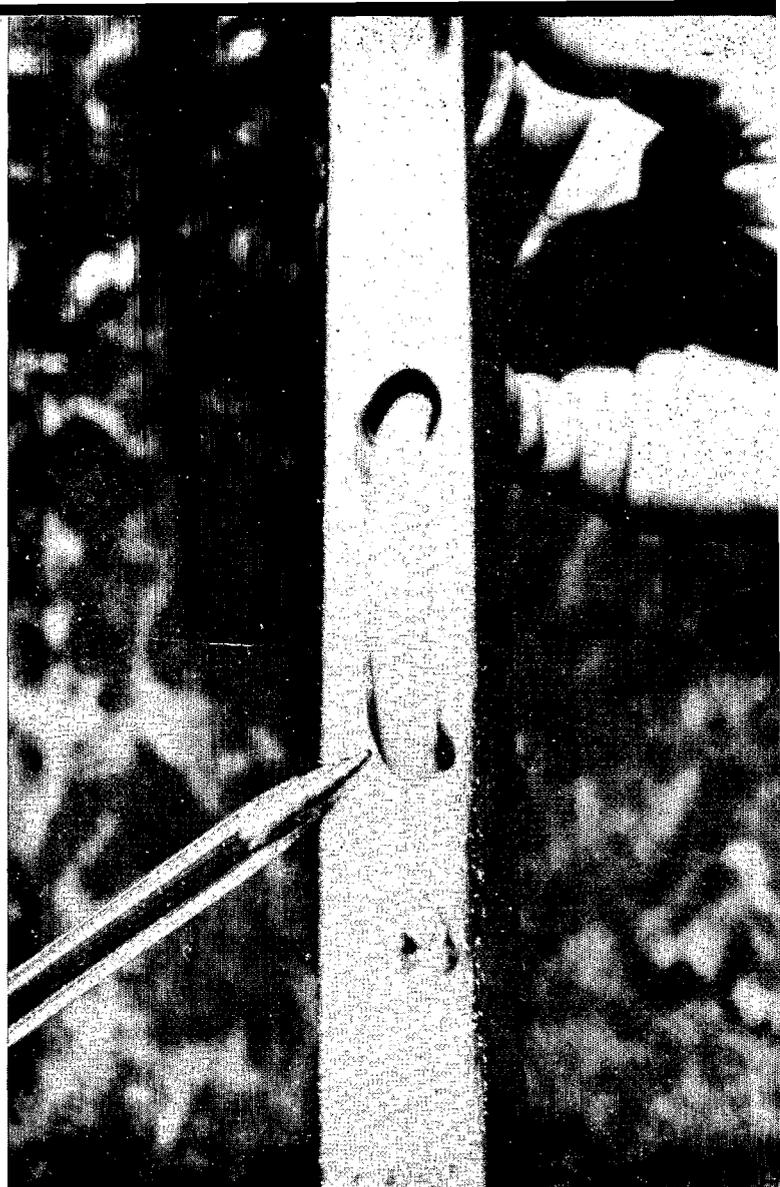


1863 Oca

Examen d'une éprouvette soumise à l'attaque des tarets.
Vue de l'animal en place, après ouverture de l'éprouvette.

Photo Guisclairé.

ESSAIS COMPARÉS DE LA RÉSISTANCE DE DIVERS BOIS TROPICAUX A L'ATTAQUE DES TARETS SUR LA CÔTE OUEST AFRICAINE



par P. RANCUREL,
Maître de Recherches de l'O. R. S. T. O. M. N° :

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

11059 et 1

Cote 3

B

33

11

SUMMARY

TESTS OF THE RESISTANCE OF VARIOUS TROPICAL WOODS TO ATTACK BY WORMS ON THE COAST OF WEST AFRICA

43 species of tropical woods were tested for resistance to worms in the Côte d'Ivoire and Senegal. Parallel with this, 22 species in these two countries were tested under variable times of exposure to different species of worms. It was established that the results recorded for a given species of wood and a given species of worm cannot be interpolated to another species of worm native to a different geographical area. A list of species resistant to *T. petiti* Reclus and *T. dicroa* Roch is given.

RESUMEN

ENSAYOS DE RESISTENCIA DE DIVERSAS MADERAS TROPICALES AL ATAQUE CONTRA LOS TAREDOS, EN LA COSTA OESTE DE AFRICA

43 especies de maderas tropicales han sido sometidas a pruebas de ataque de Taredeos, en la Costa del Marfil y Senegal. 22 especies han sido probadas paralelamente en ambos países, con tiempos de exposición variables y con especies de Taredeos diferentes.

Se ha podido demostrar que los resultados obtenidos para una especie de madera en relación con cierta especie de Taredeos, no puede quedar interpolada a otra especie de perforante que ocupe una zona geográfica diferente.

En el artículo figura una lista de especies resistentes a *T. petiti* Reclus y a *T. dicroa* Roch.

Revue Bois et Forêts des Tropiques, n° 106, Mars-Avril 1966 O. R. S. T. O. M.

27

19 DEC. 1966

Collection de Référence

n° 11059

Note de la Rédaction

Parmi les organismes vivants susceptibles d'attaquer le bois il convient de faire une place particulière aux organismes xylophages marins, tant en raison de leur biologie que de l'agressivité qu'ils manifestent à l'égard du bois et des difficultés qu'on rencontre pour les combattre. Les variations de cette faune xylophage particulière, selon la géographie, les climats, la salinité et la turbidité des eaux, font qu'il est assez difficile de juger, dans l'absolu, de la résistance propre d'un bois à l'attaque des tarets ou de l'efficacité d'un produit de préservation. Il faut donc multiplier les expériences pour pouvoir juger du comportement moyen d'une essence. Les essais décrits dans l'article de Monsieur Rancurel ont l'avantage d'avoir été conduits dans une zone où les tarets manifestent une virulence toute particulière, et leur objet était de situer les unes par rapport aux autres les résistances relatives à un certain nombre d'essences tropicales choisies en raison de leur réputation ou de leur composition chimique (teneur en extraits, teneur en silice), en comparaison avec des bois connus pour leur fragilité (Olon, Pin par exemple). Les résultats de ces essais illustrent bien le caractère relatif et local de la résistance d'un bois aux tarets : l'Azobé, par exemple, assez facilement détruit dans l'expérience décrite, est par contre employé à une assez grande échelle dans les eaux tempérées, où, sans être totalement exempt d'attaques, il résiste en fait de manière très satisfaisante.

De très nombreux travaux ont été consacrés à l'étude de l'attaque des bois par les Tarets, tant dans les zones tempérées que dans les zones tropicales. Ces travaux font ressortir l'idée qu'un même bois soumis à des attaques de Tarets d'espèces différentes donne des résultats différents selon les espèces et que l'on ne peut conclure à la résistance naturelle d'une essence après l'avoir testée seulement dans une région du globe.

Avec le concours du Centre Forestier Tropical de Nogent-sur-Marne, nous avons entrepris des séries d'essais sur le radeau du Centre IFAN d'Abidjan, situé dans la baie de Cocody sur la lagune Ebrié de 1953 à 1956, et dans le port de Dakar de 1954 à 1956 avec le concours des Eaux et Forêts.

Ces essais ont été suivis d'une manière nouvelle à cette époque, qui consistait à faire effectuer tous les mois une radiographie des plaques immergées, afin de suivre le degré d'attaque ainsi que la vitesse de croissance des animaux installés. Ces radiographies ont pu être faites pendant trois ans grâce à la complaisance et à l'amabilité des divers médecins radiologues de l'Hôpital Central d'Abidjan et de leurs collaborateurs.

Les mesures de salinité et de température étaient effectuées quotidiennement au voisinage du radeau par le service d'océanographie physique de l'IFAN.

Malheureusement ceci n'est valable que pour les essais d'Abidjan.

Les séries de bois de Dakar, n'ont pu être suivies pas à pas, et seule une radio de fin d'essai a été effectuée après réception des échantillons.

Nous ne pourrions donc envisager que l'étude de l'attaque globale des séries de blochets pour notre comparaison. L'intérêt de cette opération n'en est pourtant pas diminué pour autant, car les mêmes séries de bois ont pu être testées à Dakar pendant deux ans et à Abidjan pendant six mois avant la destruction pratiquement totale des espèces réceptives.

L'autre intérêt de cette comparaison réside dans le fait que les séries du Sénégal ont subi les attaques de *Teredo dicroa* Roch et de probablement *T. pedicellata* Quatrefages, tandis que celles de Côte-d'Ivoire ont été principalement attaquées par *Teredo petiti* Recluz et, enfin d'essai par *Bankia bagidænsis* Roch.

Donc durée d'attaque et animaux différents, vont permettre de vérifier l'hypothèse ci-dessus.

1° Essais 1953-1954 à Abidjan

Le lot testé comprenait 25 blochets de 5 × 10 × 15 cm de bois divers numérotés de 1 à 25. Ces bois appartiennent à 16 familles différentes avec seulement quelques représentants plus nombreux de celle des Cœsalpiniées.

Le 20 août 1953, la série a été immergée sous radeau. Les bois étaient fixés par trois sur des cadres spéciaux, tous orientés de la même façon.

Tous les mois, les blochets étaient sortis, et radiographiés nous permettant ainsi de suivre l'évolution

de l'attaque, jusqu'au 5 février 1954 date représentant la fin de l'essai.

RÉSULTATS :

Nous avons divisé le lot à l'essai en 4 groupes de résistance croissante. Chaque groupe étant constitué par les bois renfermant un nombre de Tarets

supérieur à 300, stade auquel il n'est plus possible d'effectuer de dénombrement et où le bois doit être considéré comme détruit.

- Groupe I = Plus de 300 galeries en 75 jours
- Groupe II = Plus de 300 galeries en 105 jours
- Groupe III = Plus de 300 galeries en 165 jours
- Groupe IV = Moins de 300 galeries en 165 jours

GRUPE I

Détruits au bout de 75 jours d'immersion (20 août-5 novembre 1953).

19. — Olon tendre — *Fagara heitzii* (Rutacée).

Au bout de 45 jours on note la présence de 75 animaux fixés la plupart sur un côté dans une zone moins dense que le restant de la plaque où ils mesurent de 2 à 3 cm. Sur les faces, les Tarets sont plus jeunes et de taille inférieure à 1 cm.

Du 5 octobre au 5 novembre, on note un accroissement subit de la population qui passe immédiatement à plus de 300, les jeunes perforants fixés ont eu une croissance assez rapide.

10. — Rônier mâle — *Borassus flabellifer* (Palmier).

Ce bois réputé extrêmement résistant aux Tarets s'est montré d'une bonne réceptivité.

Au bout de 45 jours, on notait déjà 67 attaques d'animaux ayant une taille de 5 à 8 mm. L'attaque s'est effectuée aussi bien sur les faces que sur les côtés.

Du 5 octobre au 5 novembre, l'attaque se développe et les animaux croissent, un coin du bloc est déjà détruit.

Un mois après, une partie de la plaque a disparu, détruite par les perforants. La partie résistante est criblée de galeries.

8. — Tali — *Erythrophleum guineense* (Cæsalpiniée).

Au bout des 45 premiers jours on notait 48 attaques d'animaux de 5 à 8 mm ; surtout vers la partie inférieure. Un mois après (5 octobre, 5 novembre), par une croissance rapide, les premiers venus, ont envahi la totalité de la plaque pendant que de nouvelles fixations s'effectuaient.

22. — Pin — *Pinus merkusii* (Conifère).

Pendant les 45 jours du début on note peu d'attaques (37), groupées surtout à la partie inférieure. La croissance dans ce bois est très rapide. Au bout d'un mois, la plaque était envahie par la prolifération des premiers installés et par de nouvelles fixations.

21. — Ovoga — *Poga oleosa* (Rhizophoracée).

Assez peu attaqué les 45 premiers jours (17 attaques) seulement. Le mois suivant, l'attaque s'est amplifiée pour dépasser le nombre de 300 ; les animaux étant surtout groupés aux parties inférieures et latérales du bloc.

GRUPE II

Bois détruits au bout de 105 jours d'immersion (20 août, 5 décembre 1953).

6. — Teck — *Tectona grandis* (Verbénacée).

Bois réputé inattaquable aux Tarets. Au bout de 45 jours on ne peut remarquer sur la radiographie que de tout jeunes individus tout nouvellement installés. On en compte 38.

Le premier mois, (75 jours d'immersion) le nombre de fixations est voisin de 200, réparti sur les faces et les côtés. La croissance peu rapide est voisine de celle trouvée pour le Rônier.

Le second mois, (105 jours) les animaux fixés et 1 nouveau venu, ont complètement occupé toute la partie disponible transformant le bois en éponge.

5. — Azobé — *Lophira procera* (Ochnacée).

Comme le précédent, ce bois de très bonne réputation n'a pas mieux résisté aux attaques des Tarets.

La première radio (45 jours) montre déjà 28 larves toutes nouvellement fixées sur toute la surface.

La seconde radio (75 jours) révèle comme pour le Teck plus de 200 animaux groupés surtout à la partie inférieure.

La troisième radio (105 jours) révèle un bois complètement détruit par une prolifération intense des perforants.

18. — Elon — *Erythrophloeum micranthum* (Cæsalpiniée)

Très faible attaque à la première radio (14 larves). Seconde radio montrant plus de 200 larves ; fixations disséminées sur toute la surface.

Troisième radio : bois détruit avec enchevêtrement des tubes et perte d'un coin du blochet.

20. — **Bong** — *Diospyros fragans* (*Ebénacée*).

Attaque pour ainsi dire nulle lors des 45 premiers jours (2 larves).

Deuxième radio montrant un accroissement très rapide des premières larves fixées ainsi que des nouvelles venues.

Troisième radio : coin inférieur du blochet perdu, tubes très grands occupant toute la place disponible.

7. — **Corynanthe** — *Corynanthe yohimbi* (*Rubiacée*).

Pas d'attaque au bout des 45 premiers jours, la seconde radio montre une attaque massive subite : 102 points de fixation de jeunes larves. La troisième radio révèle une très forte croissance de ces animaux surtout sur le bord droit et la partie inférieure du blochet.

9. — **Tali Bertin** — *Erythrophleum ivorense* (*Cæsalpiniée*).

Pas d'attaque à la première radio. Seconde radio (75 jours) révélant 83 fixations tant à la partie inférieure, que sur les faces. Troisième radio (105 jours) montrant une forte croissance des animaux déjà fixés, ainsi qu'une grande quantité de jeunes larves nouvellement installées.

15. — **Boborou** — *Irvingia gabonensis* (*Irvingiacée*).

Pas d'attaques les premiers 45 jours. Attaque semblable à la précédente au bout de 75 jours mais les animaux sont un peu plus grands. Le 105^e jour, la croissance rapide des Tarets leur a fait occuper toute la place disponible.

16. — **Bidou ou Akouapou** — *Sacoglottis gabonensis* (*Humiriacée*).

Pas d'attaque à la première radio. Seconde radio montrant une forte fixation inférieure et latérale (150). Troisième radio montrant un bois complètement détruit avec enchevêtrement des tubes.

GROUPE III

Bois détruits en 135 jours d'immersion (20 août, 5 janvier 1954).

17. — **Mbanbazoa** = (*Poé*) *Strombosia glaucescens* (*Olacacée*).

Pas d'attaque à la première radio. Au bout de 75 jours, de gros animaux fixés probablement au début du mois et mesurant jusqu'à 60 mm se voient à la partie inférieure. Les autres fixations sont récentes (80).

En 105 jours la croissance des animaux s'est poursuivie et on en compte environ 250. Le 135^e jour, la totalité de la plaque est occupée par des galeries.

1. — **Ca-Chac** — *Shorea obtusa* (*Dipterocarpacee*).

Aucune attaque à la première radio.

— 27 larves au bout de 75 jours disséminées sur toute la surface.

— 110 animaux la plupart à l'état larvaire se voient sur la troisième radio (105 jours).

— Le 135^e jour, toute la surface disponible est occupée par les galeries.

2. — **Vap** — *Mesua ferrea* (*Guttifère*).

Pas d'attaque les 45 premiers jours. La seconde radio (75 jours) montre 28 jeunes Tarets fixés

nouvellement. La troisième radio (105 jours) montre une bonne prolifération des animaux déjà fixés ainsi que des nouvelles fixations (115). La quatrième radio (135 jours) nous montre un bois complètement détruit avec de grands individus.

3. — **Xoay** — *Dialium cochinchinense* (*Cæsalpiniée*).

Pas d'attaque à la première radio.

— 27 larves déjà grandes peuvent se compter sur la seconde radiographie.

— 180 animaux bien développés occupent presque toute la surface de la troisième radio.

— 4^e radio montrant un bois détruit où des tubes s'enchevêtrent.

4. — **Ebène vert** — *Tabebuia serratifolia* (*Bignoniacée*).

Pas d'attaque au bout de 45 jours.

— 75 jours, 30 petits Tarets fixés surtout latéralement.

— 105 jours, continuation de la fixation (180) et croissance des premiers installés.

— 135 jours, le bois n'est pas complètement détruit, de petites plages de bois sain se voient entre les galeries qui dépassent le nombre de 300.

GROUPE IV

Bois ayant supporté 165 jours d'immersion sans contenir 300 galeries (20 août, 5 février 1954).

13. — **Sougué** — *Parinari tenuifolium* (*Rosacée*).

Pas d'attaque au bout de 5 jours.

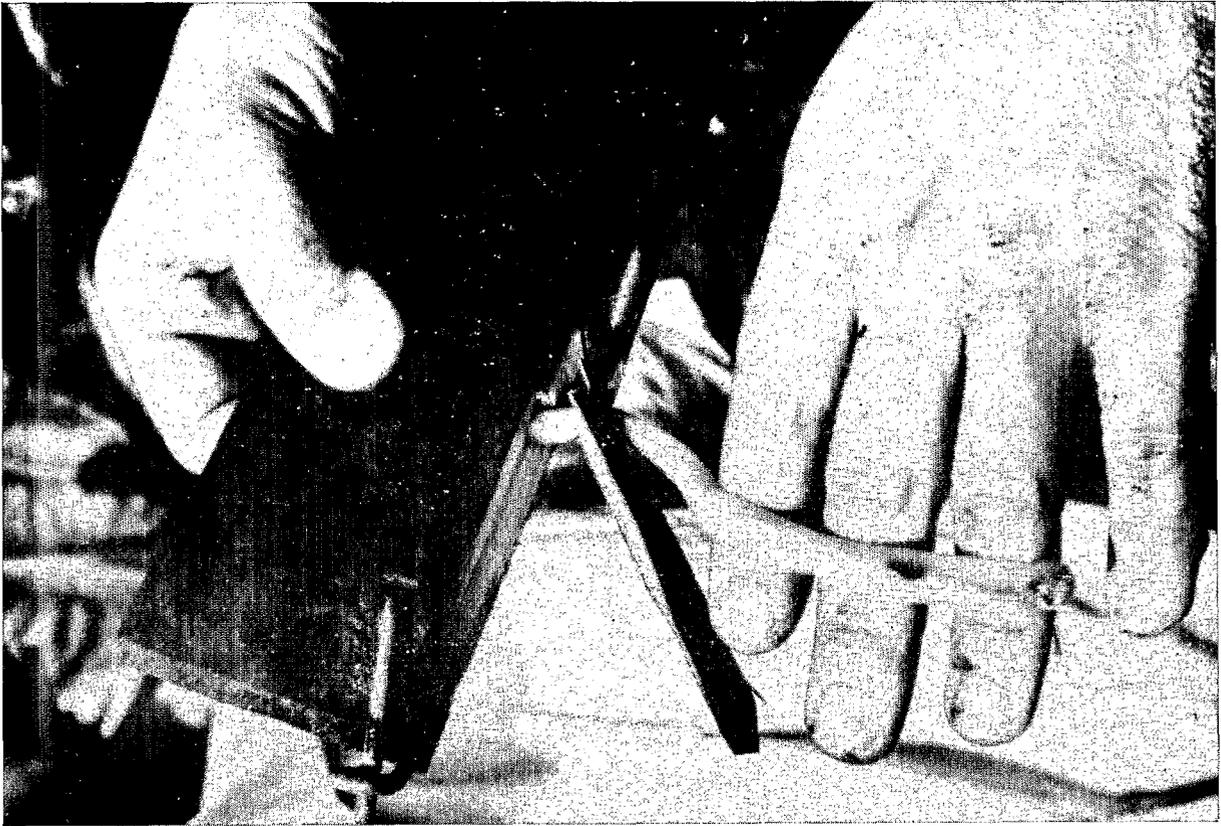


Photo Guiscafré.

*L'animal est extrait de l'éprouvette qu'il a attaquée.
Il dépasse 11 cm de long.*

— En 75 jours, 57 jeunes larves disséminées sur toute la surface.

— En 135 jours, environ 250 petites galeries, comprenant les anciens animaux fixés ainsi que les nouvelles fixations.

— Le dernier mois (165 jours) a été légèrement perturbé par une fixation massive de *Mercierella* qui empêche la fixation normale.

23. — **Angélique** — *Dicorynia paraensis* (*Cæsalpiniée*).

Pas d'attaque le premier mois.

— 60 larves, massées surtout à la partie inférieure le 2^e mois.

— 78 jeunes Tarets également groupés à la partie inférieure le 3^e mois.

— Environ 250 petits Tarets envahissent la plaque entière au bout de 135 jours.

— Le dernier mois, blocs envahis par les *Mercierella*.

25. — **Greenheart du Demarara** — *Ocotea radiaei* (*Lauracée*).

Bois très vanté pour sa résistance.

— Légère attaque (2) dès les 45 premiers jours.

— Au bout de 75 jours on peut compter 10 larves nouvellement fixées.

— En 135 jours, 59 jeunes Tarets sont entrés dans la plaque surtout à la partie inférieure et sur les côtés.

— En 165 jours l'invasion des *Mercierella* ne permet plus de mesures.

14. — **Afambéou** — *Dialium dinklagei* (*Cæsalpiniée*).

Pas d'attaque le premier mois.

— 2^e radio (75 jours) montrant 3 larves.

— 3^e radio (105 jours) 23 jeunes Tarets nouvellement fixés.

— 4^e radio (135 jours) 5 petits Tarets seulement.

12. — **Aramon** — *Parinari kerstingii* (*Rosacée*).

Pas d'attaque à la première radio (45 jours).

— 1 seule larve à la seconde radio (75 jours).

— 21 très petits animaux à la troisième radio (105 jours).

— 33 animaux de très petite taille au bout de 135 jours.

Pas de différence un mois après.

Les Tarets très peu nombreux se sont extrêmement peu développés. La croissance moyenne ne peut être effectuée à cause de la petite taille des individus.

24. — **Dina** — *Dialium fleuryi* (Cæsalpiniée).

Aucune attaque sur une période de 165 jours.

Le Badi (*Sarcocephalus diderrichii*) N° 11 a été perdu en cours d'essai ; perte pouvant être compensée par l'examen du Bilinga N° 27 qui est la même espèce de provenance différente.

2° ESSAIS 1954-1956, DAKAR

Une série de 24 blochets de bois tropicaux de 4,5 × 10 × 30 cm, dont la liste est donnée en annexe, nous a été envoyée par les Eaux et Forêts de Dakar.

Ces échantillons de bois ont été immergés dans le port de Dakar du 20 avril 1954 au 29 août 1956 en vue de tester leur résistance naturelle aux Tarets.

Ces blocs ont été traités au formol en solution de 10 % après leur émergence et avant leur expédition.

Chaque blochet a été radiographié comme dans l'essai précédent et les négatifs ont servi au comptage des attaques.

L'exposition ayant duré deux années et quatre mois, nous avons été conduit à effectuer un premier classement en six catégories de tenue croissante :

1. — **TENUE TRÈS MAUVAISE :**

Plus de 300 attaques. Les galeries paraissent, sur la radiographie, enchevêtrées et sont indiscernables individuellement.

2. — **TENUE MAUVAISE :**

Plus de 300 galeries. Tarets à développement normal. Les galeries sont jointives, mais encore discernables les unes des autres.

3. — **TENUE MOYENNE :**

Environ 200 galeries. Tarets à développement normal. Des plages de bois sain se voient au centre des blochets.

4. — **TENUE BONNE :**

Quelques attaques (environ 100 galeries). Croissance des Tarets normale et faible.

5. — **TENUE TRÈS BONNE :**

Quelques traces et croissance des animaux inhibée.

6. — **TENUE EXCELLENTE :**

Aucune trace.

Une seconde répartition en groupes sera établie plus loin, pour permettre une équivalence avec les groupes du lot d'Abidjan.

Deux espèces de Tarets ont participé à l'attaque, l'une appartient au groupe de *Teredo* s. s. : *Teredo dicroa* Roch tandis que l'autre appartenant au groupe des *Lyrodus* est l'espèce déterminée par Th. MONOD (1952) sous le nom de *Teredo pedicellata* Quatrefages.

ANALYSE DES ATTAQUES PAR ESSENCE

CATÉGORIE 1 :

3. — **Xoay** — *Dalium cochinchinense* (Cæsalpiniée).

Plus de 300 attaques. Tarets bien développés, attaquant le blochet par toutes ses faces. Tenue très mauvaise.

8. — **Tali** — *Erythrophleum guineense* (Cæsalpiniée).

Plus de 300 galeries. Tarets bien développés et occupant tout le volume du blochet. Tenue très mauvaise.

11. — **Badi** — *Sarcocephalus diderrichii* (Rubiacee).

Plus de 300 attaques. Tarets assez longs, mais peu épais. Leur nombre est tel qu'aucune partie libre de bois ne peut se voir. Tenue très mauvaise.

17. — **Mbangbazoa** (Poé) — *Strombosia glaucescens* (Olacacée).

Plus de 300 galeries. Blochet complètement détruit. Les animaux sont pleinement développés. Très mauvaise tenue.

19. — **Olon tendre** — *Fagara heitzii* (Rutacée).

Plus de 300 attaques. Blochet complètement détruit. Tarets normalement développés. Très mauvaise tenue.

20. — **Bong** — *Diospyros fragans* (Ebénacée).

Plus de 300 attaques. Tarets très bien développés, très longs, détruisant complètement le blochet. Pénétration par toutes les faces. Très mauvaise tenue.

21. — **Ovoga** — *Poga oleosa* (Rhizophoracée).

Plus de 300 attaques. Tarets longs, mais peu épais, comme dans l'essence précédente. Bois complètement détruit. Tenue très mauvaise.

22. — **Pin** — *Pinus merkusii* (Conifère).

Plus de 300 attaques. Tarets très bien développés, très longs, détruisant tout le blochet. Attaques par toutes les faces. Tenue très mauvaise.

CATÉGORIE 2 :

1. — Ca-Chac — *Shorea obtusa* (Dipterocarpacee).

Plus de 300 galeries. Animaux bien développés. Les attaques principales se concentrent surtout aux extrémités et sur un côté. Assez nombreuses attaques sur les faces. Des zones de bois intact existent vers le centre. Tenue mauvaise.

2. — Vap — *Mesua ferrea* (Guttifère).

Plus de 300 attaques réparties sur tout le pourtour du bloc. Les Tarets sont bien développés. Seule une plage saine se voit au milieu de l'échantillon. Tenue mauvaise.

15. — Boborou — *Irvingia gabonensis* (Irvingiacée).

Plus de 300 attaques. Tarets normalement développés. Cependant quelques plages de bois intact se voient encore vers le centre de l'éprouvette. Tenue mauvaise.

16. — Bidou — *Sacoglottis gabonensis* (Humiriacee).

200 galeries. Tarets bien développés, longs et gros. Leur répartition est assez régulière, sur les faces et les extrémités. Tenue mauvaise.

CATÉGORIE 3 :

9. — Tali Bertin — *Erythrophleum guineense* (Cœsalpiniée).

220 attaques principalement sur les extrémités et une face. Les grandes faces ont été peu touchées. Les Tarets ont un développement normal. Tenue moyenne.

CATÉGORIE 4 :

4. — Ebène vert — *Tabebuia serratifolia* (Bignoniacee).

100 attaques. Tarets moyennement développés ; peu longs et minces. Attaques se présentant de préférence sur les faces. Tenue bonne.

5. — Azobé — *Lophira procera* (Ochnacee).

85 attaques, points d'attaques dispersés sur les faces et sur un côté. Tarets à développement inhibé. Tenue bonne.

7. — Corynanthe — *Corynante yohimbi* (Rubiacee).

100 attaques. Les animaux sont assez bien développés. Longs mais peu épais. Ils se répartissent de façon assez régulière sur tout le blochet. Tenue bonne.

10. — Rônier — *Borassus flabellifer* (Palmier).

60 galeries. Etat de développement des Tarets moyen, semblant légèrement contrarié. Attaques principales sur les chants. Tenue bonne.

18. — Elon — *Erythrophleum micranthum* (Cœsalpiniée).

83 attaques. Développement des Tarets moyen, assez semblable à celui trouvé dans le rônier. Les attaques se sont surtout produites, à l'inverse du précédent, sur les grandes faces. Tenue bonne.

25. — Greenheart — *Ocotea radiaei* (Lauracée).

105 attaques. Tarets mal développés en général, minces et peu calcifiés. Tenue bonne.

5. — Teck — *Tectona grandis* (Verbénacée).

60 galeries. La plupart des animaux présentent un arrêt de développement des plus nets, avec amincissement des parois du tube. Tenue très bonne.

23. — Angélique — *Dicorynia paraensis* (Cœsalpiniée).

35 attaques. Tarets de très faible taille localisés à une extrémité du blochet. Quelques traces à l'autre extrémité. Très bonne tenue.

13. — Sougué — *Parinari tenuifolium* (Rosacée).

Aucune attaque visible sur radio. Tenue excellente.

14. — Afambéou — *Dialium dinklagei* (Cœsalpiniée).

Aucune attaque. Tenue excellente.

24. — Dina — *Dialium fleuryi* (Cœsalpiniée).

Aucune attaque. Tenue excellente.

Les bois de cette série n'ayant pas été suivis régulièrement par radios mensuelles, il n'a pas été possible d'envisager leur classement en 4 catégories basées sur le temps d'exposition comme il l'a été fait dans l'essai d'Abidjan.

Nous pouvons tout de même envisager un classement par groupes, basé sur le nombre de galeries relevé sur la radiographie de fin d'essai.

- Groupe I = Plus de 300 galeries,
- Groupe II = de 300 à 200 galeries,
- Groupe III = de 100 à 200 galeries,
- Groupe IV = moins de 100 galeries.

La comparaison des groupes Dakar avec les groupes Abidjan peut s'effectuer en ne considérant que deux groupes A et B constitués de la manière suivante :

Abidjan : groupe A = groupe 1 à 3 (détruits en 6 mois).

groupe B = groupe 4 (résistant plus de 6 mois).

Dakar : groupe A = groupe 1 à 3 (plus de 100 galeries).

groupe B = groupe 4 (moins de 100 galeries).

On peut établir provisoirement le tableau suivant :

A Abidjan = 6 mois, groupe B Dakar = 2 ans, groupe B

Aramon	Sougué
Sougué	Afambéou
Afambéou	Angélique
Angélique	Dina
Dina	Greenheart
Greenheart	Olon
	Rônier
	Teck
	Azobé

Cette liste montre que 6 essences ont aussi bien résisté à *Teredo petiti* pendant 6 mois dans une zone d'activité perforante intense, qu'à *Teredo dicroa* dans une zone d'activité moindre. Par contre, 4 essences considérées habituellement comme très résistantes et qui ont été éliminées rapidement à Abidjan, ont très bien résisté à Dakar pendant deux années.

Nous reviendrons sur ces considérations après examen de la 3^e série d'essais.

3^e ESSAIS 1955-1956 ABIDJAN

Dix-sept blochets d'essences diverses toujours de même dimension ont été immergés sous le radeau ayant servi aux essais précédents à Abidjan.

Parmi ces essences, trois seulement avaient déjà été testées en 1954-1955, les autres 14 étant nouvelles.

L'exposition a duré 15 mois, du 10 août 1955 au 15 novembre 1956, avec des examens radiographiques tous les mois au cours des sept premiers mois. Les essais ont été ensuite livrés à eux-mêmes les huit mois suivants et radiographiés au bout de ce temps.

Pour effectuer des comparaisons avec les autres essais, et ceci malgré les différences de durée d'exposition, ces bois ont été classés en 5 groupes de résistance croissante :

Groupe I = bois détruit en 75 jours
Groupe II = bois détruit en 90 jours
Groupe III = bois détruit en 150 jours
Groupe IV = bois détruit en 15 mois
Groupe V = bois non détruit en 15 mois.

Ces groupes sont équivalents à ceux des essais d'Abidjan 1953-1954, seul le groupe V correspond à une durée plus grande des essais et groupe tous les bois non détruits en fin d'expérience.

GRUPE I :

Plus de 300 galeries en 75 jours.
Aucune essence détruite pendant cette période.

GRUPE II :

Plus de 300 galeries en 90 jours.
Aucune essence détruite pendant cette période.

GRUPE III :

Plus de 300 galeries en 150 jours.

29. — *Movingui* — *Distemonanthus benthamianus* (Cœsalpiniée).

Résistance faible, attaqué dès le premier mois (13 attaques) 63 attaques au bout de 3 mois, et complètement détruit en 5 mois.

38. — *Ven — Ven* — *Anisoptera cochinchinensis* (Diptero-carpacée).

Mauvaise tenue, pas d'attaque le premier mois, mais au cours du 3^e mois : 55 galeries. Le blochet est détruit en 5 mois.

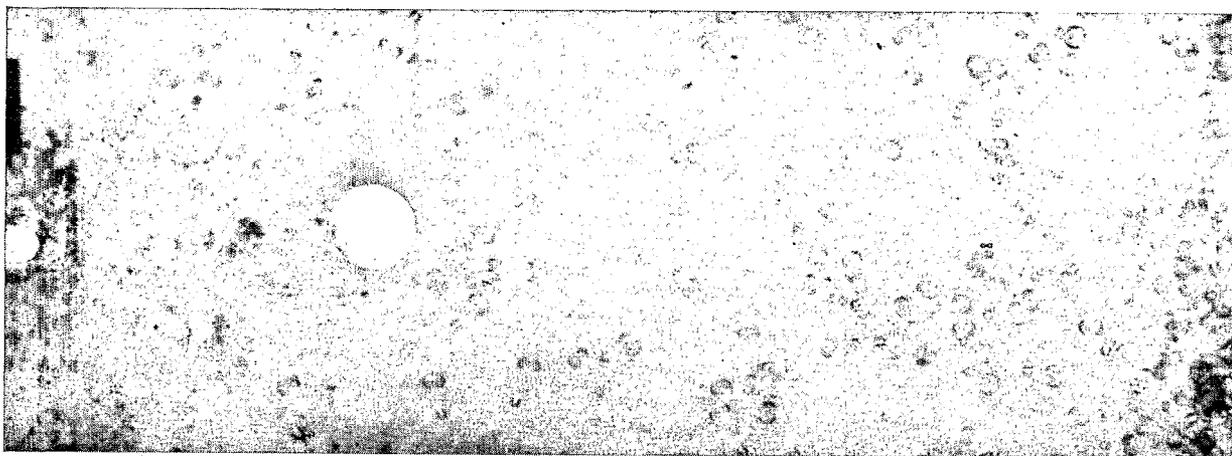
39. — *Teck* — *Tectona grandis* (Verbenacée).

Mauvaise tenue, comparable à celle du Ven-Ven, 4 at-

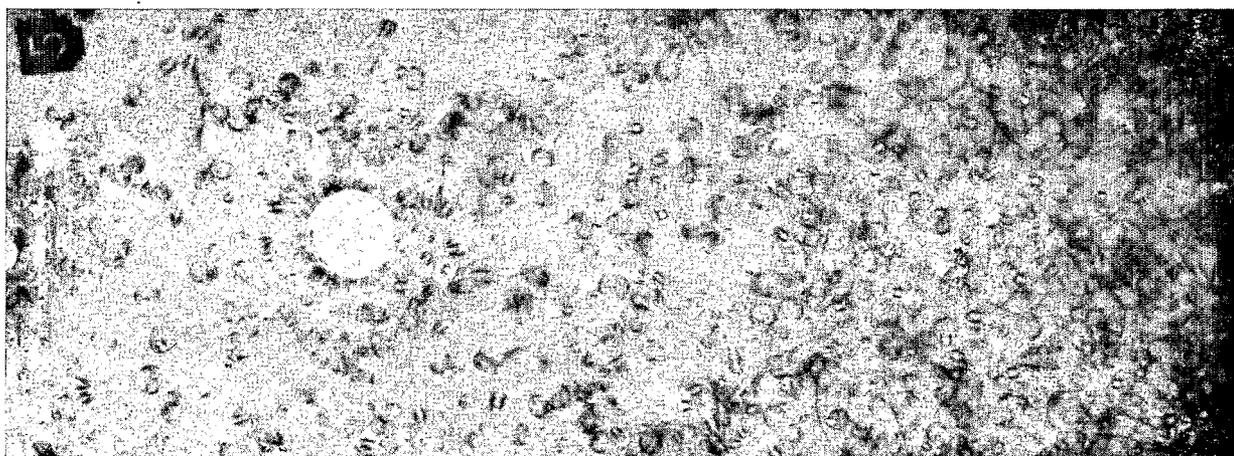


*Examen de pilotis
attaqués par des taret.*

Photo Guiscafré.



Radiographies d'un blochet d'Azobé immergé à Abidjan le 20-8-1953.
La photo ci-dessus prise le 5-11-1953 et celle ci-dessous, prise le 5-12-1953,
montrent l'attaque et la croissance rapide de *T. petiti*.



taques dès le premier mois, 67 en 3 mois, détruit en 5 mois.

GROUPE IV :

Plus de 300 galeries en 15 mois.

26. — Azobé — *Lophira procera* (Ochnacée).

De tenue moyenne au cours des précédents essais (groupe II), cet échantillon a confirmé ces résultats. Attaqué dès le premier mois, au cours duquel on peut relever de légères attaques (4) et des fixations de larves ; on peut compter également, dès le 3^e mois, 97 galeries, 135 au 7^e mois et, au bout de 15 mois la plaquette était complètement détruite.

27. — Bilinga — *Sarcocephalus diderichii* (Rubiaceé).

Résistance assez faible, réceptivité presque semblable à celle de l'Azobé au cours des 3 premiers mois (75 attaques). Plus fortement attaqué lors du 7^e mois (210) et enfin complètement détruit lors de la dernière radiographie.

28. — Padouk — *Pterocarpus soyauxii* (Papilionacée).

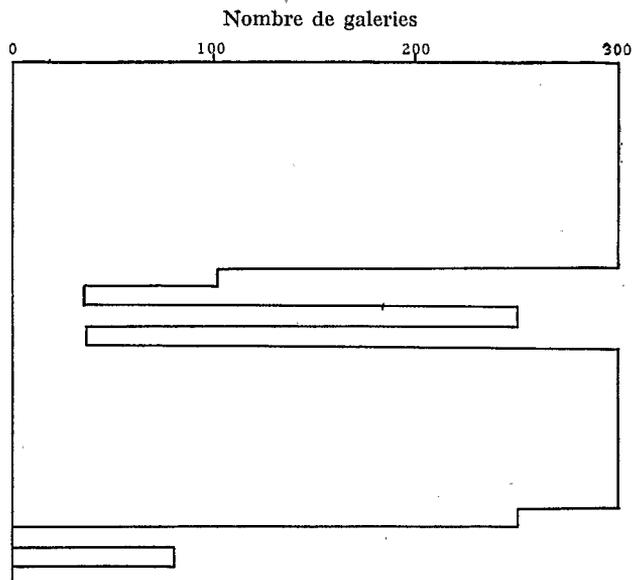
Résistance moyenne, très semblable à celle de l'Azobé avec 88 attaques au cours des 3 premiers mois, suivie d'une période stationnaire de 4 mois, ne donnant que quelques nouvelles attaques au bout de 7 mois. Destruction complète le 15^e mois.

30. — Adoum — *Cylicodiscus gabonensis* (Mimosée).

Résistance moyenne. A peine touché le premier mois (2), il compte en 3 mois d'immersion 50 attaques. Peu abîmé au cours des 5^e et 7^e mois, il est tout de même détruit en 15 mois.

31. — Attia — *Coula edulis* (Olacacée) Côte d'Ivoire.

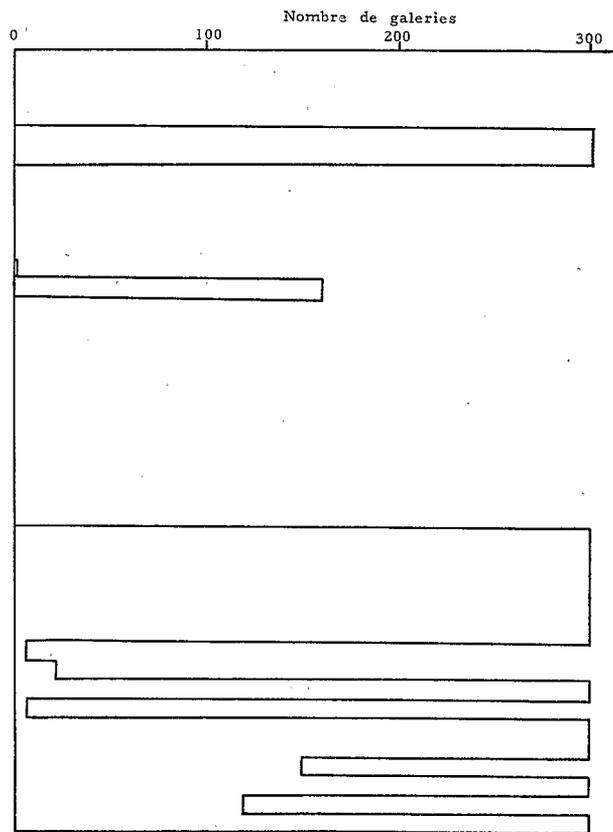
Résistance faible : 10 attaques dès le premier mois, 70 au bout de 3 mois. Pour ainsi dire aucune attaque au cours des 5^e et 7^e mois, mais destruction complète en 15 mois.



- 1 Cachac
- 2 Vap
- 3 Xoay
- 4 Ebène vert
- 5 Azobé
- 6 Teck
- 7 Corynanthe
- 8 Tali
- 9 Tali Bertin
- 10 Rônier
- 11 Badi
- 12 Aramon
- 13 Sougué
- 14 Afambéou
- 15 Boborou
- 16 Bidou
- 17 M'bangbazoa
- 18 Elon
- 19 Olon
- 20 Bong
- 21 Ovoga
- 22 Pin
- 23 Angélique
- 24 Dina
- 25 Greenheart

Résultats des essais d'Abidjan — 1953-1954.

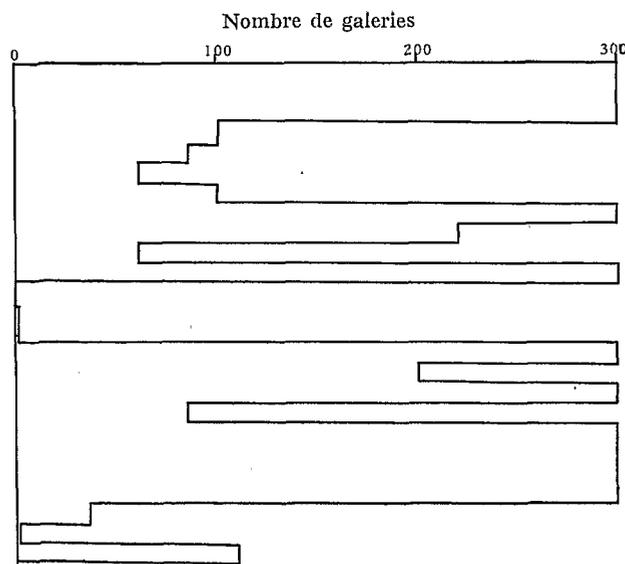
Résultats des essais d'Abidjan — 1955-1956.



- 5 Azobé
- 6 Teck

- 12 Aramon
- 13 Sougué

- 27 Bilinga
- 28 Padouk
- 29 Movingui
- 30 Adoum
- 31 Attia
- 32 Ewome
- 33 M'fan
- 34 Afambéou
- 35 Dimb
- 36 Gri-Gri
- 37 Wacapou
- 38 Ven-Ven
- 39 Igaganga
- 40 Asamela
- 42 Kropio
- 43 Pétépré



- 1 Cachac
- 2 Vap
- 3 Xoay
- 4 Ebène vert
- 26-5 Azobé
- 39-6 Teck
- 7 Corynanthe
- 8 Tali
- 9 Tali Bertin
- 10 Rônier
- 11 Badi
- 12 Aramon-Abient
- 13 Sougué
- 14 Afambéou
- 15 Boborou
- 16 Bidou
- 17 M'bangbazoa
- 18 Elon
- 19 Olon
- 20 Bong
- 21 Ovoga
- 22 Pin
- 23 Angélique
- 24 Dina
- 25 Greenheart

Résultats des essais de Dakar — 1954-1956.

32. — **Ewomé** — *Coula edulis* (Olacacée) Cameroun.

Ce blochet de la même essence, mais d'origine différente, confirme exactement les résultats trouvés pour l'Attia, avec seulement une croissance un peu plus rapide des Tarets.

35. — **Dimb** — *Cordyla pinnata* (Papilionée).

Résistance faible. Peu attaqué au cours du premier mois d'immersion (3) il se révèle particulièrement touché au bout de 3 mois (100). Par contre, aucune nouvelle attaque n'est relevée au cours des 5^e et 7^e mois. Détruit en 15 mois.

37. — **Wacapou** — *Vouacapoua americana* (Cœsalpiniée).

Résistance assez faible. Bien qu'aucune attaque n'ait été relevée au cours du premier mois, une forte infestation s'est manifestée au bout de 3 mois (65), allant au bout des 5^e et 7^e mois jusqu'à 160. Détruit en 15 mois.

41. — **Asamela** — *Afrormosia elata* (Papilionée).

Résistance moyenne. Attaqué dès le premier mois (2). Au cours du 3^e mois il a subi 67 attaques. Faiblement touché au cours des 5^e et 7^e mois (105) il est détruit au bout de 15 mois.

43. — **Pétépré** — *Calpocalyx brevibracteatus* (Mimosée).

Résistance moyenne, 50 attaques au cours des trois premiers mois, faible attaque (10) les cinq mois suivants, détruit en 15 mois.

GROUPE V :

Moins de 300 galeries en 15 mois.

12. — **Aramon** — *Parinari kerstingii* (Rosacée).

Cette rosacée a été déjà testée lors des essais 1952-1953. Nous n'avons pu déceler une attaque au cours de toute la durée d'exposition. Sa tenue au cours des précédents essais s'était révélée bonne. Ce résultat est confirmé par la présente série.

33. — **M'fan** — *Dialium guineense* (Cœsalpiniée).

Excellente tenue qui confirme les précédents résultats. En 15 mois, on n'a pu relever que 7 traces au cours du premier mois. Les larves ayant causé ces traces n'ont pas évolué et le bois est pour ainsi dire intact.

34. — **Afambéou** — *Dialium kinklagei* (Cœsalpiniée).

Très forte résistance aux attaques ; aucune trace relevée au cours du premier mois ; 6 seulement en trois mois et, au bout de 7 mois, on n'en peut compter que 23 qui n'évoluent pas par la suite.

36. — **Gri gri** — *Licania sp.* (Rosacée).

Excellente tenue. Résistance comparable à celle du M'fan 8 traces relevées au cours du premier mois, traces n'évoluant pas. Intact au bout de 15 mois.

40. — **Igaganga** — *Dacryodes edulis* (Burseracée).

Assez bonne tenue : 3 attaques le premier mois, 34 au bout de 3 mois. En 7 mois on ne peut compter que 56 galeries et au bout de 15 mois nous n'en avons que 150.

42. — **Kropio** — *Dialium aubrevillei* (Cœsalpiniée).

Très bonne tenue vis-à-vis de *T. petiti* ; aucune attaque d'août à février, période pendant laquelle cette espèce domine. 110 attaques de février à novembre pendant la saison de fixation de *Bankia bagidaensis*.

13. — Sougué — *Parinari tenuifolium* (Rosacée).

Bonne tenue : 8 attaques pendant les 4 premiers mois, 11 pendant les cinq mois suivants, 140 au cours des 10 derniers mois d'exposition.

Si l'on examine le tableau (annexe 1) de la salinité de lagune pendant les essais de 1953-1954 et 1955-56, on peut remarquer que la saison douce favorable à l'attaque des bois par *T. petiti* est plus importante pendant la première série, elle se prolonge jusqu'en décembre avec une brusque augmentation en janvier correspondant à la fin de crue lagunaire. Pendant la seconde période d'essai, les eaux comportent un étalement de la salinité avec des valeurs moyennes augmentant sensiblement de décembre à février.

Donc le parallèle mois par mois des deux séries doit tenir compte de ces différences hydrologiques qui interviennent dans la fixation des deux espèces principales de Tarets de la lagune Ebrié.

La seconde série 1955-1956 a subi de son côté, deux attaques de *Bankia bagidaensis* en février-mars et peut-être en août, ce qui pourrait expliquer les fixations qui se sont produites en fin d'essai pendant les 8 derniers mois, sur des blochets non attaqués jusque-là par *T. petiti*.

Si nous considérons maintenant les 5 groupes proposés pour le dernier essai d'Abidjan et que nous ramenions, comme nous l'avons déjà fait pour les bois testés à Dakar, les groupes à deux ensembles A et B comprenant, d'une part les bois comportant plus de 100 galeries, d'autre part les bois présentant moins de 100 galeries en fin d'expérience, nous obtenons le tableau suivant :

Abidjan 1953-54 série B (groupe 4) 6 mois	Abidjan 1955-56 série B (groupe 5) 15 mois	Dakar 1954-1956 série B (groupe 4) 2 ans 4 mois
Aramon Sougué Afambéou Angélique Dina Greenheart	Aramon Sougué Afambéou M'fan Gri gri Igaganga Kropio	Sougué Afambéou Angélique Dina Greenheart Elon Rônier Teck Azobé

Il semblerait donc que l'attaque des échantillons soit à peu près indépendante de la durée d'immersion des éprouvettes (dans la limite de 1 à 3 par exemple) ; la seule perturbation lorsque l'on prolonge trop la durée d'exposition provient de la fixation d'espèces différentes de Tarets, survenant au moment des changements hydrologiques.

Les séries d'Abidjan 1953-54 et 1955-56 peuvent donc être considérées comme complémentaires et

10 essences peuvent être sélectionnées pour leur remarquable résistance à *Teredo petiti* Récluz.

Aramon	= <i>Parinari kerstingii</i>	(Rosacée)
Sougué	= <i>Parinari tenuifolium</i>	(Rosacée)
Afambéou	= <i>Dialium dinklagei</i>	(Cesalpiniée)
Angélique	= <i>Dicorynia paraensis</i>	(Cesalpiniée)
M'fan	= <i>Dialium guineense</i>	(Cesalpiniée)
Kropio	= <i>Dialium aubrevillei</i>	(Cesalpiniée)
Gri gri	= <i>Licantia sp.</i>	(Rosacée)
Igaganga	= <i>Dacryodes edulis</i>	(Bursacée)
Greenheart	= <i>Ocotea radiaei</i>	(Lauracée)

La comparaison des attaques des séries d'Abidjan et de Dakar, malgré les différences de temps d'immersion sont assez semblables, mais appellent diverses remarques en notant bien que les trois espèces de Tarets sont nettement différentes, quant à leur biologie et à leur systématique.

1° Les espèces de Bois ayant résisté à *Teredo petiti* ont parfaitement résisté à *Teredo dicroa*.

2° Des espèces de bois ayant été détruites par *Teredo petiti* ont eu une bonne résistance à *Teredo dicroa*.

3° Quelques rares espèces ont subi une attaque plus intense de la part de *T. dicroa* que de *T. petiti*.

— ESSENCES RÉSISTANTES A T. PETITI ET T. DICROA :

Sougué	(<i>Parinari tenuifolium</i>)	(Rosacée)
Afambéou	(<i>Dialium dinklagei</i>)	(Cesalpiniée)
Angélique	(<i>Dicorynia paraensis</i>)	(Cesalpiniée)
Dina	(<i>Dialium fleuryi</i>)	(Cesalpiniée)

ESSENCES DÉTRUITES PAR T. PETITI, RÉSISTANTES A T. DICROA :

Ebène vert	(<i>Tabebuia serratifolia</i>)	(Bignoniacée)
Azobé	(<i>Lophira procera</i>)	(Ochnacée)
Teck	(<i>Tectona grandis</i>)	(Verbenacée)
Corynanthe	(<i>Corynanthe yohimbi</i>)	(Rubiacee)
Tali Bertin	(<i>Erythrophleum ivorense</i>)	(Cesalpiniée)
Rônier	(<i>Borassus flabellifer</i>)	(Palmier)
Bidou	(<i>Sacoglottis gabonensis</i>)	(Humiriacee)
Elon	(<i>Erythrophleum micranthum</i>)	(Cesalpiniée)

ESSENCES RÉSISTANT MIEUX A T. PETITI QU'A T. DICROA

Badi	(<i>Sarcocephalus diderichii</i>)	(Rubiacee)
Greenheart	(<i>Ocotea radiaei</i>)	(Lauracée)

De ces trois séries comparatives, nous pouvons extraire 9 essences ayant eu une très bonne tenue à *T. dicroa* et à *T. pedicellata*.

Sougué	(<i>Parinari tenuifolium</i>)	(Rosacée)
Afambéou	(<i>Dialium dinklagei</i>)	(Cesalpiniée)
Angélique	(<i>Dicorynia paraensis</i>)	(Cesalpiniée)
Dina	(<i>Dialium fleuryi</i>)	(Cesalpiniée)
Elon	(<i>Erythrophleum micranthum</i>)	(Cesalpiniée)
Greenheart	(<i>Ocotea radiaei</i>)	(Lauracée)
Rônier mâle	(<i>Borassus flabellifer</i>)	(Palmier)
Teck	(<i>Tectona grandis</i>)	(Verbenacée)
Azobé	(<i>Lophira procera</i>)	(Ochnacée)

Il ressort donc que si certaines essences présentent une résistance naturelle à diverses espèces de Tarets, d'autres essences ne présentent qu'une immunité spécifique et qu'il est imprudent de généraliser un résultat acquis dans une région donnée à d'autres régions du monde.

TABLEAU DES BOIS SÉLECTIONNÉS RÉSISTANTS A :

			T. petiti	T. diroca
Sougué	(<i>Parinari tenuifolium</i>)	Rosacée	+	+
Afambéou	(<i>Dialium dinklagei</i>)	Cœsalpiniée	+	+
Angélique	(<i>Dicorynia paraensis</i>)	Cœsalpiniée	+	+
Dina	(<i>Dialium fleuryi</i>)	Cœsalpiniée	+	+
Ebène vert	(<i>Tabebuia serratifolia</i>)	Bignoniacée	—	+
Azobé	(<i>Lophira procera</i>)	Ochnacée	—	+
Teck	(<i>Tectona grandis</i>)	Verbénacée	—	+
Corynanthe	(<i>Corynanthe yohimbi</i>)	Rubiacée	—	+
Tali Bertin	(<i>Erythrophleum ivorense</i>)	Cœsalpiniée	—	+
Rônier	(<i>Borassus flabellifer</i>)	Palmier	—	+
Bidou	(<i>Sacoglottis gabonensis</i>)	Humiriacée	—	+
Elon	(<i>Erythrophleum micranthum</i>)	Cœsalpiniée	—	+
Badi	(<i>Sarcocephalus diderrichii</i>)	Rubiacée	+	—
Greenheart	(<i>Ocotea radiaei</i>)	Lauracée	+	+

ANNEXE I

MOYENNES MENSUELLES DE LA SALINITÉ AU RADEAU D'ESSAIS D'ABIDJAN (1)

Octobre 1953 = 0,25	Août 1955 = 13,00	Janvier 1956 = 14,80	Juin 1956 = 3,50
Novembre — = 3,15	Septembre — = 6,40	Février — = 21,45	Juillet — = 3,20
Décembre — = 8,20	Octobre — = 4,50	Mars — = 21,00	Août — = 13,00
Janvier 1954 = 20,00	Novembre — = 8,30	Avril — = 17,30	Septembre — = 10,50
Février — = 22,90	Décembre — = 13,70	Mai — = 12,50	Octobre — = 4,90
			Novembre — = 9,00

(1) D'après les résultats de F. VARLET, exprimés en ‰ de ClNa.

ANNEXE II

LISTE DES BOIS TESTÉS

N°	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles
1.....	Ca-Chac	<i>Shorea obtusa</i>	Dipterocarpacee
2.....	Vap	<i>Mesua ferrea</i>	Guttifère
3.....	Xoay	<i>Dialium cochinchinense</i>	Cœsalpiniée
4.....	Ebène vert	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniacée
5-26.....	Azobé	<i>Lophira procera</i>	Ochnacée
6-39.....	Teck	<i>Tectona grandis</i>	Verbénacée
7.....	Corynanthe	<i>Corynanthe yohimbi</i>	Rubiacée
8.....	Tali	<i>Erythrophleum guineense</i>	Cœsalpiniée
9.....	Tali Bertin	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Cœsalpiniée
10.....	Rônier (mâle)	<i>Borassus flabellifer</i>	Palmier
11.....	Badi	<i>Sarcocephalus diderrichii</i>	Rubiacée
12.....	Aramon	<i>Parinari kerstingii</i>	Rosacée
13.....	Sougué	<i>Parinari tenuifolium</i>	Rosacée
14.....	Afambéou	<i>Dialium dinklagei</i>	Cœsalpiniée
15.....	Boborou	<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiacée
16.....	Bidou	<i>Sacoglottis gabonensis</i>	Humiriacée
17.....	Mbangbazoa = (Poé)	<i>Strombosia glaucescens</i>	Olacacée
18.....	Elon = Tali	<i>Erythrophleum micranthum</i>	Cœsalpiniée
19.....	Olon tendre	<i>Fagara heitzii</i>	Rutacée
20.....	Bong	<i>Diospyros fragans</i>	Ebénacée
21.....	Ovoga	<i>Poga Oleosa</i>	Rhizophoracée
22.....	Pin	<i>Pinus merkusii</i>	Conifère
23.....	Angélique	<i>Dicorynia paraensis</i>	Cœsalpiniée
24.....	Dina	<i>Dialium fleuryi</i>	Cœsalpiniée
25.....	Greenheart du Demarara	<i>Ocotea radiaei</i>	Lauracée
26.....	Azobé = 5		
27.....	Bilinga = Badi	<i>Sarcocephalus diderrichii</i>	Rubiacée
28.....	Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Papilionée
29.....	Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Cœsalpiniée
30.....	Adoum	<i>Cylicodiscus gabonensis</i>	Mimosée
31.....	Attia	<i>Coula edulis</i>	Olacacée
32.....	Ewome	<i>Coula edulis</i>	Olacacée
33.....	M'fan	<i>Dialium guineense</i>	Cœsalpiniée
34.....	Afambéou	<i>Dialium dinklagei</i>	Cœsalpiniée
35.....	Dimb	<i>Cordyla pinnata</i>	Papilionée
36.....	Gri gri	<i>Licania sp.</i>	Rosacée
37.....	Wacapou	<i>Vouacapoua americana</i>	Cœsalpiniée
38.....	Yen-Yen	<i>Anisoptera cochinchinensis</i>	Dipterocarpacee
39.....	Teck	<i>Tectona grandis</i>	Verbénacée
40.....	Igaganga	<i>Dacryodes edulis</i>	Burseracée
41.....	Asamela	<i>Afromosia elata</i>	Papilionée
42.....	Kropio	<i>Dialium aubrevillei</i>	Cœsalpiniée
43.....	Pétépré	<i>Calpocalyx brevibracteatus</i>	Mimosée