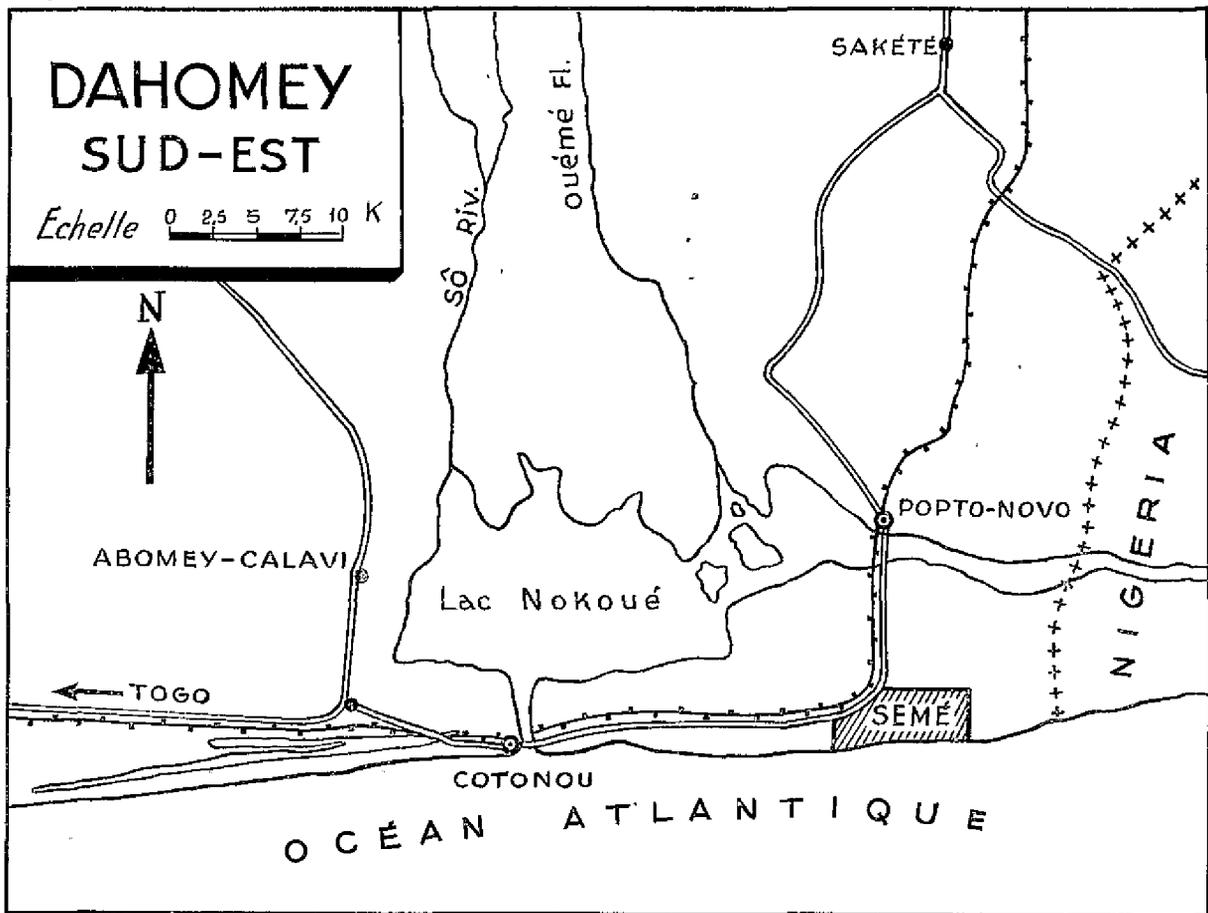
ASPECT HUMAIN.

Une zone, à forte densité de population, et qui couvre les Cercles d'Abomey-Calavi, Cotonou et Porto-Novo s'étend, en partant de la côte, jusqu'à une vingtaine de km. dans l'intérieur. Pour une superficie d'environ un millier de km² elle est



Pépinière de Sémé

Filao après repiquage en pépinière



peuplée de 300.000 habitants dont 112.000 pour les deux villes de Cotonou et Porto-Novo. Cela signifie que les densités rurales sont de 150 à 175 habitants au km².

Sur ces 1.000 km², un tiers environ est occupé par des lacs, lagunes ou marécages. Le reste, pour la plus grande partie, se trouve planté de palmiers à huile sur la terre de barre, de cotonniers sur les sables de la côte.

Très peu de terres sont disponibles pour les cultures vivrières. En fait, les cultures vivrières sont des cultures intercalaires installées dans la palmeraie. Les fortes densités dont nous avons parlé ci-dessus conduisent à une culture presque permanente, ou avec de très courtes jachères, insuffisantes pour qu'un recru forestier important puisse s'installer. Il est ainsi presque impossible à la population de se procurer sur place du bois d'utilisation courante.

LES BESOINS.

Or les besoins en bois sont importants et permanents : il s'agit de bois pour les foyers domestiques, de perches de construction, de pilotis pour les villages lacustres et de fagots utilisés par les pêcheurs pour les frayères appelées acadjas.

Besoins en bois de feu, satisfaction de ces besoins.

Si le chauffage des habitations, nécessaire pendant des périodes très courtes est surtout assuré avec du charbon, les foyers domestiques consomment eux surtout du bois. D'autre part, une partie importante de la population vivant de la pêche en utilise également pour fumer le poisson.

La demande est satisfaite en partie par le produit des défrichements situés plus au Nord, dans les régions à population moins dense et à sol moins cultivé des Cercles d'Adjohon, Sakété et Allada. Transporté par camions, ce bois de très médiocre qualité (il s'agit de bois tendres de faibles dimensions et de faible densité refendus et mis en fagots) alimente surtout les centres urbains de Porto-Novo et Cotonou. Le transport est long et onéreux. Le fagot, unité de vente, est vendu cher relativement à son pouvoir calorifique : à titre d'exemple 15 fagots, équivalant à un stère, et pesant 360 kg., se vendent 900 Frs CFA à Porto-Novo, soit 2 Frs CFA, 50 le kg.

Les populations de pêcheurs se ravitaillent sur les bords du lac Nokoué, pour celles du Nord, et transportent leur bois par pirogues, qui en descendent également en direction de Cotonou.

Une partie des pêcheurs du Sud, et la majorité des populations rurales, sont par contre réduites à utiliser les produits de la palmeraie : nervures des feuilles de palmiers et de cocotiers, péricarpe des noix de coco. Le commerce de ces produits secondaires est important. Il est extrêmement préjudiciable au rendement de la palmeraie et tout particulièrement de la cocoteraie : les propriétaires de cocoteraies utilisent pour leurs foyers, ou vendent, la plus grande partie des matières végétales qui devraient normalement retourner au sol. Les cendres mêmes ne sont pas restituées, et ces sols, déjà squelettiques, s'appauvrissent encore progressivement. Le sol, constitué surtout de sable, et dépourvu d'humus et de protection, fait l'objet d'un lessivage continu qui rend en partie inefficaces les apports d'engrais minéraux.

Besoins en bois de construction, satisfaction de ces besoins.

Le niveau de vie des populations bien qu'en nette progression ne leur permet pas encore l'utilisation généralisée des bois débités et la perche, légère et beaucoup moins chère, est très appréciée pour les charpentes légères à couvrir en tôle. Pour les raisons citées plus haut les perches de bois du pays sont pratiquement introuvables dans le Sud Dahomey. Le Teck et le Filao de plantation par la rectitude de leur fût conviennent bien à ces usages et se partagent le marché : Cotonou plus proche des forêts productrices de Teck utilise surtout du Teck, Porto-Novo, pour des raisons similaires, du Filao

Les étais de coffrage et les perches d'échafaudage nécessaires aux constructions modernes sont également en Filao ainsi que les perches utilisées par les procédés de pêche locaux et les pilots des cases des villages lacustres.

Besoins en fagots d'acadja, satisfaction.

Les procédés de pêche particuliers au lac Nokoué nécessitent l'utilisation d'un grand nombre de fagots de brindilles qu'il est parfois impossible de trouver à proximité sur les bords du lac. Aussi les pêcheurs du Sud du Lac utilisent-ils maintenant volontiers les branchages de Filao.

Les plantations de Filao de Sémé faites par l'Administration répondent donc à un besoin imparfaitement satisfait des populations du Sud Dahomey. Elles tendent à pallier en particulier les insuffisances de la production locale en bois de feu et bois de service, et devraient permettre en outre dans l'avenir d'améliorer les rendements de la palmeraie par suppression progressive de ce « pillage du sol » tellement préjudiciable à sa production. Autrement dit, elles participent du point de vue humain à cette élévation du niveau de vie qui est un des principaux buts poursuivis dans tous les pays insuffisamment développés.

Autre aspect non négligeable, la Forêt de Sémé utilise chaque année tant pour l'exploitation et la vente des produits que pour la replantation des parcelles exploitées 12.000 journées d'homme. La main-d'œuvre est originaire des villages avoisinants et de Porto-Novo. Les travaux apportent dans ces villages un supplément annuel d'argent frais qui s'élevait en 1960 à environ 3.000.000 de francs CFA.

Enfin l'exploitation rationnelle permet de vendre à des prix inférieurs à ceux qui sont pratiqués pour les bois d'essences locales, du bois de meilleure qualité, d'où tendance à la baisse ou tout au moins stabilisation des prix.

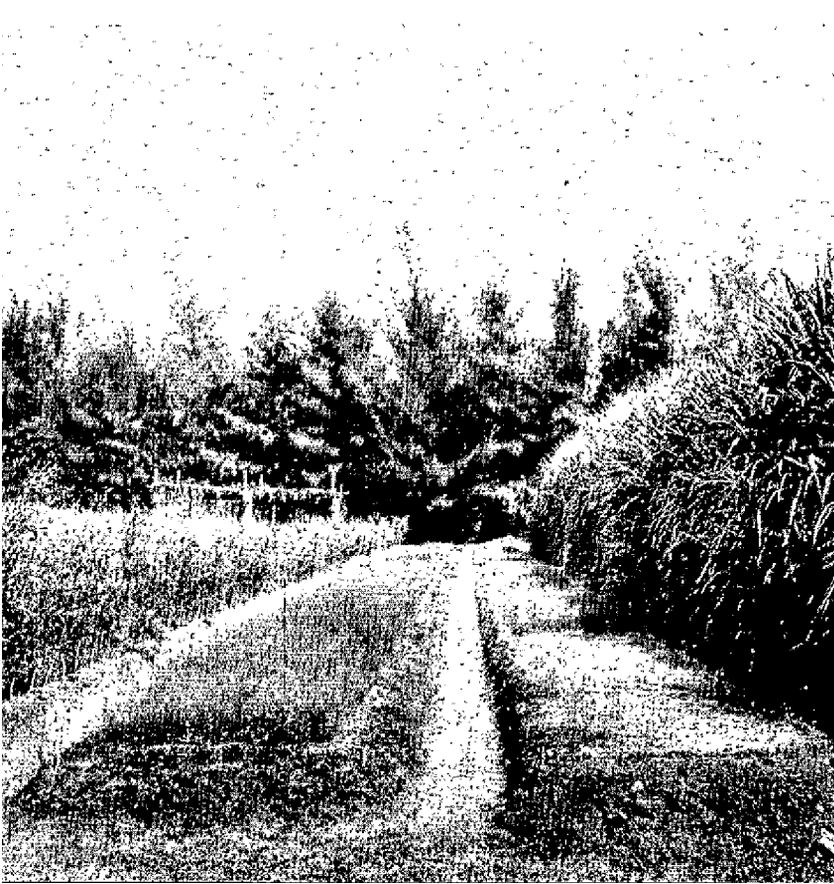
ASPECT ÉCONOMIQUE.

L'aspect économique ne peut se séparer qu'artificiellement de l'aspect humain :

Les plantations de Filao de la forêt de Sémé jouent, comme nous venons de le voir, un rôle dans l'économie du pays en aidant localement à la stabilisation des prix. Les opérations faites en régie sont bénéficiaires mais réalisées sur une petite échelle ne peuvent être que d'un faible appoint pour le Budget du Territoire.

Comme aspect de la rentabilité nous donnons ci-dessous le bilan de l'année 1960, bilan très proche de celui des années précédentes :

*Pépinière de Sémé — Brosse de semis de Filao.
Au fond, Filao de 3 ans.
A droite, tunnel de repiquage.*



Bilan d'exploitation en régie de la forêt de Sémé pour l'année 1960

Dépenses		Recettes	
<i>Main d'œuvre exploitation /</i>			
Exploitation 3.110 stères	627.000	Vente de bois de feu	3.539.458
Exploitation 15.000 perches	194.750	Vente perches	1.136.052
Exploitation 2.500 fagots	29.250	Vente fagots	103.965
Manutentions diverses à Sémé	95.000		
Chauffeur et son aide	201.000		
Manutentions et ventes à Cotonou	75.000		
<i>Dépenses plantations</i>			
Matériel et main d'œuvre pour la replantation des surfaces exploitées et leur entretien	1.287.828		
Ouverture et entretien routes	152.750		
<i>Frais de transport</i>			
Amortissement et réparations benne, achat pneumatiques, gasoil, huile	1.236.200		
<i>Frais généraux</i>			
Partie solde brigadier-chef affecté aux ventes ..	81.822		
Salaire chef de chantier à Sémé	257.000		
Salaire gardien	90.000		
TOTAL DÉPENSES	4.327.600	TOTAL RECETTES	4.779.475
BÉNÉFICE : 451.875 Fts CFA			

CONDITIONS ÉCOLOGIQUES

CLIMAT.

Le climat du Sud-Est du Dahomey est un climat tropical à deux saisons sèches (une longue de novembre à février inclus, une courte s'étendant seulement sur le mois d'août).

Le total annuel des chutes de pluie est de 1.428 m répartis sur 71 jours.

Le température moyenne est de 27°.

Son minimum se situe en août avec 23°.

Son maximum en mars avec 32°6.

L'humidité relative varie entre 66 et 94 % suivant les heures et les mois de l'année.

La partie Sud de la forêt de Sémé bénéficie d'un micro-climat particulièrement favorable à la végétation du Filao et dû aux embruns qui suppléent à l'absence de pluie pendant les mois secs et ont pour conséquence un accroissement annuel plus important.

— SOL : sables côtiers très peu humifères

-- VÉGÉTATION.

La végétation spontanée était constituée par des arbustes et arbrisseaux denses à

dominance de *Fagara xanthoxyloïdes*, *Chrysobalanus orbicularis* et *Dialium guineense* qui ne subsistent actuellement que sporadiquement, ou sous



*Pépinière de Sémé.
Filao bon à mettre en place.*



Avenue de Filao.

trop superficiel. Dans ces bas-fonds le Filao périt, soit par asphyxie en saison des pluies, soit par suite de l'insuffisance de l'approvisionnement en eau en saison sèche, le développement de ses racines en profondeur ne pouvant suivre la descente de la nappe.

Afin d'éviter l'envahissement par l'herbe dans ces trouées, elles sont généralement plantées en *Melaleuca leucadendron*, essence qui s'accommode de conditions plus sévères.

2° L'ouverture, ou la remise en état des pistes qui doivent desservir les parcelles et permettre en premier lieu le transport des plants à mettre en place.

Ce travail comporte un dessouchage, une mise en forme du sable de la plateforme, un recouvrement avec de la terre argileuse mélangée de sable. Ces travaux sont faits à la main, seul le transport de la terre argileuse se fait par bennes de 5 tonnes.

3° L'établissement ou la rectification du parcellaire. Actuellement les surfaces plantées correspondant aux surfaces exploitées l'année précédente, le parcellaire ne nécessite que de légères retouches.

4° Le nettoyage du terrain, plus ou moins enherbé depuis l'exploitation du peuplement précédent, et sur lequel restent les branchages inutilisables simplement rangés en lignes.

5° La préparation des plants en pépinière :

Les graines récoltées fin octobre, sur des portegraines sélectionnés pour leur bonne venue, sont semées sur planches en pépinière arrosée ; les planches faites dans le sable ayant été enrichies de terreau et traitées au HCH. Le semis a lieu en novembre. Les graines semées serrées lèvent très bien et forment au bout de 2 mois une brosse continue de plants ayant 10 à 15 cm. de haut.

Le repiquage se fait en février dans des paniers de vannerie cylindriques ayant 45 à 50 cm. de haut et 10 cm. de diamètre. Ces paniers préalablement remplis de terreau traité au HCH ou au DDT sont rangés par lignes de 3, sous des tunnels de palmes destinés à les ombrager pendant la reprise — (la disposition sur 3 rangs est la plus favorable pour le développement régulier de tous les plants). Au mois de mai les jeunes Filao ont atteint 35 à 40 cm. et sont bons à mettre en place. Ils ont subi entre temps 4 ou 5 désherbages - - 1 ha. de pépinière suffit à la production annuelle de 200.000 plants.

6° La plantation s'effectue dès que les pluies tombent régulièrement, généralement vers la mi-mai.

la forme d'un rideau protecteur entre les plantations et l'océan.

Cette végétation n'a pas tendance à réenvahir le sol dans les trouées de plantations. Après l'exploitation, un tapis herbacé se forme mais, faiblement enraciné, il est facile à détruire par quelques sarclages.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

PRINCIPE.

Il s'agissait, à l'origine, d'obtenir sur des sables pauvres plus ou moins envahis par une végétation ligneuse sans valeur, des peuplements à croissance rapide, et dont les produits pourraient être vendus à un prix rémunérateur. Après quelques tâtonnements portant sur des essences diverses en mélange avec le Filao, il est apparu que les meilleurs résultats étaient en définitive obtenus par le Filao en peuplements purs.

Ces premiers travaux avaient au moins eu pour résultat la disparition de la végétation primitive. Les suivants en ont été facilités. Il s'agissait dès lors de plantations selon les méthodes classiques de repeuplement artificiel.

DEVIS DESCRIPTIF.

La réalisation d'une plantation de Filao comporte :

1° Une prospection topographique sommaire permettant d'éliminer les bas-fonds, où la proximité de la nappe phréatique provoque un enracinement

*Forêt de Sémé.
Parcelle de 10 ans en exploitation
et route en terre stabilisée.*

Le piquetage est fait à 2,50 m × 2,50 m ou 3 m. × 3 m., distances suffisantes pour permettre au Filao de se développer sans éclaircie jusqu'à l'âge de 10 ans et de former néanmoins un peuplement assez serré pour éviter le développement des basses branches. Le sol étant couvert dès la fin de la 2^e année, le tapis herbacé ne se reforme généralement pas.

Une deuxième équipe procède à la trouaison (trous de 50 cm. de profondeur) et une troisième met les plants en place. Les paniers sont entièrement enterrés de façon à ce que le sable en place arrive au niveau du collet des plants.

7° Le remplacement des manquants (généralement peu nombreux), s'effectue au début de la petite saison des pluies (septembre).

8° L'entretien consiste en désherbages aussi fréquents que nécessaires, le Filao étant extrêmement sensible à la concurrence. La fréquence de ces désherbages permet d'obtenir une végétation assez rapide pour que les peuplements atteignent à deux ans 4 m. de hauteur moyenne et que le sol, alors en partie couvert d'aiguilles, ne présente plus trace d'envahissement par les herbes.

DEVIS ESTIMATIF (par ha).

1. Main-d'œuvre pour plantations.

Reconnaissance.....	pour mémoire	
Ouverture piste (50 m. par ha.).....		37 h/j.
Etablissement ou rectification du parcellaire — Il est effectué par les agents des cadres de Direction ou de gestion :	pour mémoire	
Nettoyage préalable		6 h/j.
Pépinière		60 h/j.
Plantation		20 h/j.
Remplacement des manquants.....		1 h/j.
Nettoyage de 1 ^{re} et 2 ^e année.....		18 h/j.
Total		142 h/j.

La main-d'œuvre travaillant huit heures par jour est payée 250 francs dans le Sud Dahomey.

Le coût de la main-d'œuvre pour 1 ha. de plantations arrivées à l'âge d'exploitabilité (9 à 10 ans en moyenne) ressort donc à 35.000 Frs CFA.



2. Frais généraux.

Personnel de gestion et de conception pour mémoire.

Chef de chantier (temps partiel)	
par ha.	2 hj. — 1.700
Total	2 hj. = 1.700 Frs CFA

— *Transports*

Nous comptons sous cette rubrique l'amortissement, l'entretien et le fonctionnement des véhicules destinés au transport des plants, du terreau, de la terre pour construction des routes (camion de 5 tonnes), et du personnel de conception et de gestion (1 ingénieur doté d'un véhicule léger). Par ha. ces transports reviennent à 3.000 Frs CFA.

— *Dépenses de matériel divers*

Achat de paniers	5.950 Frs. CFA
Essence pour système d'arrosage de la pépinière.....	450
Outillage	400
Total	6.800 Frs. CFA

3. Récapitulation.

Prix de revient à l'ha. jusqu'à la période d'exploitabilité :

Main-d'œuvre	35.000
Frais généraux :	
personnel	1.700
transports	3.000
matériel divers	6.800
Total	47.000 Frs. CFA

ÉTUDE CRITIQUE DES RÉSULTATS OBTENUS, PERSPECTIVES D'AVENIR

Les résultats obtenus paraissent satisfaisants. Les parcelles en bordure de l'océan, de loin bien

entendu les plus belles, produisent à 10 ans 200 stères. Le stère se vend, rendu Cotonou, 1.250 Frs CFA

et le m³ de perches 3.000 Frs CFA. La marge bénéficiaire est d'environ 10 % du montant des ventes.

La constance de la demande a conduit à adopter en fait un règlement d'exploitation par contenance. Il reste à l'aménager en faisant deux séries à rotation différente pour tenir compte de la végétation particulièrement rapide des parcelles situées immédiatement en bordure de l'océan : ces parcelles devraient passer en exploitation à 7 ou 8 ans tandis que les autres doivent attendre de 10 à 11 ans. Il n'y a donc pas de problème pour le bloc de plantation existant actuellement.

Pour l'avenir il en est autrement :

Comme nous l'avons vu, il serait nécessaire (si l'on veut éviter de voir la cocoteraie devenir sans valeur productrice d'ici quelques années) d'aménager dans les zones côtières dépourvues de bois de

feu, de nouvelles plantations. Ces plantations, par leur situation réduisant au minimum les frais de transport devraient fournir du bois à très bon marché. Ainsi pourrait disparaître le pillage du sol néfaste à la cocoteraie.

Enfin il faut envisager pour un proche avenir l'approvisionnement en charbon de bois des villes de Cotonou et Porto-Novo. Actuellement ces villes, qui utilisent mensuellement 60 tonnes de charbon de bois et dont la consommation augmente régulièrement chaque année, sont approvisionnées par des boisements éloignés de Cotonou et bientôt épuisés. Il est nécessaire de prévoir la fourniture de 1.000 tonnes de charbon par an, ce qui correspond à environ 10.000 stères et approximativement à une nouvelle surface de plantation équivalente à celle qui existe actuellement à Sémé.



Forêt de Sémé — Parcelle de 10 ans en cours d'exploitation.