

Photo Gschladt.

Roneraie de Bana, Dallol Maouri, Niger.

LE RONIER AU DALLOL MAOURI, NIGER

par Wolfgang Gschladt,

Ingénieur forestier.

RESUMEN

EL RONIER DEL DALLOL MAOURI — NIGERIA

Este artículo presenta diversas observaciones relativas a la botánica y la utilización de la palmera ronier en el Dallol Maouri, que es un valle fósil del Niger. El mantenimiento de esta plantación se encuentra asegurado, pero la continuidad de la producción de madera se encuentra amenazada por una explotación abusiva y por el corte de hojas permanentes. La madera de ronier es indispensable para la construcción de viviendas urbanas. Una ordenación simple ha sido esbozada, que tendrá como objetivo la valorización total e inmediata de las capacidades existentes, respetando los medios modestos disponibles y el interés de la población alcanzada.

SUMMARY

PALMYRA IN THE DALLOL MAOURI, NIGER

This article contains observations on the botany and utilizations of palmyra in the Dallol Maouri, a fossil valley in Niger. The continuance of this palmyra plantation is assured, but the continuity of the production of wood is threatened by abusive exploitation and by the permanent cutting of leaves. Palmyra wood is essential for urban housing construction. An outline is given of a simple plan for fully and immediately valorizing existing capacities while taking account of the modest resources available and of the interests of the population involved.

INTRODUCTION

Bien que le Ronier (*Borassus aethiopum* Mart.) soit répandu dans toute l'Afrique tropicale, il est encore peu étudié. Cet article présentera quelques observations nouvelles sur ce palmier. Nous nous bornons à une région limitée, le Dallol Maouri en République du Niger, où nous avons eu, grâce à la bienveillance du Centre Technique Forestier Tropical du Niger, l'occasion d'étudier les Roniers pendant six mois.

Le Dallol Maouri est une grande vallée fossile

débouchant dans le fleuve Niger. La partie méridionale du Dallol est caractérisée par la présence d'une nappe phréatique proche de la surface, et des mares temporaires ou permanentes. Elle porte une végétation abondante dominée par les palmiers : le Ronier majestueux et le Doum branchu ou plus souvent touffu (*Hyphaene thebaica*). C'est de la ronceraie du Dallol Maouri que proviennent la plupart des poutres utilisées à Niamey pour la construction.

DESCRIPTION BOTANIQUE

Phases végétatives.

La croissance d'un palmier diffère fortement de celle d'un arbre appartenant au groupe des dico-

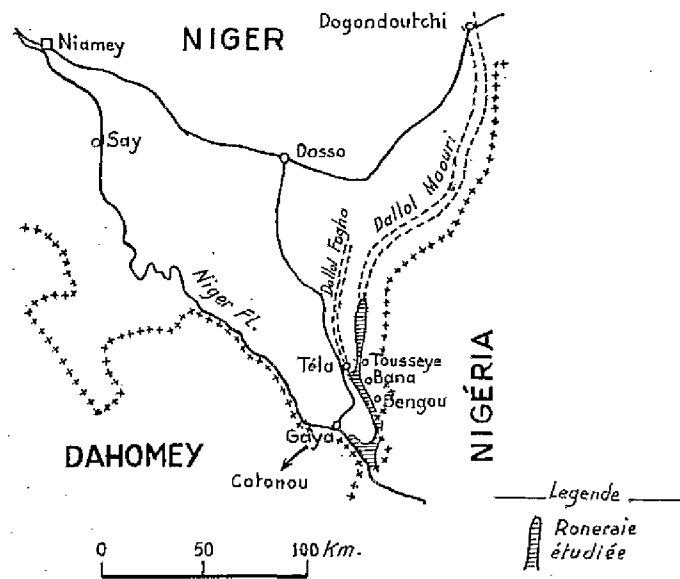
tylédones. Les monocotylédones en effet n'ont pas d'accroissement en diamètre secondaire. Le tronc du palmier arrive à son diamètre définitif avant de croître en longueur.

Le cycle végétatif de *Borassus aethiopum* a déjà été exposé par BELLOUARD et GIFFARD dans *Bois et Forêts des Tropiques*. Ils se basent surtout sur des observations faites au Sénégal. Ils distinguent trois phases de croissance :

Phase I : Jusqu'à l'âge de 6 ou 8 ans, le tronc est enfoui dans le sol.

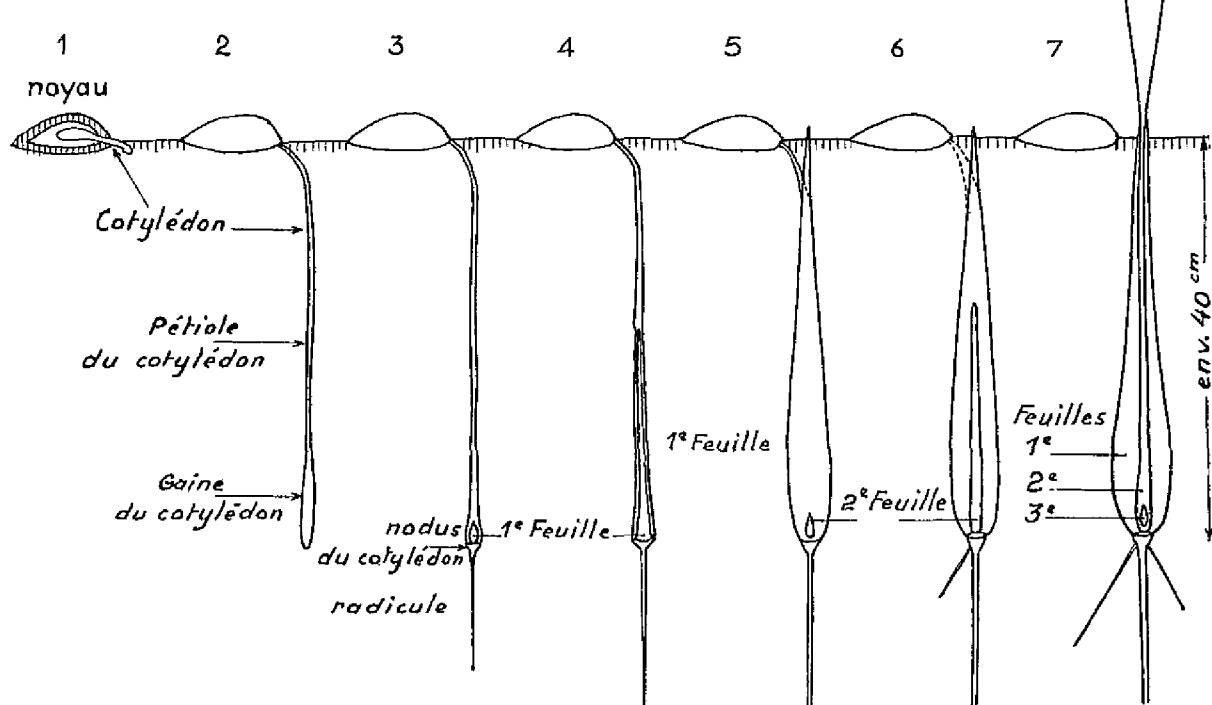
Phase II : Ensuite, « le tronc commence à sortir du sol et s'élève en hauteur à la façon d'une colonne qui serait construite en empilant des disques les uns sur les autres » (BELLOUARD).

Phase III : Au bout de 20 à 30 ans, le tronc du Ronier commence à se renfler. Les feuilles jusqu'alors réparties tout au long du stipe tombent et il ne reste qu'un bouquet de feuilles au sommet du palmier. En même temps apparaissent des fleurs et des fruits qui permettent de distinguer les pieds mâles et les pieds femelles.



Localisation de la roncraie étudiée

Germination du Ronier "mouroutchi"



La croissance suit le même principe pendant toute la vie du Ronier. La nouvelle feuille apparaît toujours au centre dans le prolongement de l'axe de la tige. Les jeunes feuilles repoussent progressivement les feuilles plus âgées vers l'extérieur. Ces feuilles se heurtent à la couche externe durcie, y sont comprimées et se flétrissent.

Finalement la feuille tombe et seuls les vaisseaux qui l'ont alimentée demeurent. C'est ainsi que chaque feuille forme un disque de la colonne, d'après la comparaison de BELLOUARD. Si la feuille est coupée immédiatement après son apparition elle ne peut pas remplir sa fonction assimilatrice et elle ne contribue en rien à la croissance du palmier. La coupe précoce des feuilles gêne alors fortement le développement de l'espèce et nous verrons plus loin combien l'accroissement en est retardé.

Par la suite, nous préciserons quelques aspects de la croissance de *Borassus aethiopum* que nous avons pu observer au Dalloï Maouri.

Germination.

Bien qu'il ait des fruits mûrs pendant toute l'année, la germination ne se produit que durant l'hivernage, à partir de juin.

Aucun botaniste n'a étudié la germination de *Borassus*. TOMLINSON décrit celle du Dattier qui ressemblerait à celle du Ronier. Nous emploierons ensuite les termes selon TOMLINSON.

Le noyau tombe sur le sol et il sort de ce noyau une sorte de « racine » qui s'enfonce dans le sol jusqu'à environ 40 cm de profondeur. Cette « racine » est formée du pétiole et de la gaine du cotylédon. De la base de la gaine naît la radicule et en face la première feuille. Cette feuille sans chlorophylle est une gaine à la pointe rigide et bien capable de percer le sol. Les feuilles suivantes se développent recouvertes et protégées par cette gaine. La première feuille est gonflée et charnue et c'est elle que les Haoussa appellent mouroutchi et qui constitue un aliment apprécié.

Âge et croissance en hauteur.

Il est très délicat d'estimer l'âge des Roniers. D'après BELLOUARD et GIFFARD, on l'évalue par le nombre de renflements, le premier apparaissant à 20 ou 30 ans, le deuxième vers 90 ans, le troisième vers 120 ans. Dans la ronneraie étudiée, il n'y a qu'un seul ventre même chez les individus qui ont sans doute au moins 120 ans.

L'exploitant ainsi que l'acheteur du bois de Ronier apprécie son âge par l'apparence de la surface extérieure. Après la disparition des gaines, le tronc subit un décroissement en diamètre par suite de la corrosion de la couche externe plus tendre, provoquée probablement par les termites ou le feu. Sur les arbres très âgés, les empreintes foliaires ont totalement disparu. Leur surface est marquée par des stries verticales — peut-être des galeries de termites —, des bosses et des échancrures.

Le chef de village de Téla a observé que le pouvoir germinatif des fruits diminue avec l'âge avancé. On trouve effectivement des fruits avec une ou deux graines seulement, tandis qu'ils en ont normalement trois.

J'ai pu obtenir quelques renseignements de la part des Africains qui ont suivi la croissance de certains Roniers. Dans le tableau n° 1, j'ai consigné plusieurs données. Cependant les informations sont assez vagues quand on remonte au-delà de 40 ans et portent (à part la plantation du Service forestier à Gaya) sur un nombre de pieds trop faible pour pouvoir calculer des accroissements moyens.

Les cas 1 et 2 du tableau 1 montrent une différence énorme entre des sujets croissant dans les mêmes conditions écologiques. Le facteur le plus important qui retarde la croissance du Ronier est évidemment la coupe de feuilles.

Nous avons effectué des comptages de feuilles sur 600 pieds de la phase II jusqu'à une hauteur de 2,5 m. Il en résulte qu'en moyenne 40 % de feuilles d'un palmier sont coupées ! L'arbre moyen n'a que quatre feuilles vivantes tandis qu'un *Borassus* intact a au moins une vingtaine de feuilles. Je n'ai trouvé aucun peuplement au Dallol Maouri qui n'était pas touché. On peut s'imaginer combien la croissance des Roniers est freinée. Par exemple, chez les deux palmiers bien protégés dans une concession à Bengou, le tronc est sorti de terre à l'âge de cinq ans. Par contre, dans la plantation de Gaya il y a beaucoup de sujets de vingt ans qui n'ont pas de fût.

D'après les informateurs locaux, le renflement et la desquamation de vieilles gaines se produit généralement à l'âge de 30 à 40 ans. La hauteur des arbres à ce stade varie entre 10 et 16 m ; en moyenne elle est de 12 à 14 m.

Les pieds les plus hauts mesurés au Dallol Maouri étaient de 21 m. Rappelons que la hauteur totale

TABLEAU 1

Accroissement annuel du Ronier

Lieu	Phase de croissance	Age ans	Hauteur m
1. Bengou (2 pieds)			
a)	II	12	7,8
b)	II	12	4,5
2. Gaya (7 ha environ 700 pieds)			
a) 700 pieds	I/II	20	1,5
b) 7 pieds	II	20	4,7
c) 1 pied	II	20	5,9
3. Téla (5 pieds)			
a) le plus grand ...	II	30	7,5
b) le plus petit ...	II	30	6,9
4. Bengou (9 pieds)			
a) le plus grand ...	II/III	40	13,8
b) le plus petit ...	II	40	10,1
5. Bengou (4 pieds)	III	de 80 à 140 ans?	16,2 à 19,6
Observations :			
1. Bengou : Deux Roniers plantés dans une concession à Bengou.			
a) Pas de coupe de feuilles ; nombre de feuilles vivantes : 42 !			
b) Feuilles coupées ; feuilles vivantes : 12 !			
2. Gaya : Plantation des Eaux et Forêts à Gaya de 1950, soumise à une coupe de feuilles permanente ; sur 7 ha.			
a) La quasi-totalité des Roniers (environ 700 pieds) a entre 1 et 2 m de hauteur.			
b) Sept pieds qui ont dépassé les autres.			
c) L'arbre le plus haut (compris dans b).			
3. Téla : a) est le plus haut, b) le plus petit d'un groupe de cinq Roniers.			
4. Bengou : a) le plus haut, b) le plus petit d'un groupe de neuf Roniers.			
5. Bengou : même endroit que 4, a) le plus haut, b) le plus petit d'un groupe de quatre Roniers ; Hauteur : mesurée du sol jusqu'au sommet de la cime.			

a peu d'intérêt pour l'exploitation, car seule la partie du stipe au-dessous du renflement a une valeur satisfaisante. Le point où le fût commence à se renfler se trouve en moyenne à 7 m de hauteur.

Au moment de la formation du ventre, le Ronier n'est point exploitable. Il faut encore attendre jusqu'à ce que le bois devienne dur et résistant. Selon le chef de Téla, le bois est « mûr » à l'âge de 100 ans chez les mâles, de 140 ans chez les femelles. En réalité, ses manœuvres coupent des Roniers plus jeunes. A Bengou, on estime le terme de l'exploitabilité à 80 ans environ. L'âge auquel le Ronier fournit du bois utilisable est certainement dans la ronneraie étudiée supérieur à 60 ans, âge qui était proposé au Sénégal.

Jeunes roniers de 2 ou 3 ans.
Situation dans le sol.

Photo Gschladt.

Le terme d'exploitabilité dépend certainement de la vitesse de croissance surtout durant la période avant la disparition des gaines. Or, c'est avant tout à cette phase que les feuilles sont coupées et que l'accroissement est gêné. Ainsi, un arrêt de la cueillette des feuilles amènerait à une réduction de la révolution.

LES UTILISATIONS DU RONIER AU DALLOL MAOURI

Nous énumérerons d'abord tous les usages que nous avons constatés dans la région en question et discuterons ensuite en détail les utilisations les plus importantes.

Le tronc au-dessous du renflement.

— construction de l'habitat (charpente, linteaux).

Usages secondaires :

- construction des hangars,
- poteaux des clôtures,
- encadrement des portes et fenêtres recouvertes de tôle,
- construction des pistes (pour les parties inondées) et passerelles,
- bancs,
- bois de feu (assez rare, brûle mal).

Le renflement.

Usages occasionnels, généralement le ventre et la partie au-dessus d'un Ronier coupé restent sur place, pourrissent ou sont brûlés par le cultivateur.

- plafond (posé sur les poutres du Ronier),
- gouttières,
- petites pirogues,
- charpente (rare).

La jeune feuille pliée

(« moulli » en haoussa)

Le moulli est la nouvelle feuille, coupée tout de suite après son apparition, alors qu'elle est encore souple. On divise son limbe en ses folioles et on noue deux folioles. Cela donne un lien d'environ 1,70 m de longueur qui est très souvent utilisé :

— pour la construction des pailloles et des clôtures,

— comme lien des bottes de mil, canne à sucre, bois de feu etc.

Les folioles servent occasionnellement à la vannerie, exemples :

- petites nattes (pour la prière),
- paniers et sacs,
- chapeaux d'enfant,
- « tchéchaks », une crécelle des boxeurs-danseurs.

Ces objets ne sont pas commercialisés.

Le limbe déployé sert pour :

- la couverture des cases temporaires chez les nomades, dans les champs et dans les foga (extraction du sel),
- la réparation des clôtures.





*La nouvelle feuille pliée apparaît
au centre du fenillage.*

Photo Gschladt.

Les feuilles de jeunes Roniers sont quelquefois mangées par le bétail.

La racine

Elle peut convenir à divers usages par exemple pour tisser des nasses. Cela a une importance locale, car si on enlève une partie des racines seulement, cela provoque quelquefois la chute d'un arbre.

Le bourgeon terminal :

Il est très rarement mangé.

Le fruit est consommé sous diverses formes ainsi, pour l'albumen en voie de formation, on coupe les fruits verts et on mange la gelée fraîche.

Pour le fruit mûr :

La pulpe sert d'aliment en période de disette, elle est consommée également par les enfants et les gens dans la brousse.

La nucule est mangée parfois après la germination.

Le « mouroutchi » :

C'est le mot haoussa pour la première feuille charnue du plant aussi bien que pour le plant même. On récolte parfois les mouroutchis sauvages, mais pour la commercialisation on ramasse les fruits et l'on fait de petits « champs » pendant l'hivernage. Les mouroutchi sont vendus

sur les marchés régionaux mais aussi exportés sur Niamey.

La gomme.

Quand l'arbre est coupé ou blessé, il exsude du fût une sorte de gomme brun foncé. Elle sert de médicament et a la réputation de faire percer les dents chez les jeunes enfants.

Le pétiole est utilisé pour les clôtures, le bois de feu.

S'il est fendu, la lamelle sert à faire le cadran d'un tamis.

Enfin, le pétiole avec le limbe raccourci est employé parfois en guise de balai.

Un tissu réticulé et fibreux entre les pétioles sert à fabriquer une espèce de tamis de cuisine.

EXPLOITATION DU BOIS DE RONIER AU DALLOL MAOURI

L'évolution de l'exploitation du Ronier.

Comme les peuplements au bord du fleuve Niger avaient été surexploités pendant la guerre, on a utilisé à partir de 1948 les Roniers du Dallol Maouri. Les exploitations s'effectuaient sans doute à la lisière du Dallol à proximité des routes. Plus tard,

les coupes ont recommencé dans les roneraies du fleuve. Puis à partir de 1953, on a aussi abattu les Roniers femelles jusqu'alors épargnés. Un chantier important se trouvait de 1951 à 1963 près de Téla au Dallol Fogha, il était dirigé par le chef du village, appelé Maisamari. En 1963, celui-ci abordait pour la première fois le massif forestier du Dallol Maouri.

Palissade.
Les liens sont en feuilles de ronier.

Photo Gschladi.

Il construisait avec l'autorisation des Eaux et Forêts une piste d'évacuation au centre de la ronneraie de Bana près du village de Tousseye. Cette région est actuellement la source la plus importante de bois de Ronier au Niger.

TABLEAU 2

*Exploitation des Roniers au Niger
contrôlée par le service forestier*

Année	Nombre de pieds
—	—
1947	800
1948	614
1949	866
1950	768
1951	807
1952	1.597
...	
1955	1.278
...	
1967	4.534
1968	4.508
1969	3.784 (?)

Description de l'exploitation.

L'exploitant prend un permis de coupe pour un nombre fixe de Roniers auprès du service forestier à Niamey, Dosso ou Gaya. Il vient ensuite à Téla, demande au chef du village de se charger de la coupe et lui remet le permis. Le chef de village désigne les arbres à couper à ses manœuvres. Ceux-ci coupent les Roniers et les débitent suivant les ordres de l'exploitant. Celui-ci envoie un camion (souvent loué) et les bûcherons chargent le bois. Les exploitants sont, en général, de riches commerçants de Niamey. Le bois est vendu d'habitude directement au consommateur à Niamey et dans les autres villes du Niger.

Les bûcherons utilisent la hache indigène pour abattre le palmier puis des coins en fer et en bois ainsi qu'un marteau lourd pour fendre le fût.

La coupe même du Ronier ne dure que cinq à dix minutes. Pour le façonnage entier, deux hommes mettent environ deux heures.

Le bois n'est valable que jusqu'au début du ventre. Souvent, le stipe est débité jusqu'au milieu du renflement pour gagner en longueur.

La longueur des planches est de 6 à 9 m, en moyenne 7 m. On dit parfois que le Ronier est fendu en quarts; en réalité, le tronc est presque toujours partagé et vendu en cinq ou six morceaux.



Les bûcherons laissent une souche d'environ un mètre de hauteur; ils disent que la base serait trop dure à couper. Au cours du façonnage, on perd environ deux fois 10 à 15 cm de la longueur du fût.

Exploitation au bord du fleuve.

Hors du Dallol Maouri, l'exploitation a lieu actuellement surtout dans la région de Albarkaizé, située 40 km en amont de Gaya. Le transport en pirogues (sans moteur) de 2 à 6 t de charge utile ne s'effectue que pendant les six mois des hautes eaux, une pirogue faisant 4 ou 5 trajets Niamey — chantier et retour par an.

La saison du marché du Ronier.

La période pendant laquelle la navigation est possible correspond à la saison sèche. Les pistes d'évacuation d'autre part ne sont pas utilisables pendant la saison des pluies. Les Roniers n'arrivent

donc à Niamey que durant la saison sèche, ce qui n'entraîne pas d'inconvénient car les maisons sont construites seulement à ce moment-là.

Quantités exploitées.

Le tableau n° 2 donne le nombre de Roniers dont l'exploitation a été contrôlée par le Service forestier ces dernières années, mais il est difficile de savoir si ces chiffres englobent toute la production ou si les Roniers abattus sans permis sont fréquents.

Valeur.

Une planche de 7 m coûtait en 1970 à Niamey entre 600 et 1 000 F CFA. Le prix dépend

de la situation du marché et de la qualité. En général, le Ronier du fleuve est plus cher (800 F CFA en moyenne) que celui venant de l'intérieur (700 F CFA).

Un Ronier fournit 5 à 6 planches et la taxe d'abatage s'élève à 600 F CFA pour un arbre en bordure du Niger et 420 F CFA à l'intérieur.

La plus grande partie de la différence est absorbée par les frais de transport et d'abatage ou constitue le bénéfice du commerçant et de l'exploitant.

La population du Dallol Maouri, elle-même, profite peu de cette exploitation, les bûcherons étant même pour la plupart originaires d'autres régions.

HABITAT AU DALLOL MAOURI

Il y a deux types principaux de constructions dans les villages du Dallol Maouri.

L'habitation prédominante est la case ronde à toit conique. Un mur circulaire en banco (sorte de pisé) porte un toit de paille tressée. L'armature du toit est constituée par des chevrons de Ronier, des perches de bois ou de bambou ou d'un mélange de ce matériel. Pour lier les chevrons et attacher la paille on utilise les moulli. Pour une case qui a un diamètre de 4 à 5 m on prend 15 à 22 chevrons et 4 à 10 moulli.

L'autre type, la maison rectangulaire en banco, se présente sous des formes différentes. Ordinairement, elle a un toit en terrasse porté par des poutres de Ronier, plus rarement un toit en pente couvert de tôles dont la charpente est constituée par des chevrons de Ronier.

Autrefois, seules la mosquée et la maison du chef étaient construites dans ce style plus « urbain » que la paillote. Maintenant, les maisons en banco se répandent de plus en plus dans les gros villages.

Il y a deux modes de construction :

L'architecture ancienne utilise le Ronier débité en courtes planches qui sont disposées d'une manière artistique autour d'un gros pilier ; quelquefois, on y voit même des arcs. Aujourd'hui, les mosquées sont bâties suivant ce style.

L'Administration a de prime abord mieux exploité les avantages du Ronier en l'utilisant sous forme de longues poutres. La population a adopté cette méthode pour la construction des habitations ordinaires.

*Architecture ancienne avec pilier
et boiserie en ronier.*

Photo Gschladt.



La maison en banco a un avantage réel : elle ne brûle pas aussi vite que la pailote. D'autre part, la maison à toit en terrasse originaire des villes sahariennes et sahéliennes n'est pas très bien adaptée au climat soudanais. Elle garde trop la chaleur et de plus le pisé s'écroule vite sous les attaques des pluies tropicales. Alors que chacun peut construire une case ronde, par ses propres moyens, il faut faire appel à un maçon et à des manœuvres pour la construction d'une maison en banco. De plus, on est obligé, au moins théoriquement, de payer la taxe et l'abattage des Roniers. En somme, la maison en banco coûte plus cher que la pailote ; elle est donc un signe de richesse et de prestige et elle est considérée comme plus évoluée que la case ronde.

Amélioration de l'habitat.

La population est ouverte à des changements dans le domaine de l'habitat. C'est l'occasion de suggérer quelques modifications.

A ce sujet, nous voulons simplement faire quelques remarques du point de vue technique et forestier.

La case ronde à toit conique restera l'habitation courante de la population rurale disposant d'un faible revenu. Or, c'est la construction de ces pailotes qui entraîne au Dallol Maouri la coupe pernicieuse des moulli. Cependant, la case ronde est répandue dans tout le Niger et elle est le plus souvent construite sans feuille de Ronier : on utilise la corde du palmier Doum ou l'écorce de *Bauhinia reticulata* (= *Ptilostigma reticulatum*). Il y a encore d'autres liens comme la « Rama », une plante fibreuse cultivée (*Hibiscus cannabinus*). Celui qui veut bâtir une case cherche les moulli lui-même. La corde de Doum est tressée par des « spécialistes ». Le remplacement du moulli par la corde de Doum (ou un autre lien plus élaboré que le moulli) encouragerait la division du travail et l'artisanat sans exiger des investissements importants. En outre, la corde de Doum est plus durable que le moulli qu'il faut remplacer presque chaque année.

Nous avons déjà mentionné la diversité des constructions « en banco ». Il y aurait sans doute encore des possibilités d'améliorer cette architecture en étudiant les diverses constructions et en guidant les maçons dans le but de mieux exploiter le matériel utilisé. On pourrait, par exemple, donner des indications sur le nombre de poutres nécessaire pour une surface habi-

table donnée (les chiffres actuels varient entre 2 et 20 m² pour un pied de Ronier).

Une progression de l'utilisation du Ronier pour l'habitat rural conduirait les villageois à apercevoir la valeur du palmier comme producteur de bois. Alors, ils s'intéresseraient davantage à sa croissance et éviteraient tout ce qui peut la ralentir.

UTILISATION DES FEUILLES DE RONIER

En dehors de la construction des cases rondes, un grand nombre de moulli est utilisé pendant la récolte pour lier les bottes de mil et d'autres produits. Là aussi il faudrait remplacer le moulli par un autre lien. Les feuilles de Ronier ne servent qu'occasionnellement à la vannerie parce qu'elles seraient trop dures et se casseraient vite. On leur préfère les feuilles de Doum.

Ainsi les feuilles de *Borassus* sont-elles employées pour un usage individuel ou collectif non lucratif, non artisanal et d'une valeur minime qui ne



Architecture moderne :
poutres en ronier.

Photo Gschladt.

compense pas les dégâts causés par la cueillette des feuilles. Sa suppression serait donc justifiée d'au-

tant plus que le moulli pourrait être remplacé par les produits du palmier Doum.

ATTITUDE DE LA POPULATION

Le Sud du Dallol Maouri est habité par des paysans dont la majorité parle haoussa. Il est aussi parcouru par des nomades Peuls.

Un enfant haoussa connaît bien l'anatomie d'un mouroutchi. Il y a des termes haoussa pour les phases végétatives et les différentes parties du Ronier. Ces connaissances botaniques correspondent à l'intérêt considérable de ce palmier. Il est considéré comme un arbre fruitier sauvage qui donne de la nourriture surtout « de secours » en période de disette. Un chef de groupement Peul disait qu'« un Ronier vaut presque autant qu'une vache » ce qui est vraiment une louange de la part de ces amateurs de boeufs !

Selon le droit traditionnel, les Roniers appartiennent à tous ; chacun pouvait les couper suivant ses besoins mais on laissait les femelles à cause des fruits.

Les paysans disent qu'ils épargnent les Roniers lors du défrichement. Avant de brûler les débris, ils les éloignent des petits Roniers pour protéger ceux-ci du feu. Il semble que ce principe soit observé sur les champs de mil, mais il n'en est pas de même pour les cultures industrielles. Sur les champs de coton, par exemple, on voit beaucoup de jeunes *Borassus* dont la cime est rigoureusement taillée. Les palmiers nuiraient en effet à la culture ; on

n'ose pas les abattre car l'agent forestier trouverait facilement le propriétaire du champ sur lequel l'infraction a été commise — alors on en coupe les feuilles. Dans les jardins à sol humide où l'on cultive soigneusement le maïs, la patate, la canne à sucre, etc..., la régénération du Ronier est supprimée alors que les gros palmiers sont gardés.

La plupart des gens ne se rendent pas compte que la cueillette des feuilles freine la croissance de l'arbre. Au contraire, ils ont une vague idée qu'il faut en couper un certain nombre pour faciliter le développement du palmier. La vitesse de la formation du bois a peu d'intérêt pour les villageois. Ils cherchent surtout les fruits, les mouroutchi et les moulli. Ainsi que nous l'avons déjà exposé, la population ne profite guère de l'exploitation du bois de Ronier, sauf le cas échéant pour ses propres besoins.

Il est permis de dire que l'attitude de la population face au Ronier est en somme favorable. Il est d'habitude conservé à cause de ses usages multiples et estimés. Cette attitude traditionnelle est menacée par la progression de la culture intensive dans laquelle le paysan veut éviter tout préjudice causé par la concurrence. Enfin, la population rurale considère surtout le Ronier comme un arbre fruitier plutôt que comme un fournisseur de bois.

LES PEUPEMENTS

Types de peuplements.

Quand on se trouve au milieu d'une roneraie, on aperçoit des palmiers à perte de vue et on croit que la densité est aussi élevée que celle d'une plantation de résineux. Or, l'œil se trompe. Il y a des endroits où les Roniers sont assez serrés mais ces bouquets sont séparés par du terrain sans palmiers. En effet, les Roniers se trouvent surtout en galeries au bord des dépressions inondées annuellement et ils sont rares sur les buttes sèches.

La pluviosité de 750 à 900 mm ne satisfait pas l'exigence du *Borassus* en eau et il ne pousse bien que dans une station où la nappe phréatique est abondante et proche de la surface. Le Ronier colonise les zones dépressionnaires non inondables qui forment rarement des surfaces étendues mais plutôt des bandes le long de dépressions prononcées.

La présence de *Borassus* est donc liée au micro-relief. Les différences de niveau dont l'approvisionnement en eau dépend sont cependant souvent si faibles qu'il est difficile de les reconnaître à l'œil nu.

On peut cependant distinguer deux types de peuplements courants :

Roneraie dense.

Quand les distances entre les couloirs humides sont petites, les galeries des Roniers sont proches l'une de l'autre. Cela donne l'apparence de la continuité de la roneraie. Tandis que le sol des dépressions inondables est presque nu, il y a une savane boisée dominée par le Ronier sur les élévations (la végétation du Dallol Maouri a été décrite par BOUBER pour une étude agrostologique et nous avons volontiers utilisé sa description).

Steppe à Ronier.

Ce type couvre des surfaces plus importantes que le premier. Les dépressions y sont largement séparées par des buttes couvertes d'une steppe arborée. Le long de la cuvette pousse une bande de Roniers. Par contre, la butte est trop sèche pour une colonisation dense du palmier. On y trouve, il est vrai, des groupes de Roniers probablement en liaison avec un affaissement modéré du relief. Il y a là aussi des touffes de quelques pieds autour de vieilles termitières.

Les sols sont partout sableux, mais à la périphérie des mares, la teneur en argile s'élève un peu. Les sols sont caractérisés par une hydromorphie de profondeur plus ou moins prononcée.

Le nombre de Roniers par hectare est en moyenne très faible : environ 30 à 40 pieds par hectare pour la « ronneraie dense », 5 à 20 pieds pour le type « steppe à Ronier ». Cette densité basse reflète la dépendance de *Borassus aethiopum* du microrelief qui ne permet pas la formation d'une vraie forêt fermée de palmiers dans la région étudiée.

Action de la nature.

Le Ronier est souvent gêné par des épiphytes et des plantes parasites mais il en meurt rarement. On voit parfois des Roniers renversés ou brisés par le vent, en particulier les palmiers séniles ainsi que des jeunes sur terrain sableux.

En somme, les dégâts provoqués par des facteurs naturels sont négligeables du point de vue forestier.

Action de l'homme.

L'exploitation commerciale se pratique de la façon suivante : Une certaine région est affectée par le service forestier aux exploitants qui y coupent tous les stipes convenables à la commercialisation. Un tiers de la surface de la Ronneraie du Dallol Maouri est presque entièrement dépourvu de Roniers exploitables. Le reste de la palmeraie est plus ou moins écrémé pour la consommation locale mais contient encore un bon nombre de vieux arbres.

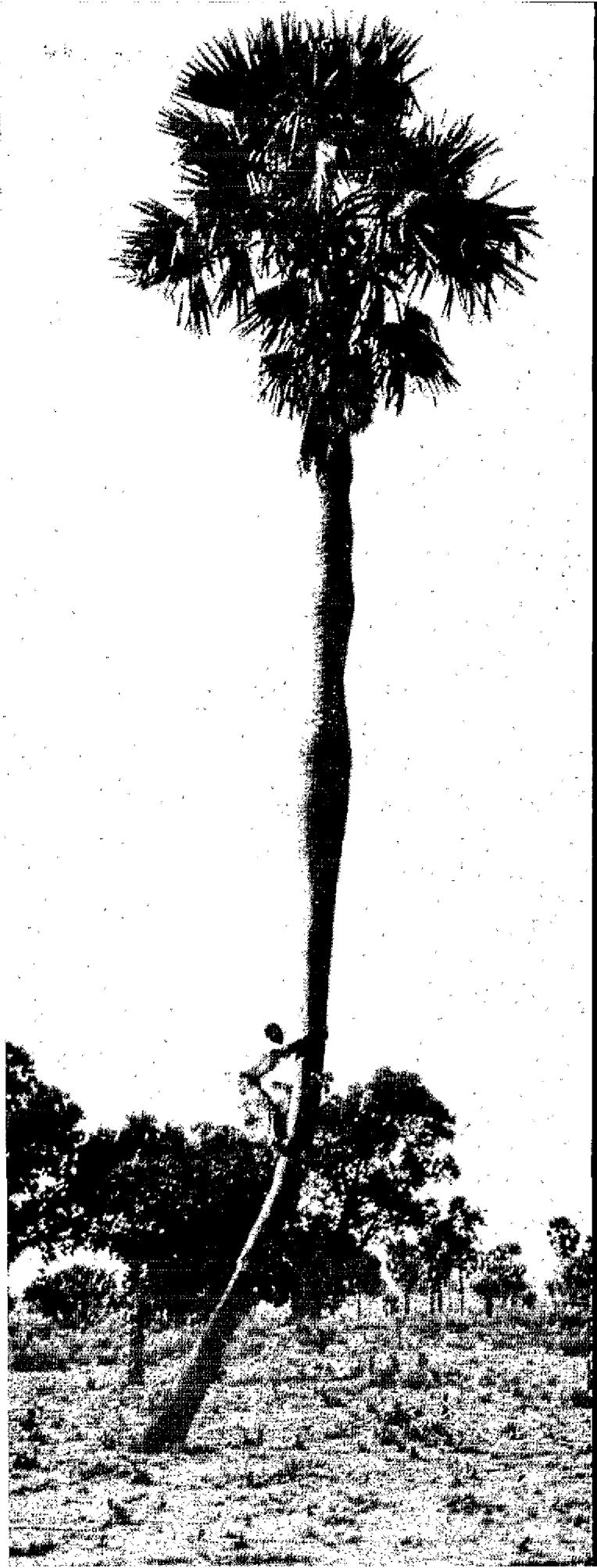
La coupe de feuilles n'épargne aucun peuplement. Nous avons exposé plus haut combien cet usage ralentit la croissance des Roniers.

On voit très peu de petits Roniers tués par le feu ; il est presque impossible, en effet, que le feu fasse mourir un palmier adulte. En brûlant les feuilles, le feu a le même effet que la coupe mais il est moins persistant.

La cueillette de fruits et de mouroutchi ne gêne guère la régénération, celle-ci étant assez abondante autour des pieds femelles en cours de fructification.

*Ronier tordu avec plusieurs renflements
provoqués par la coupe de feuilles.*

Photo Gschladt.



De même, les autres utilisations coutumières ne font que des dégâts négligeables. Etant musulmane, la population ne boit pas de vin de palme et on ne trouve pas de mutilation des palmiers par la saignée si courante ailleurs en Afrique occidentale.

Les cultures vivrières permettent le mélange avec le Ronier tandis que les cultures industrielles le suppriment. Une grande partie des terres convenables aux cultures intensives est déjà cultivée et ainsi dispensée de sa vocation forestière.

L'état des peuplements.

L'état des roneiraies au Dallol Maouri est moins déplorable que celui de beaucoup d'autres en Afrique occidentale selon l'article de GIFFARD. La surface couverte par la palmeraie a un peu diminué à cause de la progression des jardins et des cultures

industrielles. Mais leur expansion est limitée à moins qu'elle ne soit provoquée par des projets ambitieux ou une augmentation de l'immigration. L'exploitant laisse toujours les jeunes sujets sans valeur économique. Les multiples usages coutumiers ne détruisent pas l'arbre. Le maintien de l'espèce est donc, à notre avis, en gros, assuré.

Or, il ne suffit pas de maintenir la forêt, il faut garantir la continuité de l'exploitation. Un inventaire forestier des roneiraies reste encore à faire et nos connaissances sur le volume sur pied et sur l'accroissement sont vagues. Tous les chiffres suivants sont des estimations sujettes à caution qui cependant donneront une idée de la tendance du développement.

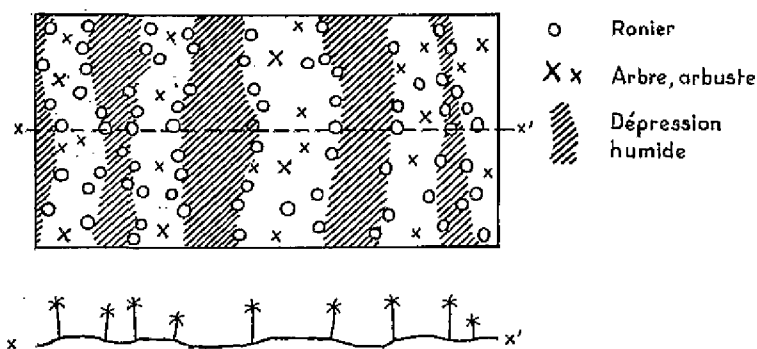
La Roneiraie du Dallol Maouri comprend 35 000 ha dont 60 % environ sont boisés à une densité moyenne de 14 pieds par hectare, soit au total près de 300 000 Roniers, comptés à partir d'une hauteur de 2,50 m.

Un calcul très simple supposant une révolution de 100 ans amène à une possibilité de 3 000 pieds par an. Ce taux est certainement dépassé par l'exploitation actuelle. Il y a un excédent de palmiers âgés et séniles qu'il faut réduire pour encourager la régénération, mais l'abus permanent d'exploitation diminuera le nombre des individus exploitables plus vite qu'ils ne pourront se régénérer.

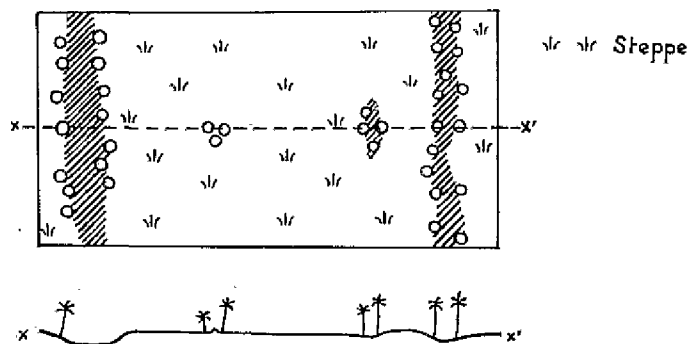
Cette exploitation abusive menace la continuité de la production à long terme. Toutes les mesures pour remédier à ce danger ne produiront leur effet que dans longtemps. La situation de la roneiraie n'est pas sans issue, mais il y a urgence d'agir.

TYPES DE PEUPEMENTS

Roneiraie dense



Steppe à ronier



0 50 100 m

PERSPECTIVES D'AVENIR

Le Ronier restera indispensable pour la construction de l'habitat d'une très importante partie de la population du Niger. On ne peut pas compter sur la production d'une quantité pareille de bois de service par une autre essence. Il semble donc judicieux de se pencher davantage sur la situation et l'avenir des roneiraies au Niger.

Les expériences faites au Sénégal ont montré les difficultés énormes de la régénération artificielle du Ronier. Les conditions écologiques de son habitat au Dallol sont tellement extrêmes qu'il est douteux qu'une





Cueillette de fruits et de Mouroutchi.

Photo Gschladt.

lat sans le concours de la population intéressée. L'exemple du Sénégal nous montre même que le maintien de l'espèce est menacé tant qu'on n'a pas obtenu l'accord et la coopération des paysans.

Le but d'un aménagement de la rone-raie du Dallol Maouri serait donc, à notre avis, la mise en valeur entière et immédiate des capacités existantes en respectant les moyens modestes disponibles et l'intérêt de la population touchée.

Plusieurs actions techniques et administratives seront nécessaires qui ne demanderont cependant pas d'investissements importants.

Un inventaire des rone-raies donnera la base pour un règlement d'exploitation et, en coopération avec l'agriculture, pour une planification rationnelle de l'utilisation des terres. Le forestier devra participer aux projets d'amélioration de l'habitat urbain et rural car les besoins en bois de Ronier dépendent du mode de construction.

La mesure la plus urgente devrait être l'arrêt de la coupe de feuilles du Ronier. Cela doit être précédé par le remplacement du mouli par une autre espèce de lien.

Les opérations proposées, surtout l'arrêt de la cueillette de feuilles, doivent accélérer l'accroissement des peuplements.

La révolution pourrait alors être plus courte et la possibilité plus élevée. Reprenons l'exemple de la rone-raie étudiée :

Une réduction de la révolution de 100 ans à 50 ans doublerait la possibilité qui serait alors de 6 000 pieds par an.

Bien sûr, comme nos connaissances des rone-raies restent encore assez limitées, tous ces chiffres sont donnés sous réserve, plutôt comme une orientation que comme la base d'un aménagement. En outre, pour un projet de mise en valeur du Ronier, on devrait considérer toutes les rone-raies du Niger et des pays voisins.

densité plus forte soit possible. Des méthodes sylvicoles intensives demanderont des recherches et des essais. Bien que celles-ci soient souhaitables pour l'avenir, on n'en peut attendre les résultats avant d'envisager l'aménagement des rone-raies.

Il faut se contenter d'abord de conserver et d'améliorer les peuplements existants et de prévoir des mesures dont le succès est prévisible.

Toutes les opérations techniques seront sans résul-

BIBLIOGRAPHIE

- B. BELLOUARD. — Le Ronier en A. O. F. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 14, 1950.
 G. BOUDET. — Pâturages naturels au Dallol Maouri, I. E. M. V. T., 1969.
 P. L. GIFFARD. — Le Palmier Ronier *Borassus aethiopum* Mart., *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 116, 1967.

- R. D. HIRSCH. — Rapport final : Economie. Etudes en vue de la mise en valeur du Dallol Maouri. F. A. O./P. N. U. D. 1969.
 P. B. TOMLINSON. — Essays on the Morphology of Palms. I. Germination and the Seedling. Principles n° 1, 1960.