

ÉCOLOGIE DES INSECTES RAVAGEURS DU COTONNIER EN

CÔTE D'IVOIRE

D. DUVIARD

I. LES MALVALES DE LA CÔTE D'IVOIRE CENTRALE (Foro-foro)



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'ADIOPODOUMÉ - CÔTE D'IVOIRE

B. P. 20 - ABIDJAN

RECHERCHES DU COTON ET DES TEXTILES EXOTIQUES

STATION DE BOUAKÉ - CÔTE D'IVOIRE

B. P. 604 - BOUAKÉ



Mars 1971

INSTITUT DE RECHERCHES DU COTON
ET DES TEXTILES EXOTIQUES
STATION DE BOUAKE - COTE D'IVOIRE
B.P. 604 - BOUAKE
I.R.C.T.

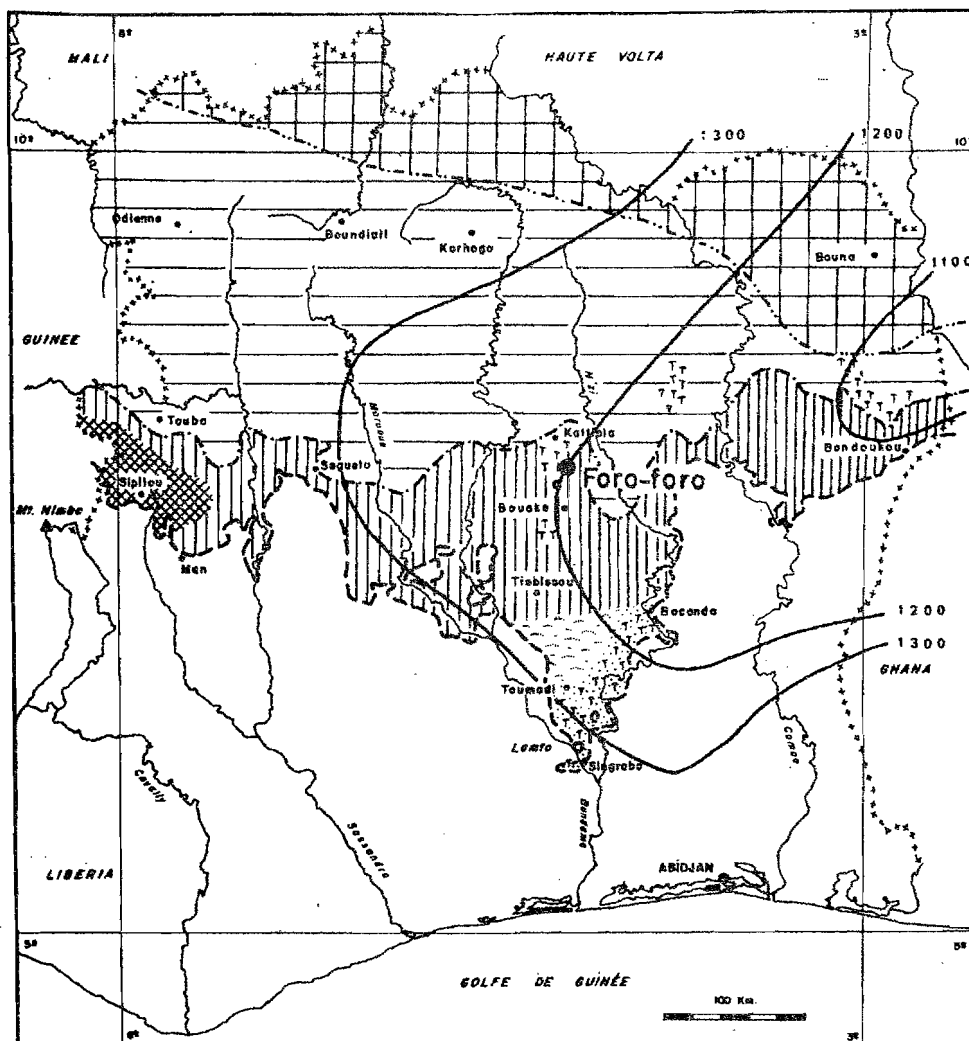
OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE D'ADIOPODOUME - COTE D'IVOIRE
B.P. 20 - ABIDJAN
O.R.S.T.O.M.

ECOLOGIE DES INSECTES RAVAGEURS DU COTONNIER
EN COTE D'IVOIRE

I. LES MALVALES DE LA COTE D'IVOIRE CENTRALE (FORO-FORO)

DONNEES PRELIMINAIRES SUR L'ECOLOGIE ET LA PHENOLOGIE

par Dominique DUVIARD



Savanes préforestières à *Bracharia brachylepis* et à



Loudetia simplex



Loudetia arundinacea



Panicum phragmitoides



Andropogon macrophyllus

Savanes et forêts claires sub-soudanaises



et soudanaises



Limite nord de la forêt tempérée: ---

Limite sud des forêts claires: - - - - -

Limite sud du secteur soudanais: - - - - -

Rizières:



LES GROUPEMENTS FLORISTIQUES DES SAVANES DE CÔTE D'IVOIRE

Schéma simplifié

d'après la CARTE DE LA VÉGÉTATION DE CÔTE D'IVOIRE
par J.L. GUILLAUMET, O.R.S.T.O.M., 1967.

et les travaux d'E. ADJANOHOUN.

Figure 1 Situation du Foro-foro en Côte d'Ivoire.

ECOLOGIE DES INSECTES RAVAGEURS DU COTONNIER
EN COTE D'IVOIRE

I. LES MALVALES DE LA COTE D'IVOIRE CENTRALE (FORO-FORO)

DONNEES PRELIMINAIRES SUR L'ECOLOGIE ET LA PHENOLOGIE

par Dominique DUVIARD

Laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM,
Centre d'Adiopodoumé, B.P. 20 ABIDJAN

Laboratoire d'Entomologie de l'IRCT,
Station de Bouaké, B.P. 604 - BOUAKE
(Côte d'Ivoire)

AVANT-PROPOS

Jusqu'à présent, la stratégie des Entomologistes, chargés de lutter contre les insectes nuisibles à une culture, a surtout consisté à mettre au point des armes défensives ; c'est seulement à une époque récente que des essais de lutte offensive (lutte bactériologique et biologique) ont été tentés, rendus souvent illusoires par la méconnaissance du comportement de l'ennemi sur son propre terrain.

Au moment où l'humanité commence à s'inquiéter des dangers présentés par les moyens de lutte habituels utilisés contre les insectes, il paraît pertinent de s'interroger sur ce que sont réellement les insectes nuisibles à une culture.

Car, comme l'écrit UVAROV (1965) :

"First of all, it is certainly a general rule that the injurious fauna of a given crop in a given country is produced as a result of segregation of a reduced number of species already present in wild habitats, and pest status is reached by owing them to improved conditions of existence...

Secondly, those species which adapt themselves to the new conditions still maintain vast reserves of their populations in the remained untouched areas..."

D'aucuns verront dans ces lignes de l'éminent entomologiste britannique un simple truisme. Il nous semble cependant que leur auteur a su par des mots simples et brefs résumer l'immense problème posé aux hommes par les insectes nuisibles et indiquer clairement la voie dans laquelle les recherches futures devraient s'orienter.

Ainsi, l'établissement de cultures sur des terres vierges revient à mettre à la portée de certains insectes une masse importante de nourriture tentante. Dès qu'une espèce s'est laissée tenter, elle se rue à la pâture, et quels que soient les ravages exercés par l'homme dans les rangs des envahisseurs pris sur le lieu des dégâts, les milieux naturels environnants sont un réservoir infini qui lancera toujours de nouvelles armées à l'assaut.

C'est donc délibérément que nous avons choisi, dans ce rapport, premier d'une série que nous espérons longue, sur l'écologie des insectes ravageurs du cotonnier en Côte d'Ivoire, de nous tourner vers l'environnement. Seule une connaissance précise de celui-ci, et plus particulièrement des plantes botaniquement voisines du cotonnier (Malvales), de leurs exigences écologiques, de leur cycle biologique, de leurs caractéristiques phénologiques, permettra de comprendre les faits essentiels de l'écologie des insectes qui leurs sont liés.



Figure 2 : Eléments du paysage des savanes de Foro-foro .

1 : lit surcreusé d'un marigot permanent (M'bé , Foro-foro) et 2 : sa plaine d'inondation , ou lit majeur . 3 : versant drainé . 4 : affleurement de la roche-mère (Rocher au tabac) . 5 : cuirasses ferrugineuses ; 5 a : cuirasse de sommet ; 5 b : cuirasse de versant ; 5 c : cuirasse de bas de pente , dominant un thalveg de marigot temporaire : 7 . 6 : plateau de sommet .

I. LE MILIEU ETUDIE : LES SAVANES DE FORO-FORO.

1.1. Situation géographique.

La "forêt classée" de Foro-foro est située entre 7°55 et 8° de latitude Nord, et 4°55 et 5°2 de longitude Ouest (voir fig. 1).

Le territoire affecte grossièrement la forme d'un trapèze et s'étend à l'Est de la piste Bouaké-Katiola, à mi-chemin de ces deux localités.

Les limites Nord et Sud sont marquées par deux gros marigots affluents du N'Zi, le Foro-foro et la M'bé qui coulent vers l'Est ; leur point de confluence (lieu dit Soungrounou) limite la réserve dans cette direction.

1.2. Situation géologique.

La forêt classée est établie sur le socle géologique ancien. La roche mère est un granite calco-alcalin faiblement orienté (granito-gneiss des anciens auteurs) à intrusions éruptives (larges filons de quartz blanc).

En raison de l'importance de l'altération chimique subie par ce type de roche, celle-ci affleure rarement.

1.3. Les formes du paysage.

Une analyse géomorphologique succincte du milieu est indispensable dans la mesure où elle permet d'expliquer, par les différents accidents topographiques, les grands traits du peuplement végétal, voire la répartition des espèces. (Voir fig. 2).

Un réseau très serré de marigots, qui n'ont pas tous atteint leur profil d'équilibre, érode le plateau à une altitude moyenne de 250 à 300 m. La roche-mère ne crée pas ici de reliefs comme dans d'autres régions granitiques. C'est la présence de trois niveaux de dalles ferrugineuses, d'âges différents, qui crée l'ossature géomorphologique du paysage (BRUGIERE, 1948) :

- une première cuirasse coiffe les hauteurs ; son épaisseur varie de 75 cm à 1 m ; c'est la plus ancienne. Elle crée un relief tabulaire, dominant parfois le glacis par un rebord abrupt ; sa limite est toujours marquée par un éboulis et une rupture de pente accentuée.

- une seconde cuirasse, à mi-pente, est due à la recimentation de blocs ferrugineux (provenant du démantèlement de la dalle supérieure) ; elle est moins épaisse, plus récente que la première.

- une troisième cuirasse surplombe parfois les thalwegs qui présentent alors un profil particulier ; elle provient de la recimentation de débris des deux premières cuirasses.

Les pentes des interfluves sont constitués de glacis faiblement inclinés (les pentes ne dépassent jamais 10 %). L'ensemble du paysage est largement ondulé.

Nous avons observé deux catégories de thalwegs :

- les marigots temporaires ont creusé des thalwegs en V : le haut de leur cours présente une nette rupture de pente avec le glacis des savanes qu'il érode ; le bas de leur cours, à proximité du confluent avec les marigots permanents présente un thalveg élargi, à fond plat, plus ou moins largement inondable en saison des pluies.

- les marigots permanents (M'bé, Foro-foro) présentent un lit mineur surcreusé, aux berges abruptes, où persistent, en saison sèche, des vasques plus ou moins étendues d'eau dormante, et un lit majeur, large de plusieurs centaines de mètres, inondé en saison des pluies. Cette zone est particulièrement importante au niveau du confluent M'bé - Foro-foro (lieu dit Soungrounou).

1.4. Les sols.

Etudiés par BRUGIERE (1948), ils se divisent en :

- sols argileux ferrugineux, sur les hauts de pente et plateaux ;
- sols ferrugineux gravillonnaires des versants ;
- sols sableux lessivés des bas de pente ;
- sols à gley, à hydromorphie temporaire, des thalwegs et plaines d'inondation.

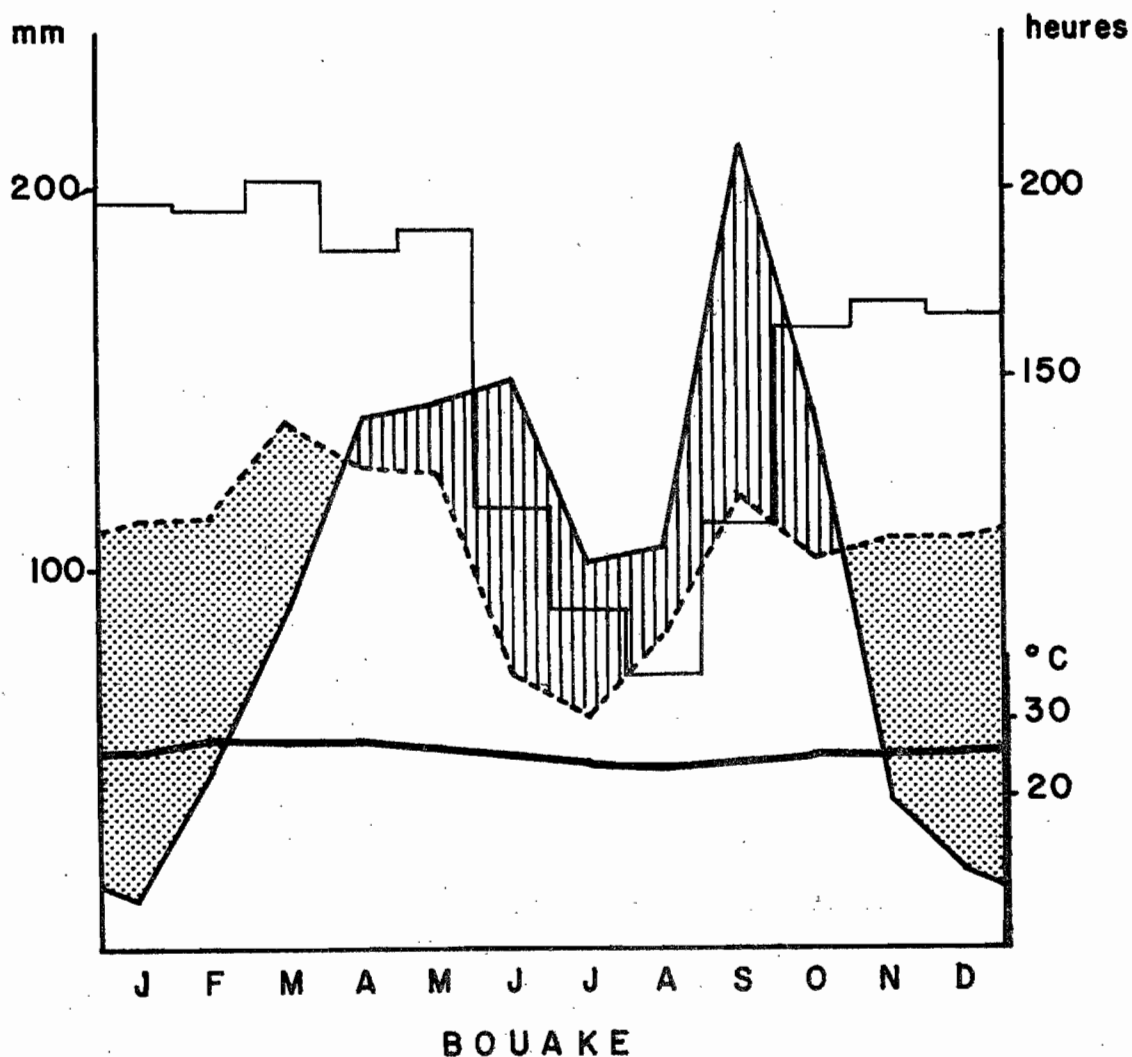


Figure 3 : Données climatiques de Bouaké .

Histogramme : heures d'ensoleillement .

Courbe en traits gras : températures moyennes mensuelles .

Courbe en traits fins : pluviométrie mensuelle.

Courbe en pointillés : évapo-transpiration potentielle . Les surfaces en hachures représentent les périodes excédentaires , celles en pointillés , les périodes déficitaires en eau .

1.5. Situation climatique. (Voir fig. 3 et 4)

Jusqu'à cette année, il n'existait pas de parc météorologique au Foro-foro ; seul, un pluviomètre avait été installé par l'I.R.C.T. dans la cour de sa ferme.

Située à égale distance de Bouaké et Katiola, nous admettrons en première approximation que la forêt classée de Foro-foro bénéficie d'un climat peu différent de ceux de ces deux localités.

La carte des données pluviométriques de la Côte d'Ivoire (ELDIN et DAUDET, 1967) montre que l'isohyète 1.200 mm traverse cette région en suivant une direction Nord-Sud, passant entre Bouaké et Katiola. Il pleut en moyenne 1.197,1 mm par an à Bouaké, (Variations : 850 à 1.650 mm) et 1.225,4 mm par an à Katiola (Variations : 900 à 1.890 mm).*

Cette région appartient classiquement au climat guinéen forestier, caractérisé par deux saisons des pluies, sous-climat baouléen-dahoméen, à petite saison sèche marquée.

ROMUALD ROBERT et BOUCHY (1965) décrivent ainsi la distribution saisonnière des pluies :

- à Bouaké : 1^o saison des pluies d'avril à fin juin, très variable quant à l'importance des précipitations, réparties uniformément sur les trois mois.

Petite saison sèche du 1er juillet au 20 août ;

2^o saison des pluies du 20 août à fin octobre, avec un maximum de précipitations en septembre ;

Grande saison sèche de novembre à mars.

- à Katiola : 1^o saison des pluies d'avril à fin juin, avec une diminution des précipitations en mai ;

Petite saison sèche du 1er juillet au 20 août ;

2^o saison des pluies du 20 août à fin octobre, avec un maximum de précipitations en septembre ;

Grande saison sèche de novembre à mars, débutant parfois dès le 20 octobre.

* Données ASECNA ; moyennes arrêtées en 1969.

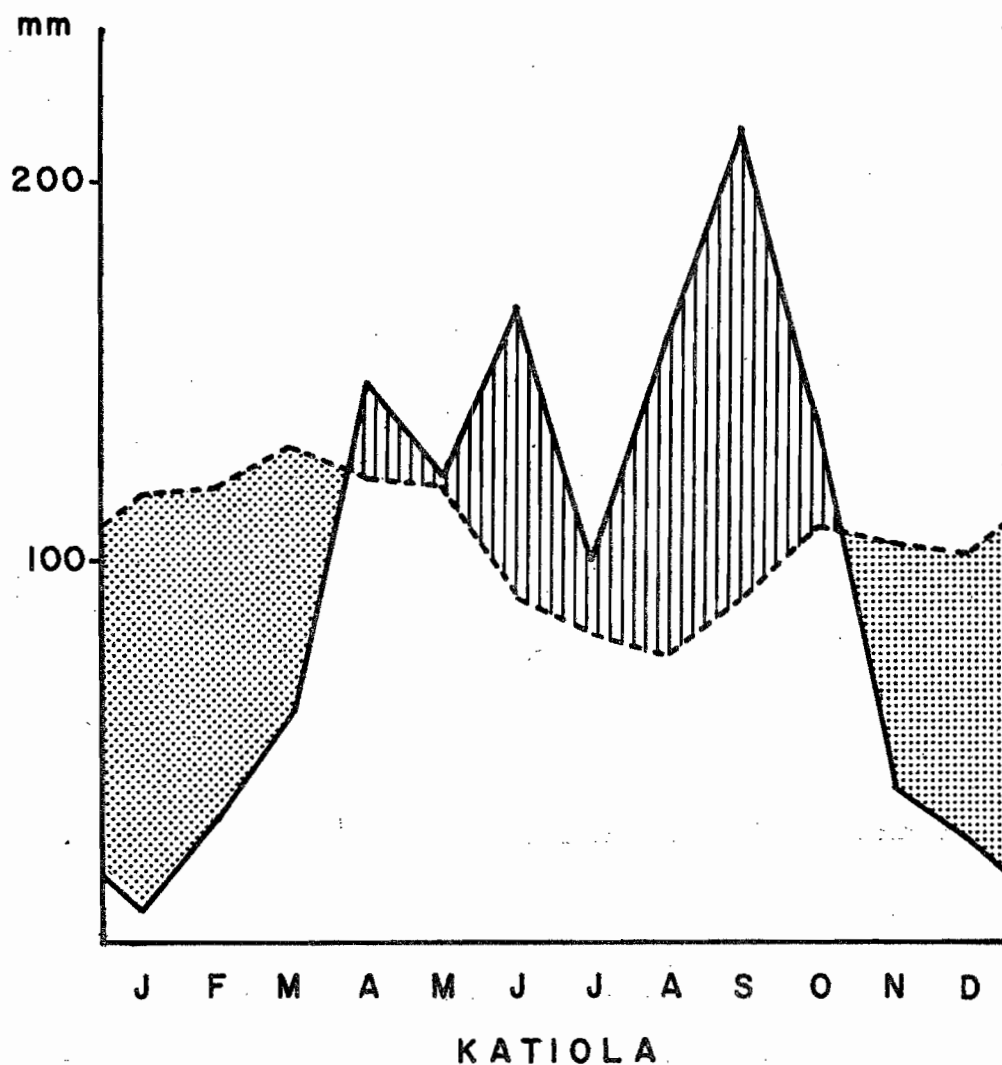


Figure 4 : Données climatiques de Katiola .
 Légendes comme figure 3 . Seules pluviométrie
 et évapo-transpiration potentielle on été repré-
 sentées .

Cependant cette distinction des diverses saisons repose uniquement sur la distribution et l'importance relative des pluies.

Le régime thermique (Bouaké seulement) peut être résumé dans le tableau suivant

BOUAKE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
température max.	33.2	35.4	34.1	33.3	32.0	30.1	28.4	28.0	29.3	30.4	31.5	32.1
température min.	20.4	21.5	21.9	22.0	21.7	21.2	20.7	20.5	20.8	20.8	20.9	21.1
amplitude moyenne	12.8	13.9	12.2	11.3	10.3	8.9	7.7	8.5	8.5	10.6	10.6	11.1
température moyenne	26.2	27.8	27.3	27.5	26.8	25.4	24.4	23.9	24.6	25.5	25.3	25.8
Point de Rosée	17.4	18.6	20.8	21.9	22.1	21.8	21.0	20.9	21.6	21.9	21.7	19.6

TABLEAU I : Régime thermique de Bouaké.

La température moyenne reste toujours supérieure à 23°, les extrêmes étant de 23°9 en août et 27°8 en février. Les amplitudes moyennes mensuelles oscillent entre 7°7 en juillet et 13°9 en février.

A Bouaké, comme dans l'ensemble de la Côte d'Ivoire, les vents dominants sont de secteur S.-S.W. (72 % des observations annuelles). De secteur N.-N.E., l'Harmattan, vent froid et desséchant provenant du désert, souffle pendant la saison sèche (18 % des observations annuelles) : à quelques coups d'harmattan en novembre, succède une période où ce vent domine, tout en soufflant de façon discontinue (décembre, janvier, février) puis disparaît au cours du mois de mars. Un temps calme (absence de vent) représente 10 % des observations annuelles.

Enfin, la durée d'insolation oscille entre 202,6 heures en mars et 72,9 heures en août.

Nous sommes ainsi amenés à nous interroger sur la réalité de l'existence de deux saisons des pluies et de deux saisons sèches. Si nous définissons la saison sèche comme une période au cours de laquelle l'évapo- transpiration potentielle (E.T.P. ; consommation théorique de l'eau par le couvert végétal) est supérieure à la pluviométrie (apport d'eau), nous voyons que la "petite saison sèche" n'est pas très marquée, et, en général, absente *. Ceci peut s'expliquer par la situation de Bouaké par rapport aux déplacements du front intertropical vers le Nord : selon qu'ils sont importants ou non, la petite saison sèche existe ou est absente. Si nous tenons compte, uniquement, des données moyennes sur plus de vingt ans, cette "petite saison sèche" n'existe pas. Lorsqu'elle existe, le déficit hydrique demeure peu important (température moyenne et insolation étant alors peu élevées) ; son action sur les plantes est pratiquement nulle car l'évapo- transpiration réelle (E.T.R.) reste toujours inférieure à l'E.T.P.

Le climat de la région Bouaké-Katiola peut, en définitive, être considéré comme un climat de transition entre les types guinéen forestier et soudano-guinéen à saison des pluies unique (mais sans période de moindre pluviosité).

Par ailleurs, l'I.R.C.T. considère le climat de Foro-foro comme sensiblement plus sec que celui de Bouaké. Les observations empiriques, liées à la culture cotonnière, seraient confirmées par les données du pluviomètre installé à la ferme annexe, dont l'emplacement et le mode de relevé entraînent cependant des réserves. Quoiqu'il en soit, nous verrons cette hypothèse confirmée par des observations que nous avons pu faire sur le tapis végétal.

Le parc météorologique fonctionnant au Foro-foro depuis août 1970, nous espérons pouvoir apporter dans l'avenir des résultats plus précis sur cette question.

* Données aimablement communiquées par le Laboratoire de Bioclimatologie de l'O.R.S.T.O.M.

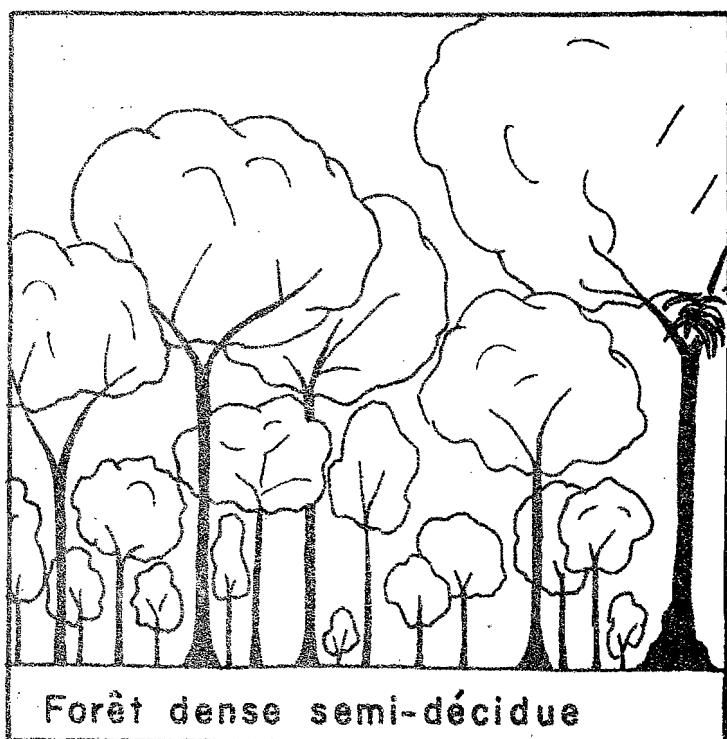
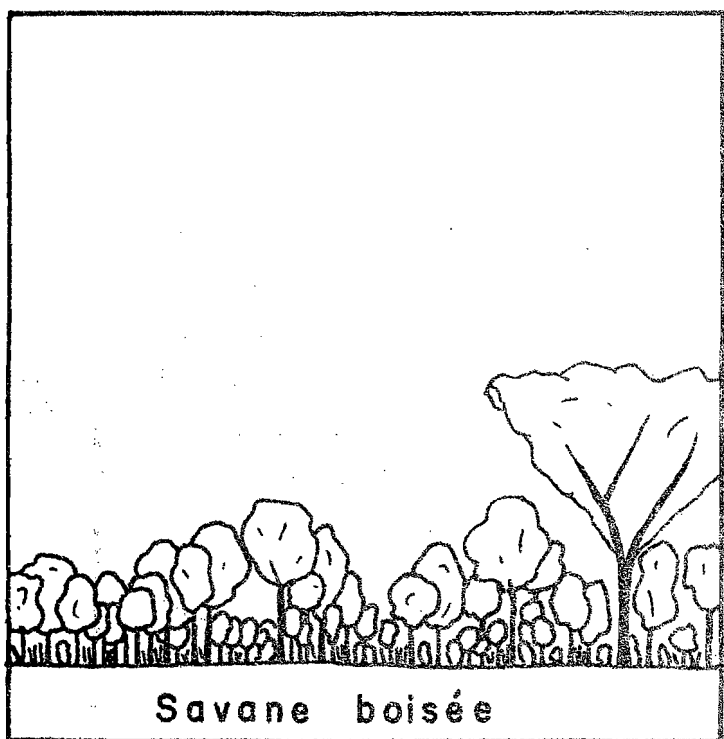
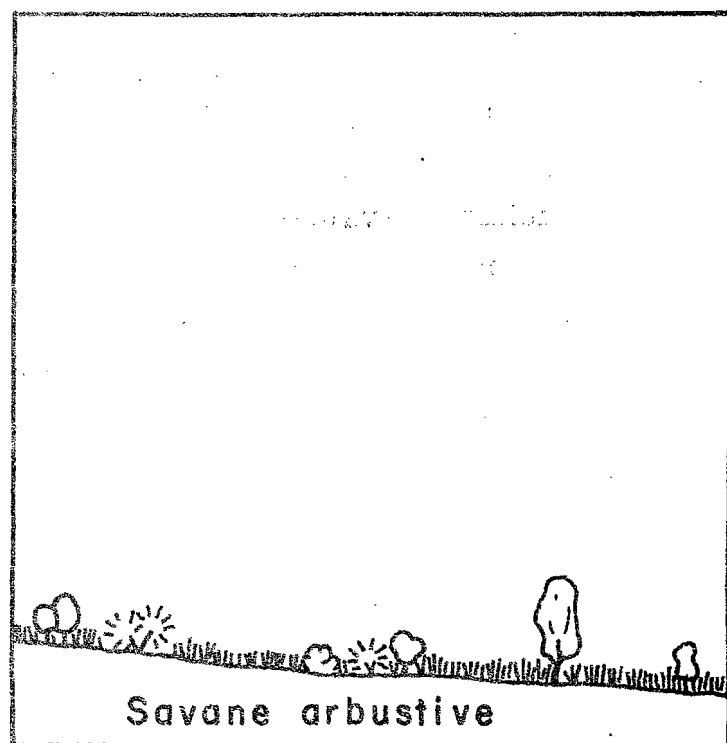
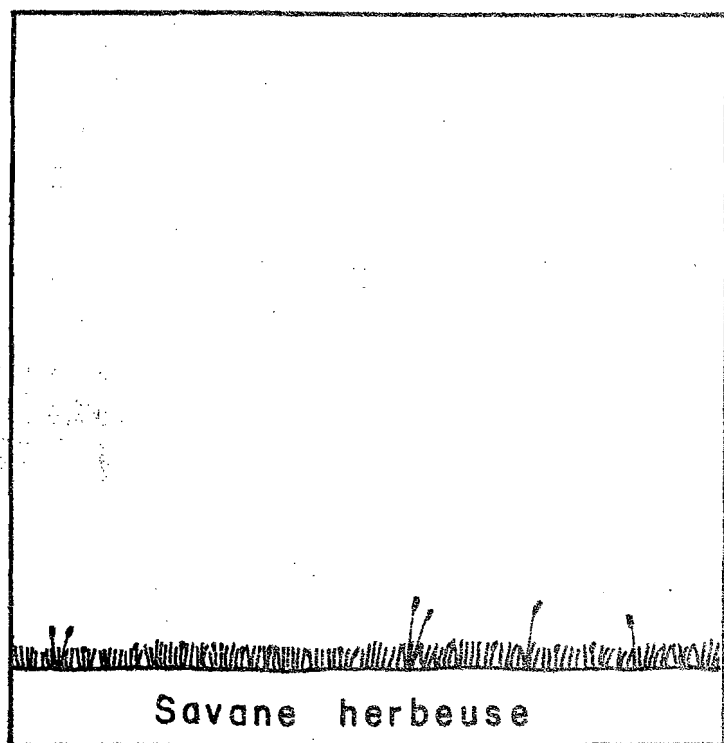


Figure 5 . Les grands types de paysages végétaux en Côte d'Ivoire centrale : savanes herbeuse , arbustive , boisée , et forêt dense semi-décidue . Toutes les formes intermédiaires de savane existent.

D'après LATHAM et DUGÉRDIL , 1970 .

1.6. Les paysages végétaux.

La forêt classée de Foro-foro est constituée par un ensemble de savanes de forêts-galeries, de forêts semi-décidues rélictuelles dans un état de conservation surprenante pour cette région.

D'après la carte de la végétation de la Côte d'Ivoire de J.L. GUILLAUMET, la forêt classée appartient encore, quoique située à leur limite Nord, aux savanes préforestières à Brachiaria brachylopha et Panicum phragmitoides. Ces savanes sont caractérisées par une strate herbacée à Andropogonées, où la présence de P. phragmitoides est caractéristique, et par une strate arborée élevée à Lophira lanceolata (Voir fig. 1).

A l'intérieur du territoire de la forêt classée, plusieurs types de paysages végétaux peuvent être décrits. Avec LATHAM et DUGERDIL (1970), travaillant dans les régions de Séguéla, Vavoua, Zuénoula, floristiquement très proches de celle de Foro-foro, nous distinguerons savane herbeuse, savanes arbustives, arborées, boisées, forêt-claire et forêt semi-décidue. Nous leur empruntons la figure 5, qui montre les aspects de ces diverses formations.

Celles-ci ne sont pas réparties au hasard dans le milieu mais sont liées étroitement à divers caractères géomorphologiques et pédologiques. Ici encore les feux de brousse sont un facteur essentiel de diversification des paysages végétaux. Malgré les mesures prises par les Eaux et Forêts (emploi systématique de feux précoces) des feux tardifs d'une violence extrême parcourent certaines années tout ou partie du territoire, pénétrant parfois profondément dans les galeries forestières ; les dégâts causés sur la végétation arborescente, l'impact sur les espèces de lisière et sur la régénération de certaines espèces (fromager) sont loin d'être négligeables.

Il nous paraît important, enfin, de signaler, comme nous l'a fait remarquer M. DUGERDIL (Communication personnelle) le caractère de transition marqué, entre savanes baouléennes préforestières (présence de rôniers) et savanes arborées et forêts claires du Nord de la Côte d'Ivoire, que présente la forêt classée de Foro-foro. La présence abondante de Daniella olivieri, Uapaca somon, Butyrospermum parkii, entre autres, le démontre nettement. La présence de Sterculia setigera, espèce soudanienne caractéristique, est remarquable.

II. LES MALVALES DE FORO-FORO.

2.1. Inventaire des espèces.

L'inventaire des espèces a été poursuivi tout au long de l'année 1970. S'il ne peut prétendre être complet, il n'omet aucune des espèces quantitativement importante dans les milieux considérés. Auront pu échapper à nos recherches quelques petites rudérales des bords de chemins, ou de rares individus d'espèces mal représentées.

- BOMBACACEES
 - . Adansonia digitata Linn.
 - . Bombax buonopozense P. Beauv.
 - . Ceiba pentandra Gaertn.
- MALVACEES
 - . Hibiscus asper Hook f.
 - . Urena lobata Linn.
 - . Sida spp.
- STERCULIACEES
 - . Cola gigantea A. Chev.
 - . Sterculia setigera Del.
 - . Sterculia tragacantha Lindl.
- TILIACEES
 - . Clappertonia ficifolia (Willd.) Decne

Nous n'avons pas recensé Cola laurifolia, Bombax costatum. La première espèce est un arbre dont la répartition est strictement liée aux forêts ripicoles bordant fleuves, rivières et marigots des zones de savane ; la seconde est un arbre qui imprime, par son extrême abondance, une physionomie particulière aux savanes de type Nord-guinéen et soudanien, où elle forme souvent des bosquets en peuplement pur ; sa distribution géographique est, grosso modo, calquée sur celle de Sterculia setigera.

Les Malvales sont présentes dans toutes les formations végétales du Foro-foro. Cependant, la distribution de chaque espèce, loin d'être continue, est étroitement liée à un ou plusieurs types de formation ; à l'intérieur de celle(s)-ci, l'espèce est répartie par taches dispersées.

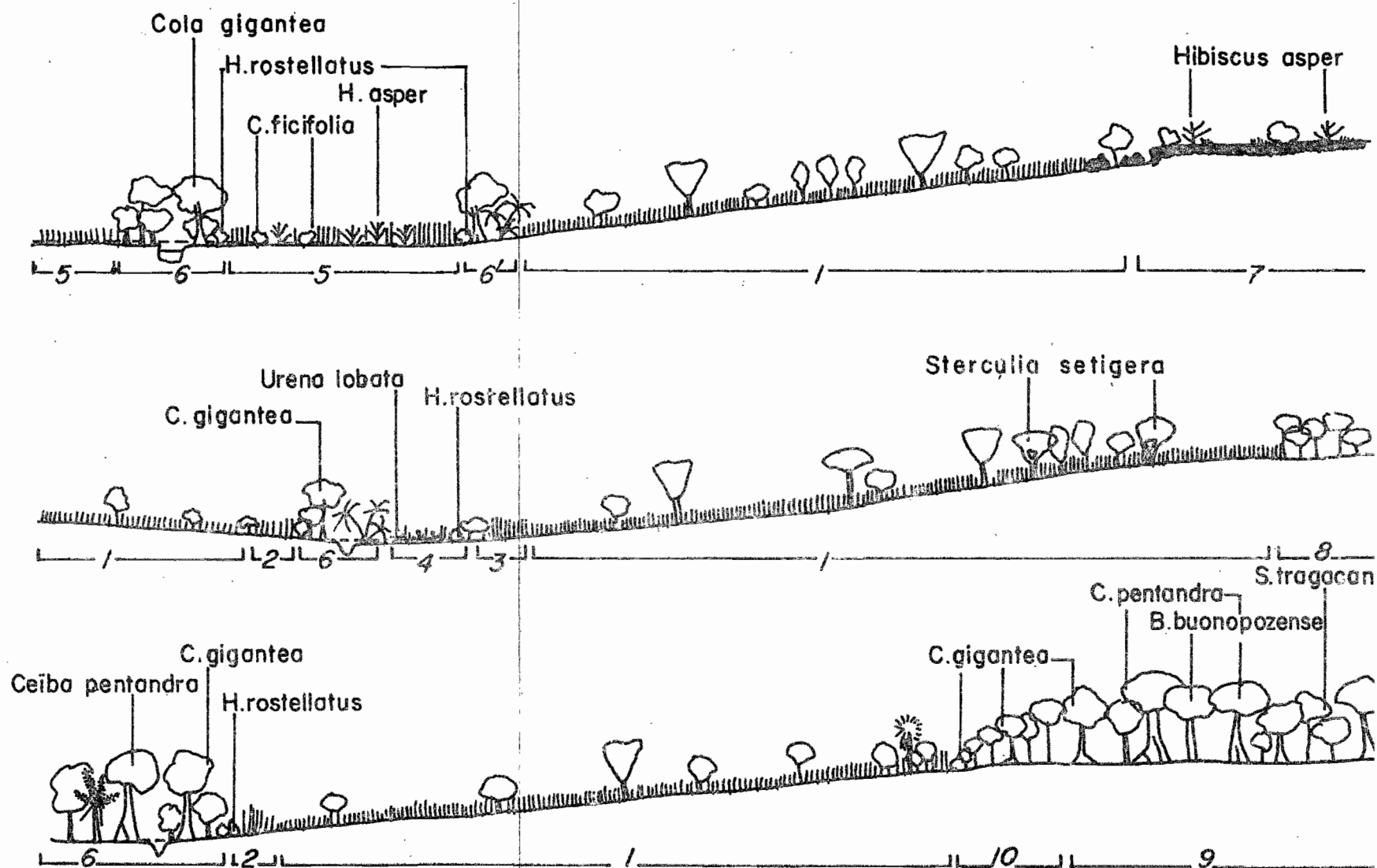


Figure 6 : La répartition des Malvales dans les diverses formations végétales de Forororo . Les pointillés indiquent le niveau des eaux en saison des pluies . Représentation schématique .

Figure 6 - Légende explicative.

En haut : plaine d'inondation permanente couverte d'une savane herbeuse (5) à Vetiveria nigrifolia; milieu à Hibiscus asper et Clappertonia ficifolia. Forêt ripicole (6) et rubannée (6'), bordant la plaine d'inondation, à Cola gigantea; lisière à Hibiscus rostellatus. Savane de versant drainé (1) à Panicum phragmitoides, diverses Andropogonées, Vernonia nigrifolia, Daniella olivieri, Lophira alata, etc.. Cuirasse de plateau (7) à végétation clairsemée, avec Hibiscus asper.

Au centre : thalweg de marigot temporaire (profil d'équilibre atteint, bas-fond évasé) et sa galerie forestière (6) peu dense, à Cola gigantea. Lisière (2) à Andropogon macrophyllus. Savane herbeuse inondable (4) à Urena lobata et H. rostellatus; frange (3) à Loudetia phragmitoides. Versant drainé (1) comme ci-dessus. Savane arborée à Sterculia setigera. Forêt claire de sommet, à Uapaca somon (8).

En bas : thalweg de marigot temporaire (profil d'équilibre non atteint, bas-fond étroit) et son épaisse galerie forestière (6) à Ceiba pentandra et Cola gigantea. Lisière (2) à A. macrophyllus et H. rostellatus. Versant drainé (1) comme ci-dessus. Forêt semi-décidue rélictuelle sur plateau de sommet (9) à Ceiba pentandra, Bombax buonopozense, Sterculia tragacantha, Cola gigantea. Frange de colonisation forestière (10) : peuplement pur de Cola gigantea de tous âges.

Certains milieux sont plus particulièrement riches en Malvales : les divers types de forêt semi-décidue abritent les grandes espèces arborescentes, tandis que les zones innondables des savanes regroupent l'ensemble des espèces herbacées ou buissonnantes. Les savanes drainées sèches ne possèdent pratiquement que Sterculia setigera, au port arboré typiquement savanien.

Dans ce rapport préliminaire, les données présentées sont essentiellement d'ordre qualitatif ; nous espérons pouvoir préciser par la suite l'importance quantitative et la structure des populations de Malvales.



Figure 7 - Adansonia digitata. Arbres dénudés en saison sèche, portant des fruits mûrs. (Nanbingué, Janvier 1970).

Figure 8 - Adansonia digitata. Une fleur, Remarquer le long pétiote, la corolle de gros pétales blancs, le volumineux bouquet d'étamines et le style recourbé vers le haut. (Bouaké, Mai 1970).



2.2. Adansonia digitata.

2.2.1. L'arbre. (Voir fig. 7, 8).

L'arbre peut atteindre 20-25 m de hauteur ; le tronc est boursouflé (jusqu'à 3 m de diamètre) ; la cime est constituée d'énormes branches tortueuses, courtes, et relativement peu ramifiées.

Les feuilles, digitées à 6-7 folioles, sont longuement pétiolées.

Les fleurs sont très grandes et peuvent atteindre 15-20 cm de diamètre. Solitaires, suspendues par un long pétiole, elles présentent l'organisation typique des fleurs de Malvales.

Les fruits (pain de singe) constituent une masse ellipsoïde ou ovoïde de 12 à 36 cm de long et de 7 à 17 cm de diamètre. L'enveloppe est brônâtre, dure, veloutée. Elle renferme des graines nombreuses et noirâtres, dures, enveloppées dans une pulpe farineuse rose (comestible).

2.2.2. Répartition géographique.

Le Baobab est commun dans toute l'Afrique tropicale sèche ; multiplié partout par l'homme, il est impossible de savoir à quel type de formation végétale il appartenait primitivement.

2.2.3. Distribution dans les milieux étudiés. (Voir fig. 6)

Le Baobab, dont nous ne connaissons que 3 individus vivants sur l'ensemble de la forêt classée, n'est présent que sur l'emplacement de campements ou de villages, anciens ou actuels. C'est une espèce de savane, mais très probablement introduite par l'homme dans cette région.

2.2.4. Phénologie. (Voir fig. 9)

Dix individus de la région de Bouaké ont été observés deux fois par mois au cours d'une année complète.

Feuilles et fleurs apparaissent simultanément au début de la saison des pluies. La floraison est continue jusqu'en août. Les feuilles tombent lorsque survient la saison sèche ; leur chute peut

Adansonia digitata

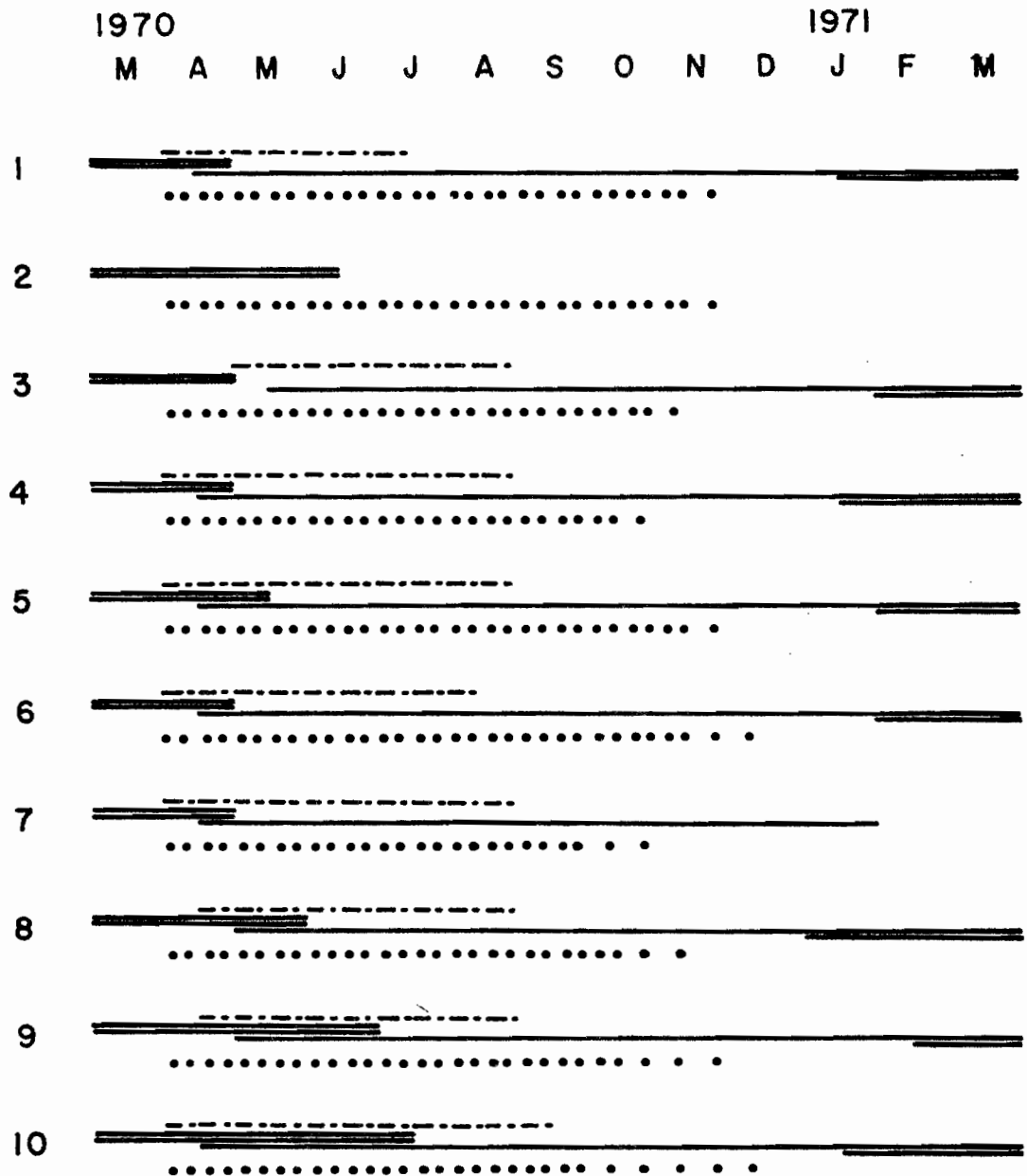


Figure 9 : Phénologie du Baobab , Adansonia digitata .

10 individus observés , 2 fois par mois .

Tireté : floraison .

Trait plein : présence de fruits sur l'arbre .

Trait double : fructaison , chute des fruits .

Pointillé : serré : présence de feuilles sur l'arbre .

lâche : chute des feuilles .

être brutale (n° 4) ou progressive (n° 10). De décembre à mars, l'arbre est dénudé. Les premiers fruits apparaissent en avril-mai ; ils ne se détacheront que de nombreux mois plus tard, entre janvier et juillet. Ils restent donc sur l'arbre près d'un an, parfois plus, si bien que les fruits de deux générations successives peuvent coexister sur l'arbre au début de la saison des pluies.

Bien que nous n'ayions encore aucune donnée précise en ce qui concerne la persistance des fruits tombés au sol, seule la période septembre-décembre en est totalement dépourvue.



Figure 10 - Bombax buonopozense. Arbre adulte, en feuilles et en fruits. Remarquer la ramification étagée (Adiopodoumé, mars 1971).

Figure 11 - Bombax buonopozense. Capsules mûres et déhiscentes. L'enveloppe de la capsule est brun-noir, et le kapok d'un blanc brillant. (Adiopodoumé, mars 1971).



2.3. Bombax buonopozense.

2.3.1. L'arbre (Voir fig. 10, 11).

Le Kapokier de forêt à fleurs rouges est un arbre de moyennes ou d'assez grande dimension. Son fût droit, sans contreforts à la base, est muni d'épines coniques chez le jeune arbre. La ramification est de type étagé, et reste nette même chez les individus âgés. L'arbre dépasse rarement 25 m de hauteur, et n'atteint donc pas la taille du Fromager.

Les feuilles sont digitées à 7 folioles et longuement pétiolées.

Les fleurs sont rouges, très grosses, et apparaissent sur les branches défeuillées.

Le fruit est une grosse capsule cylindrique à 5 valves, longue d'une quinzaine de centimètres. Les graines, nombreuses, sont enveloppées d'un abondant kapok blanc. A la déhiscence des capsules, les graines sont disséminées par le vent.

2.3.2. Répartition géographique.

En Côte d'Ivoire, le kapokier vit à l'état isolé dans toutes les forêts denses semi-décidues, mais aussi dans les forêts plus humides.

2.3.3. Distribution dans les milieux étudiés (Voir fig. 6)

Le kapokier est exclusivement présent, au Foro-foro, dans les forêts semi-décidues rélictuelles des hauts de pente et plateaux. Moins abondant que le Fromager ; il se rencontre le plus souvent par petits groupes de quelques individus. Sa régénération, quoique peu abondante, semble moins problématique que celle du Fromager : les individus jeunes ne sont pas rares. Les Dysdercus völkeri (Pyrrhocoridae) sont des consommateurs importants de ses graines tombées au sol.

Bombax buonopozense

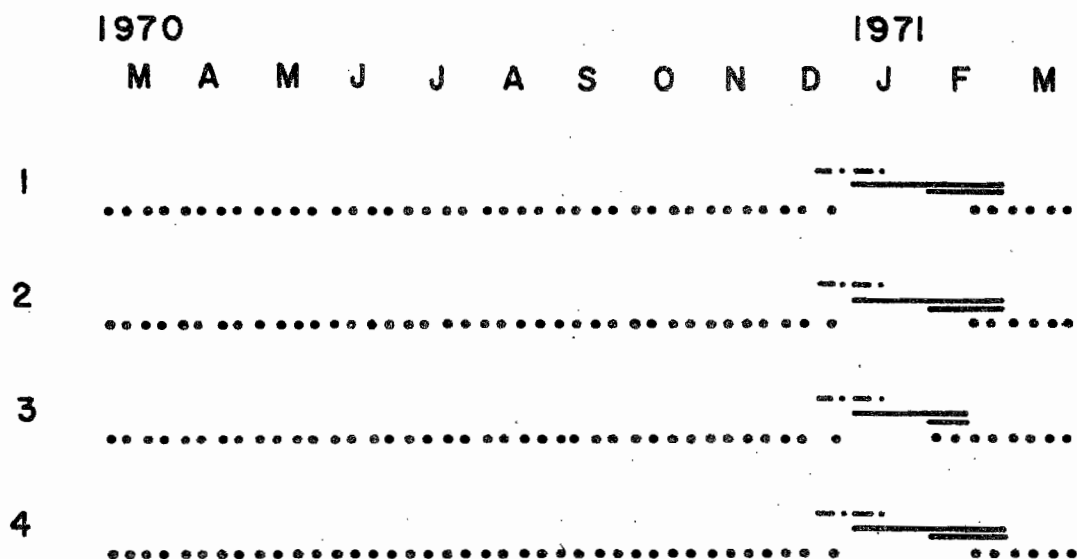


Figure 12 : Phénologie de Bombax buonopozense .
4 individus observés , 2 fois par mois .

2.3.4. Phénologie (Voir fig. 12)

Au Foro-foro, l'arbre perd ses feuilles brutalement au cours du mois de décembre. La floraison succède immédiatement à la chute du feuillage et se poursuit jusqu'en février. L'arbre dénudé, couvert de fleurs rouge vif est alors particulièrement reconnaissable. La fructification est de courte durée les capsules laissent échapper leur kapok dès février tandis que les nouvelles feuilles apparaissent déjà. En mars, l'arbre reverdi ne porte plus aucun fruit.



Figure 13 - Ceiba pentandra.

A. Individu âgé. Forêt-galerie d'un marigot affluent du Foro-foro. Remarquer l'importance des contreforts. Le sous-bois est clair, constitué essentiellement de Costus sp. (Zingiberacées) et de fougères. Le palmier à huile (Elaeis guineensis) ne traduit pas une secondarisation du milieu ; c'est au contraire dans les galeries forestières qu'il faut, semble-t-il, rechercher son biotope d'origine. (Mars 1970)

b. Grosses épines caractéristiques du fromager, ici sur les contreforts ailés de l'arbre ci-dessus. (Mars 1970).





Figure 14 - Ceiba pentandra.

a. Bouquet de fleurs à divers stades phénologiques porté par l'extrémité d'un rameau défeuillé. La photographie, prise très tôt le matin, montre les fleurs épanouies le soir précédent, qui n'ont pas eu le temps de se faner. (Décembre 1970).

b. Feuillage et fruits. Les feuilles digitées et acuminées, longuement pétiolées sont bien visibles. Les derniers fruits mûrs montrent les capsules déhiscentes d'où s'échappent les graines anémochores enveloppées dans les fibres du kapok. (Mars 1970).



2.4. Ceiba pentandra.

2.4.1. L'arbre (Voir fig. 13, 14).

Le Fromager est l'un des plus grands arbres de la forêt de Côte d'Ivoire. Il atteint 50 m de haut, 2 m de diamètre ; l'assise du tronc est assurée par des contreforts ailés très importants. Jeune, il est hérissé d'épines côniques, acérées, qui disparaissent en partie avec le temps.

La ramification se fait par étages, nets chez l'arbre jeune, moins marqués chez l'arbre adulte en raison du développement important de quelques branches maitresses.

Les feuilles sont digitées (7-9 folioles) et longuement pétiolées.

Les inflorescences forment des touffes denses à l'extrémité des rameaux défeuillés. Les fleurs sont grisâtres et de type "Malvale" caractéristique.

Les fruits sont des capsules grises à brunes, ellipsoïdes ou fusiformes, pointues aux deux extrémités, de 10 à 25 cm de long, de 5 cm de diamètre. Elles sont bourrées d'un kapok gris ou blanc, enveloppant des graines nombreuses. Il existe une variété à capsules déhiscentes, et une variété indéhiscente. Les graines de la première variété sont disséminées par le vent ; c'est la forme la plus commune.

2.4.2. Répartition géographique.

C'est une espèce répandue dans toutes les régions inter-tropicales du globe, et son origine est probablement américaine. En Côte d'Ivoire, l'espèce, peu abondante dans les forêts sempervirentes, est une colonisatrice active des régions forestières habitées. C'est une essence de pleine lumière, à croissance rapide, présente essentiellement dans la zone des forêts semi-décidues et dans celle des savanes préforestières.



Figure 15 - Ceiba pentandra. Jeune individu, au port étagé typique, croissant en pleine savane (Milieu à Loudetia arundinacea) ; la survie de l'arbre est alors étroitement liée à la protection du site contre les feux de brousse. Il est rare qu'un individu isolé en savane survive plus de quelques années s'il n'est pas protégé par un bosquet. (Environs de Toumodi, décembre 1970).

2.4.3. Distribution dans le milieu étudié (Voir fig. 6)

Le Fromager se rencontre dans deux types de forêts :

- forêts-galeries des marigots temporaires où les individus sont dispersés tout au long des rubans forestiers.
- forêts semi-décidues relictuelles des hauts de pente et plateaux. Là, l'espèce est souvent représentée par des peuplements serrés de grands individus, constituant, avec le Kapokier à fleurs rouges, la strate arborée dominante. Cette position élevée rend très efficace la dissémination aérienne de ses graines.

Alors que dans les savanes préforestières plus méridionales, la régénération de cet arbre est aisée (voir fig. 15), il est extrêmement rare, au Foro-foro, de rencontrer des individus jeunes. Pourtant, le fromager produit énormément de graines ; au Foro-foro, le taux de germination, sous cage de tulle placée en lisière forestière, atteint 34 %, chiffre relativement élevé. Dans cette région, qui constitue la limite Nord de distribution naturelle, de l'espèce, divers facteurs semblent jouer pour réduire très fortement les possibilités reproductrices de l'arbre :

- les feux de brousse sont très violents, les flammes dépassant souvent 5 à 7 mètres de haut (feux tardifs de mars). Le feu peut pénétrer profondément en forêt-galerie, ravager les lisières. Le fromager, très sensible au feu surtout lorsqu'il est jeune, voit ses germinations régulièrement détruites.

- le facteur insecte (BULLOCK, 1965) semble loin d'être négligeable dans l'écologie de cette espèce placée à la limite de ses possibilités de survie. Dysdercus vólkeri (Pyrrhocoridae), par l'importance de ses populations établies saisonnièrement sur les graines tombées au sol, d'une part, par le rôle lytique de sa salive, d'autre part, est un élément défavorable à la reproduction normale de l'arbre.

Ceiba pentandra

1970

1971

M A M J J A S O N D J F M

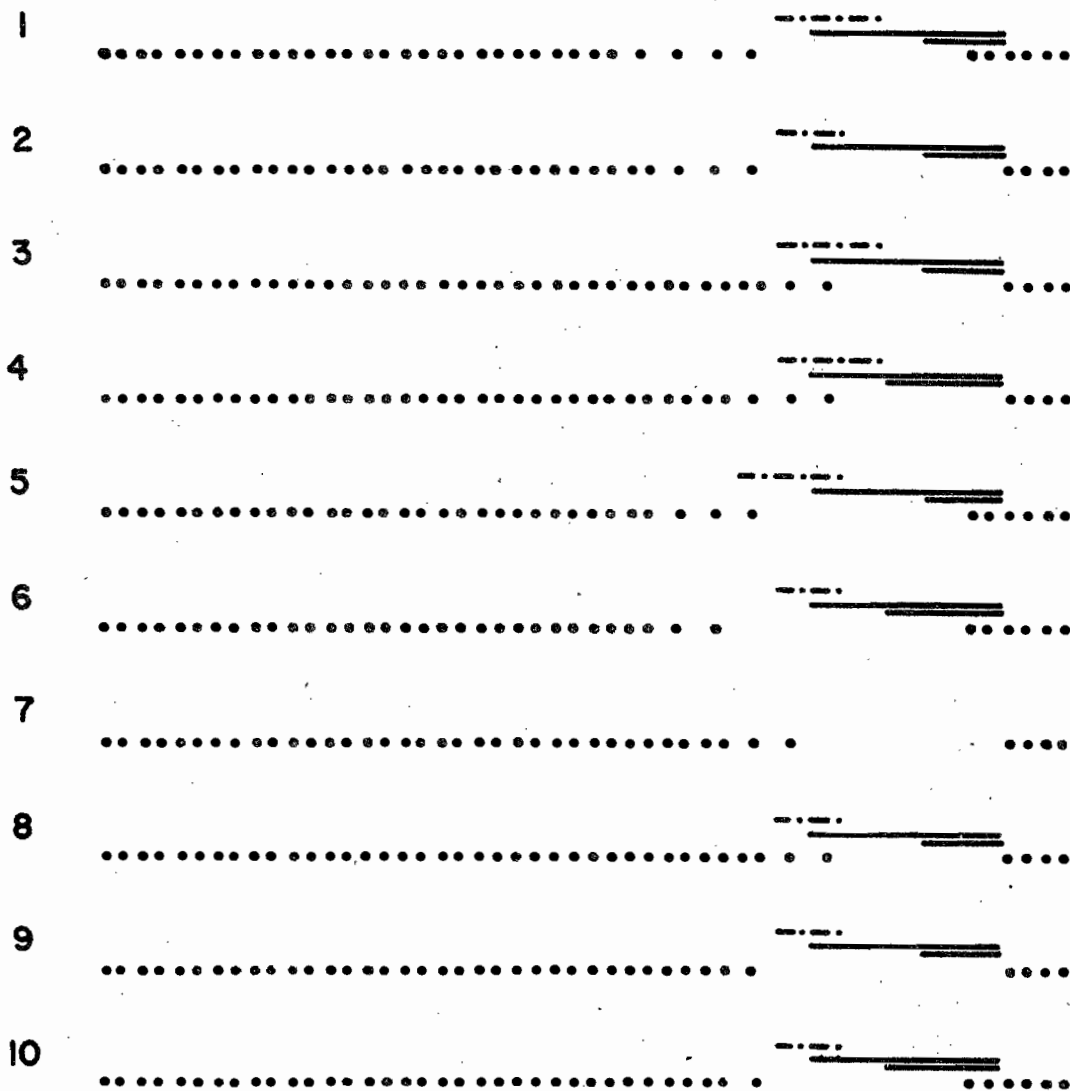


Figure 16 : Phénologie de Ceiba pentandra .
10 individus observés , 2 fois par mois .

2.4.4. Phénologie (Voir fig. 16)

A l'entrée de la saison sèche, l'arbre perd ses feuilles, soit brusquement, et dans ce cas l'arbre est totalement dénudé, soit progressivement, une branche maitresse à la fois. D'une année à l'autre, d'un individu à l'autre, d'une branche à l'autre, le phénomène est très variable.

Les premières fleurs apparaissent fin novembre, et, au Foro-foro, la floraison se termine en janvier. Etudiée par JAEGER (1954), BAKER et HARRIS (1959) ; la pollinisation des fleurs, qui s'ouvrent après le coucher du soleil, est assurée, la nuit, par les chauve-souris, et, tôt le matin, par les abeilles, comme pour le Baobab ; dans une certaine mesure, l'autopollinisation est également possible. La vie de chaque fleur est extrêmement brève et la pollinisation ne peut s'effectuer qu'au cours de ces quelques premières heures. C'est ce qui explique peut-être que le taux de fructification soit très faible par rapport au nombre de fleurs et que l'importance de la fructification soit extrêmement variable d'une année à l'autre.

Les capsules mûrissent rapidement et la fruitaison, débutant fin janvier, se termine en février-mars. Les feuilles repoussent avant la chute de tous les fruits. En mars, tous les arbres sont à nouveau verts.



Figure 17 - Cola gigantea. Individu croissant en lisière de la forêt ripicole de la M'bé, riche en palmiers Phoenix reclinata. L'arbre est au centre de la photo ; son tronc est épais, sa couronne formée d'un feuillage dense et sombre. Il est dominé par un arbre d'une autre espèce (tronc rectiligne, feuillage clairsemé). Au premier plan, savane herbeuse inondable à Vetiveria nigritiana et Hibiscus asper. (Avril 1970).

Figure 18 - Cola gigantea. Feuillage et fruits. (Mars 1970).



2.5. Cola gigantea.

2.5.1. L'arbre (Voir fig. 17,18).⁽¹⁾

Cette espèce, et non *Cola cordifolia* avec laquelle la confond AUBREVILLE, est très abondante dans tous les milieux forestiers du Foro-foro.

C'est un grand arbre de 30 à 40 m de haut, à tronc élancé, souvent élargi d'importants contreforts à sa base.

Les feuilles sont coriaces, largement ovales, entières ou à peine lobées, à sinus peu profonds, velues.

L'inflorescence est un panicule de 10-15 cm, à l'axe épais. Il existe des fleurs mâles (formées d'une colonne staminale courte, portant latéralement, sur un plateau, un double étage de sacs polliniques) et des fleurs hermaphrodites (le gynécée est formé de 5 carpelles accolés, portant à leur base les étamines).

Le fruit est formé de 5 follicules globuleux disposés en étoile, aux extrémités terminées en bec court et pointu. Chaque follicule est recouvert d'une abondante pubescence brune. Dans chaque follicule, les graines sont insérées sur deux rangs et baignent dans un liquide mucilagineux ; elles sont ovoïdes, allongées (2 x 1 cm) et recouvertes d'un tégument blanc. A maturité, le follicule, dont la face interne revêt alors une couleur orangée très vive, se fend longitudinalement et laisse tomber les graines mûres devenues rouge-noirâtre ; parfois c'est le fruit entier qui se détache et tombe.

2.5.2. Répartition géographique.

En Côte d'Ivoire, l'arbre est caractéristique des forêts semi-décidues. Dans la zone préforestière, des individus isolés peuvent s'aventurer en savane.

(1) d'après BODARD, 1962.

Cola gigantea

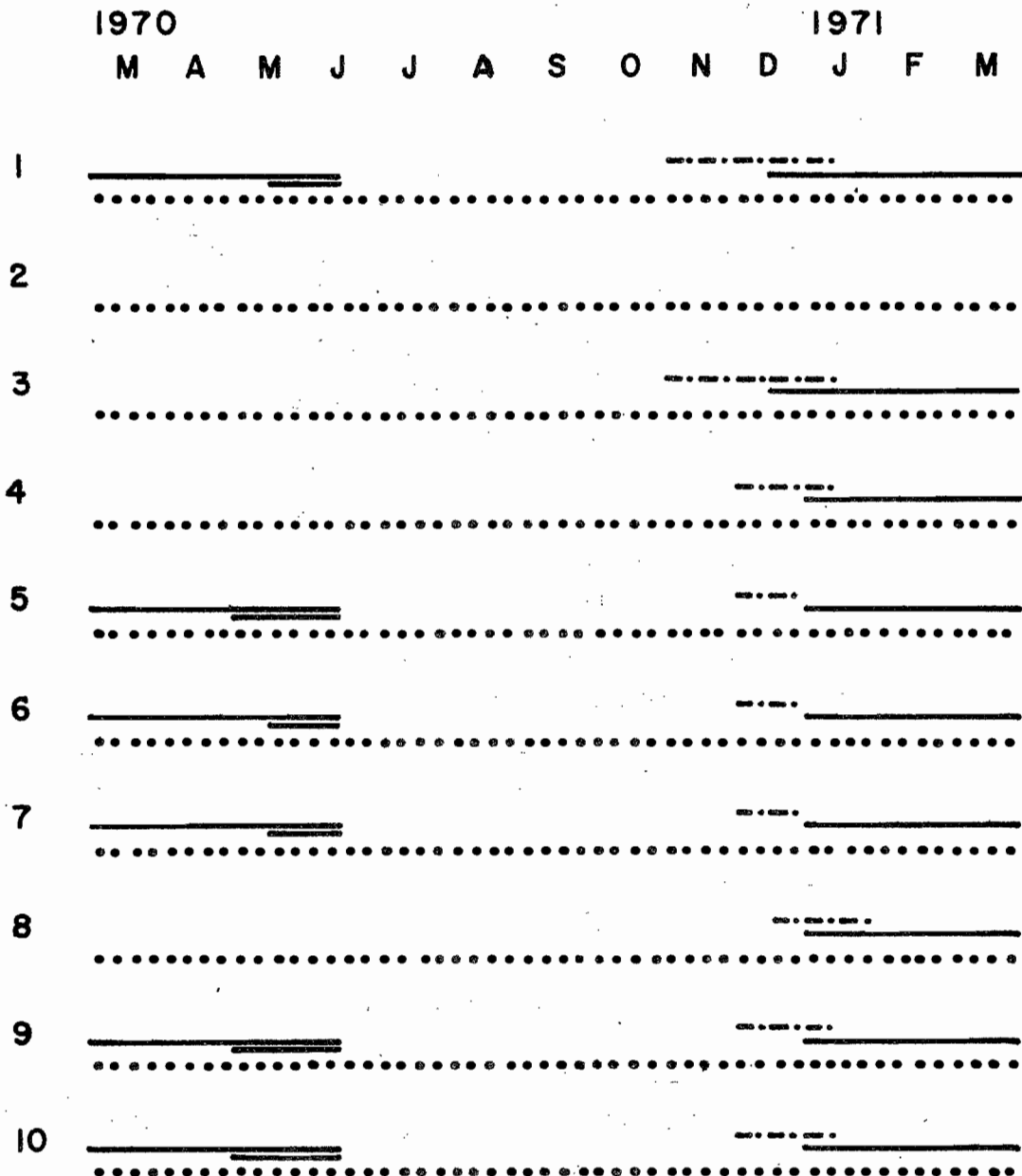


Figure 19 : Phénologie de Cola gigantea .
10 individus observés , 2 fois par mois .

2.5.3. Distribution dans les milieux étudiés. (Voir fig. 6)

Dans les milieux forestiers du Foro-foro (forêts-galeries, forêts semi-décidues rélictuelles des hauts de pente et plateaux), c'est sans doute l'espèce dominante : elle est omniprésente et abondante.

A la limite des forêts de haut de pente, elle peut former une véritable frange mono-spécifique, colonisant la savane et faisant avancer la forêt.

2.5.4. Phénologie (Voir fig. 19).

Si cette espèce est sempervirente, une quantité plus importante de feuilles tombe en saison sèche (décembre à mars), formant une épaisse litière au pied des arbres.

Les premières fleurs apparaissent entre début novembre et fin décembre. Pour un arbre donné, la durée de floraison ne dépasse pas deux mois 1/2, et reste souvent plus courte. Les fruits apparaissent en décembre-janvier, et ne parviennent à maturité qu'en mai.

La chute des fruits a lieu alors, au cours de la première partie de la saison des pluies. L'essentiel de la fructaison dure une quinzaine de jours (première quinzaine de juin), précédée par une période de 2 à 4 semaines où, seuls, quelques fruits très mûrs tombent. Il existe une grande homogénéité entre les divers individus pour cette phase phénologique.



Figure 20 - Sterculia tragacantha. Arbre défeuillé en saison sèche. De nombreux fruits (follicules étoilés) sont visibles, ainsi que les bourgeons floraux. (Adiopodoumé, Insectarium, Février 1970).

Figure 21 - Sterculia tragacantha. Feuillage et fruits ouverts, après la déhiscence des graines. Noter les feuilles groupées en bouquets aux extrémités des rameaux. (Mars 1970).



Sterculia tragacantha

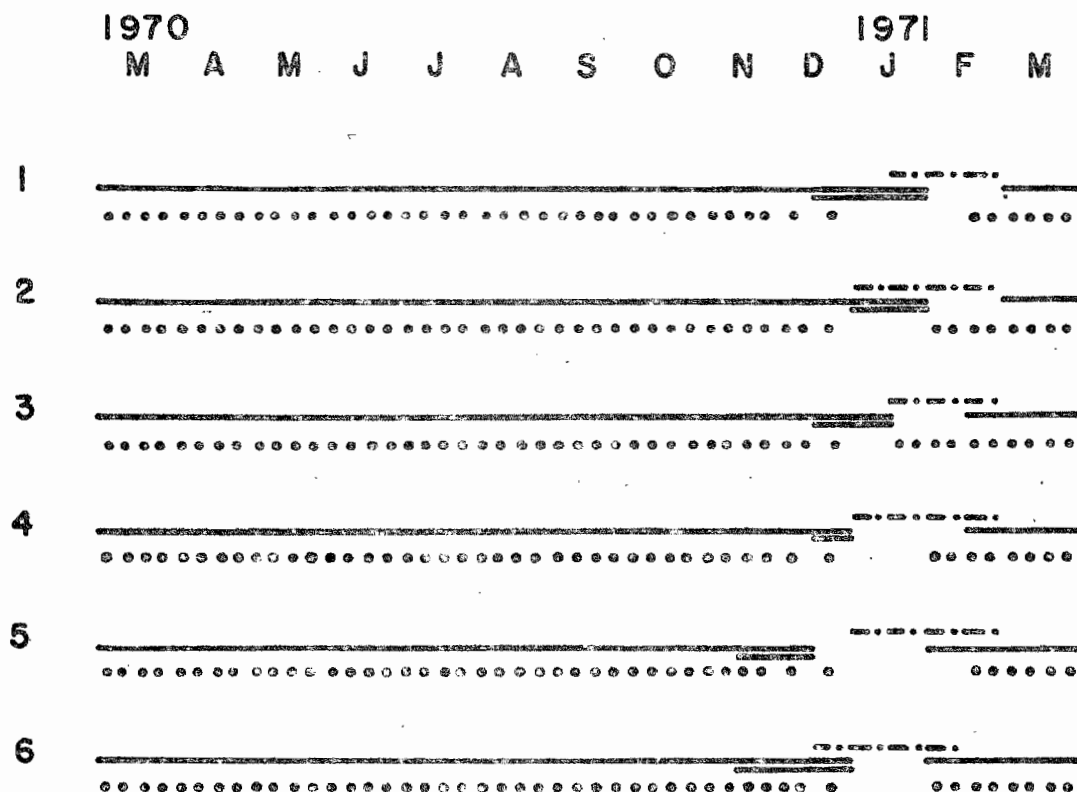


Figure 22 : Phénologie de Sterculia tragacantha .
6 individus observés , 2 fois par mois .

2.6. Sterculia tragacantha.

2.6.1. L'arbre (voir fig. 20-21).

L'arbre peut atteindre 25 m de haut en région forestière, mais le plus souvent il ne dépasse guère 10-15 m. La présence de contreforts n'est pas constante ; l'écorce grise et crevassée est très reconnaissable.

Les feuilles sont groupées aux extrémités des rameaux ; elles sont obovées, elliptiques ; arrondies le plus souvent, mais parfois acuminées au sommet, légèrement cordées à la base, duveteuses et roussâtres en-dessous, longuement pétiolées.

Les inflorescences duveteuses sont groupées en racèmes terminaux et paniculés (jusqu'à 18 cm de long). Elles sont constituées de touffes de nombreuses fleurs rougeâtres ou roses très caractéristiques, pendant sous les bouquets de feuilles terminales nouvelles.

Les fruits sont des follicules groupés en étoile. Rouge vif à maturité, ils persistent longtemps sur l'arbre défeuillé après la déhiscence : ce dernier est alors très reconnaissable. Chaque follicule contient 5 à 6 graines ellipsoïdes noires disposée sur deux rangées.

2.6.2. Répartition géographique.

L'espèce est très répandue dans toute l'Afrique Tropicale. Essence de lumière, sa croissance est rapide. Elle est très commune et envahissante dans les milieux forestiers secondarisés.

2.6.3. Distribution dans les milieux étudiés (voir fig. 6).

Présents uniquement dans les lambeaux de forêt semi-décidue des hauts de pente et plateaux, l'espèce n'est réellement commune que sur l'emplacement d'anciens défrichements culturels.

2.6.4. Phénologie (voir fig. 22).

L'arbre perd ses feuilles au cours de la saison sèche (fin novembre à février). C'est alors que des follicules déhiscents s'échappent les graines ; la fruiteaison est brève et dure de fin novembre à fin janvier. Les nouvelles fleurs apparaissent alors (décembre à février) tandis que l'arbre se couvre à nouveau de feuilles. La maturation des fruits dure presque un an.

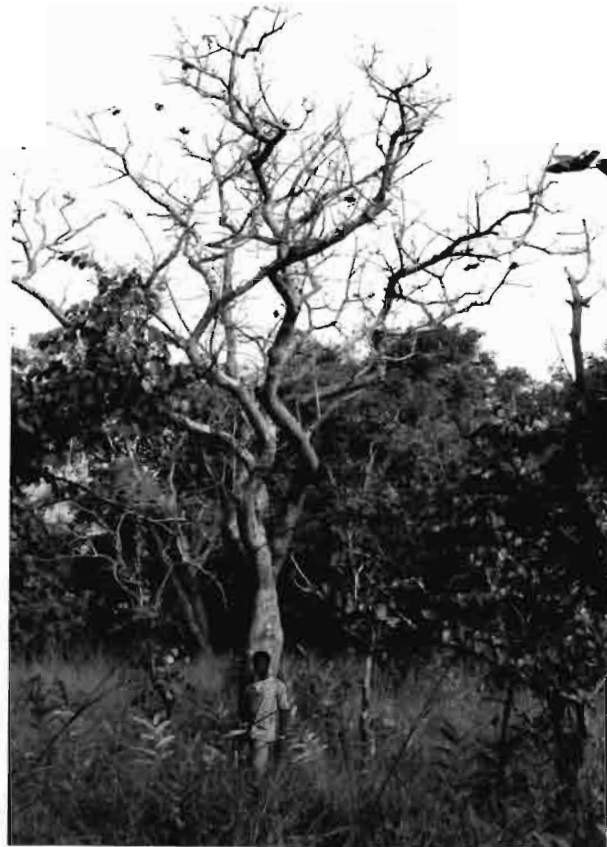


Figure 23 - Sterculia setigera. Arbre défeuillé en saison sèche. Remarquer les fruits (follicules étoilés) et l'écorce largement écailleuse. L'arbre croît dans une savane arborée à boisée ; Aframomum sp., aux larges feuilles, est une espèce caractéristique de la strate herbacée des milieux ombragés. (Décembre 1970).



Figure 24 - Sterculia setigera.

a. Feuilles digitées très caractéristiques. (Décembre 1970)

b. Fruits (follicules étoilés) portés par les rameaux âgés. La déhiscence se produit par l'apparition d'une fente au niveau du sillon qui marque chaque follicule ; l'enveloppe du fruit, en se desséchant, élargit largement cet orifice. (Décembre 1970).



2.7. Sterculia setigera.

2.7.1. L'arbre (voir fig. 23, 24).

Cet arbre se rencontre exclusivement en savane. De taille élevée pour son milieu (10 à 20 m), son allure est caractéristique : fût épais à la base ; l'écorce gris violacé clair se détachant en larges plaques minces, sous laquelle apparaît la jeune écorce jaune clair, fait penser à celle du platane ; le tronc se divise très bas en grosses branches tortueuses formant une large cime étalée.

Les feuilles sont très caractéristiques : digitées, à 3 ou 5 lobes triangulaires acuminés, longement pétiolées ; les deux faces sont densément couvertes de poils étoilés : la feuille est veloutée au toucher.

Les fleurs sont groupées en fascicules de petits racèmes sur les rameaux âgés. Les fleurs mâles et hermaphrodites sont dépourvues de pétales et velues.

Les fruits sont formés par le groupement en étoile de 3 à 5 follicules veloutés, brônâtres, apiculés. La déhiscence se fait par une fente longitudinale. Les graines sont rouge sombre à noir, enchassées à la base dans une arille jaune, et groupées en deux rangées longitudinales dans le follicule.

2.7.2. Répartition géographique.

L'aire de cette espèce couvre une grande partie de l'Afrique tropicale sèche, du Sénégal au Soudan anglo-égyptien et même à l'Angola. Abondante dans les zones sahélo-soudannaises et soudano-guinéennes, on la rencontre souvent en savane ; mais l'arbre colonise volontiers les régions rocheuses granitiques où il prend alors un port rabougri.

2.7.3. Distribution dans les milieux étudiés (Voir fig. 6).

Sa présence au Foro-foro est un argument en faveur du rattachement de cette région aux territoires des savanes soudano-guinéennes. Signalée par BRUGIERES (1948), cette espèce n'est pas mentionnée par ADJANOHOUN (1964).

Nous en avons cependant recensé des peuplements importants.

Sterculia setigera

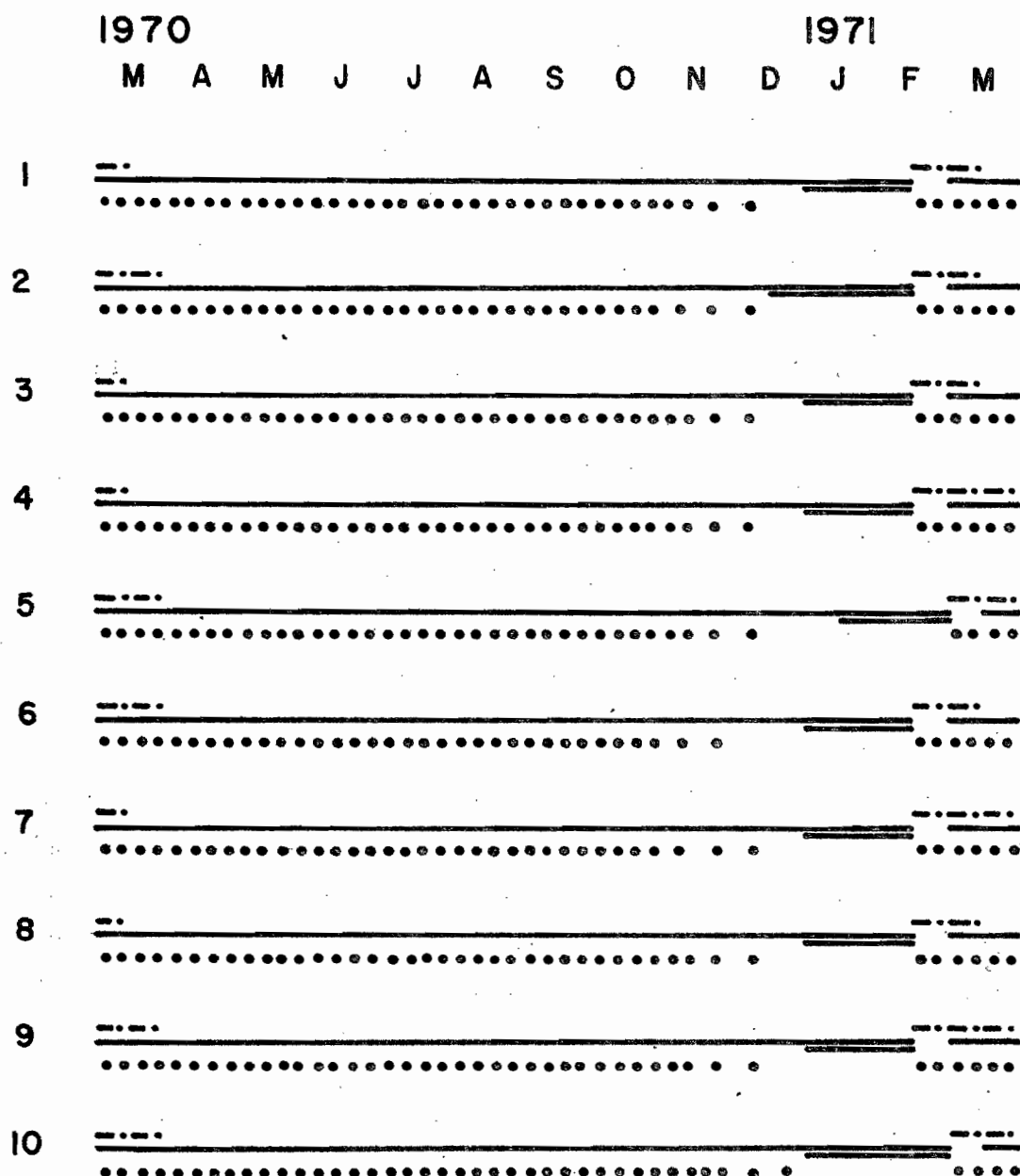


Figure 25 : Phénologie de Sterculia setigera .

10 individus observés , 2 fois par mois .

Cet arbre se présente en petits groupement denses, éparpillés à travers toute la forêt classée. Il vit rarement isolé et semble particulièrement fréquent dans les savanes arborées et boisées, même si la cuirasse ferrugineuse affleure : il forme alors l'essentiel du peuplement ligneux.

2.7.4. Phénologie (Voir fig. 25).

L'arbre perd ses feuilles en saison sèche, de manière progressive et lente (novembre, décembre). Des follicules mûrs, s'échappent les graines (décembre à février). Les fleurs apparaissent tardivement (mars), suivies des nouvelles feuilles. Les fruits mûrissent lentement, demeurant près d'un an sur l'arbre.



Figure 26 - Hibiscus asper. La plante, dans les deux types de situations où elle se rencontre au Foro-foro.

a. Individu croissant dans une vasque d'érosion d'un affleurement granitique (Lieu dit "la roche au tabac"). (Juillet 1970).

b. Peuplement dense dans une savane inondable à Vetiveria nigritiana (Lieu dit "Soungrounou"). Photographie prise après le passage des feux de brousse. H. asper est alors tué. En saison des pluies, la strate herbacée atteint deux mètres; le sol est recouvert de 20 à 100 cm d'eau. (Mars 1970).



2.8. Hibiscus asper.

2.8.1. La plante (Voir fig. 26).

Très proche d'Hibiscus cannabinus avec lequel il a été longtemps confondu, H. asper est une plante herbacée ligneuse à port érigé atteignant 1,5 à 2,5 m de hauteur. La tige est rugueuse, verte, souvent teintée de rouge.

Les feuilles sont profondément lobées chez l'individu adulte, ovales et faiblement dentées sur la plante jeune, mais toujours longuement pétiolées.

Les fleurs sont grandes, jaunes, avec le centre rouge foncé.

Les fruits sont des capsules rugueuses contenant de nombreuses graines lisses et de petites dimensions.

2.8.2. Répartition géographique.

La plante est répandue dans toute l'Afrique occidentale et on la retrouve au Soudan oriental et en Rhodésie. C'est une espèce savanicole, recherchant les milieux humides.

2.8.3. Distribution dans les milieux étudiés (Voir fig. 6)

La distribution de cette espèce est discontinue et correspond toujours à des milieux dépourvus d'ombrage, et extrêmement humides en saison des pluies, même si certains sont au contraire arides en saison sèche.

Une grande partie du peuplement est constituée de petites populations (2 ou 3 individus à quelques dizaines) isolées dans les dépressions des cuirasses ferrugineuses, au sol gorgé d'eau en saison des pluies. Une population de 5-6 individus colonise également les vasques d'érosion de l'unique affleurement rocheux du Foro-foro (cette situation est des plus communes dans les savanes aux affleurements granitiques nombreux, comme celles de Lamto). C'est très vraisemblablement à ce peuplement discontinu qu'il faut attribuer le fort pouvoir colonisateur de l'espèce sur l'emplacement des défrichements.

Hibiscus asper

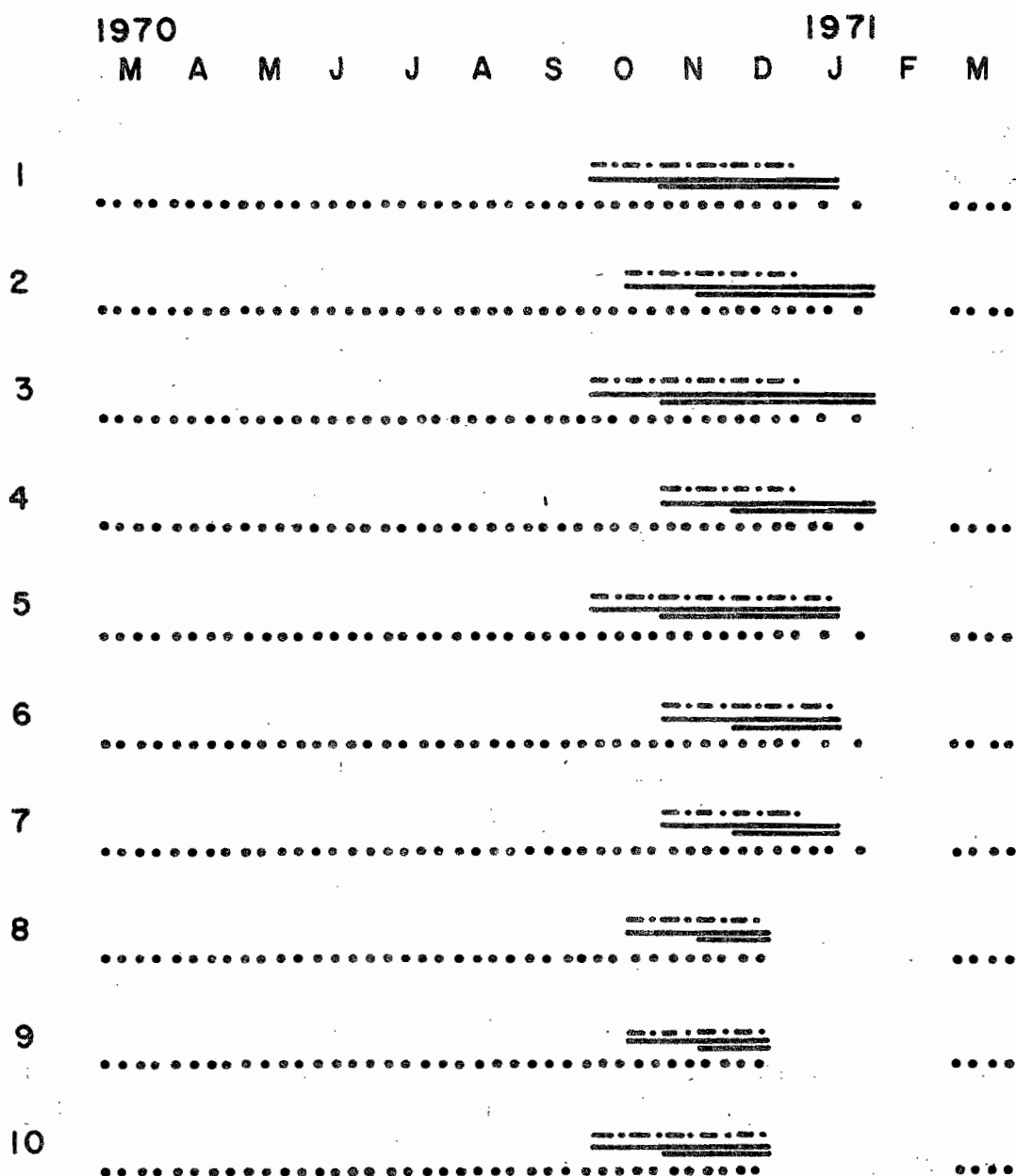


Figure 27 : Phénologie d'Hibiscus asper .
10 individus observés , 2 fois par mois .

Des populations très denses s'établissent dans les savanes herbeuses couvrant les plaines innondables des gros marigots (M'bé, Foro-foro, Soungrounou). Leur extrême abondance, leur port élevé (H. asper dépasse largement la strate herbacée) en fait une des caractéristiques de ces formations.

2.8.4. Phénologie (Voir fig. 27).

Hibiscus asper est une plante annuelle.

Les graines germent avec les premières pluies, en mars. La croissance de la plante se poursuit à travers toute la saison des pluies et, en octobre, apparaissent les premières fleurs. La chute des graines hors des capsules déhiscentes débute en novembre et se poursuit jusqu'en janvier. Les dernières fleurs disparaissent en décembre. La plante sèche alors sur pied, à moins qu'elle ne soit précocement tuée par les feux de brousse, auxquels son squelette lignifié résistera et persistera, dressé, jusqu'en mai.



Figure 28 - Hibiscus rostellatus ; deux ports de la plante.

a. Port semi-lianescent. C'est le cas le plus commun; il se rencontre en lisière de forêt-galerie, où H. rostellatus s'appuie sur la végétation environnante (ici de jeunes palmiers Phoenix reclinata). (Octobre 1970).

b. Port buissonnant. Cette situation se trouve réalisée dans les savanes herbeuses inondables à Vetiveria nigritiana qui couvrent les bas-fonds où coulent les gros marigots (milieu 5 de la figure 6) H. rostellatus prend alors l'aspect de petits buissons; invisible sous l'herbe, l'eau recouvre totalement le sol (20 à 100 cm ici). Au second plan, à droite, on voit la forêt ripicole de la M'bé (milieu 6 de la figure 6) et, à l'arrière plan, le ruban forestier bordant le bas-fond inondable (milieu 6' de la figure 6); ce type de paysage est caractéristique des larges bas-fonds de la Côte d'Ivoire centrale, à la vocation rizicole remarquable (Octobre 1970).



Hibiscus rostellatus

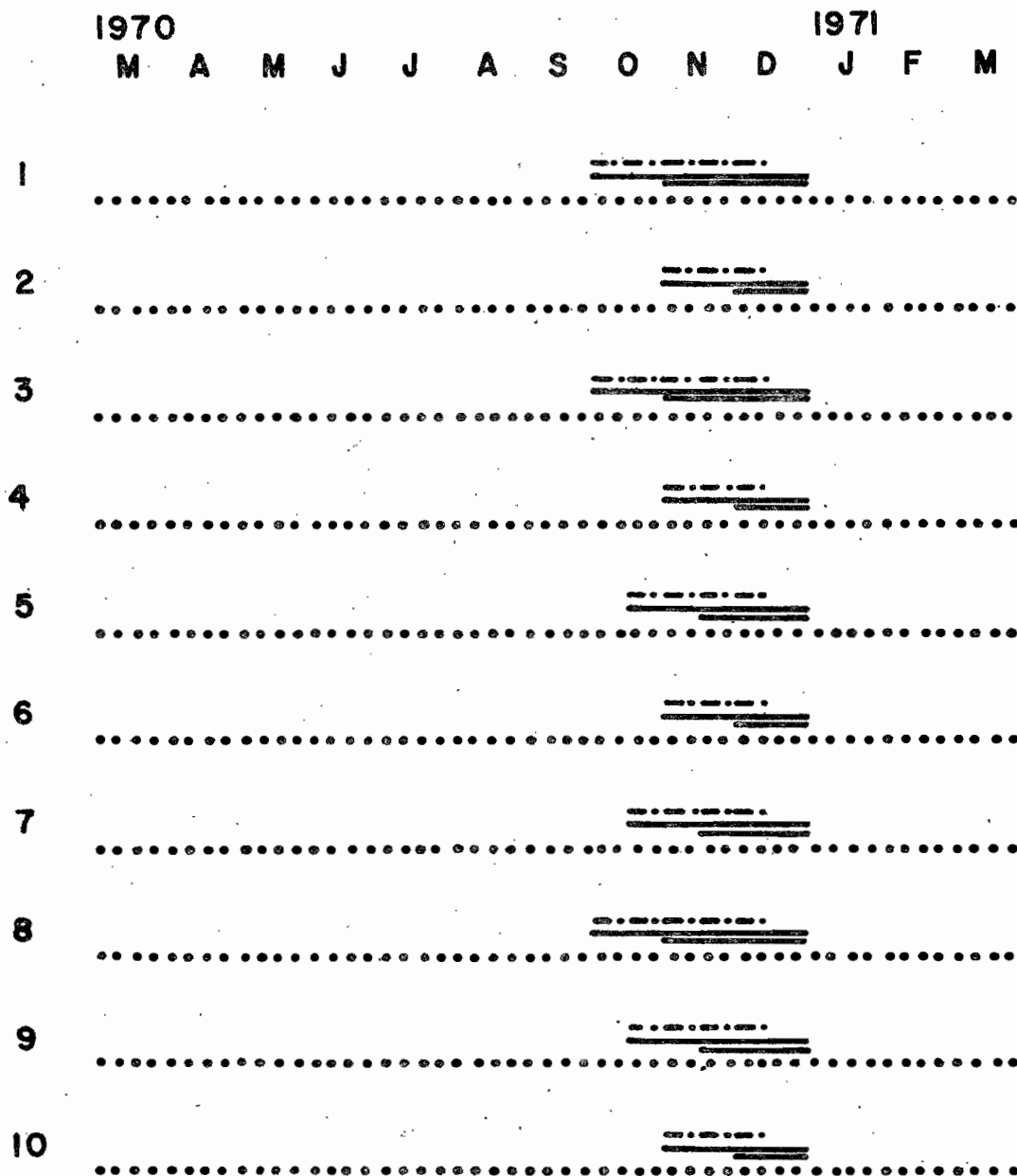


Figure 30 : Phénologie d'Hibiscus rostellatus .
10 individus observés , 2 fois par mois .

2.9. Hibiscus rostellatus.

2.9.1. La plante (Voir fig. 28, 29).

H. rostellatus est une plante herbacée ligneuse à port semi-buissonnant, semi-lianescent. Selon les cas, H. rostellatus prendra l'aspect d'un buisson touffu et désordonné, dépassant rarement 1,5 à 2 m de haut, ou celui d'une liane, accrochée à la végétation environnante ; certaines tiges peuvent alors atteindre 3 à 5 m de longueur.

La tige est couverte de poils raides et piquants.

Les feuilles simples, velues, sont plus ou moins divisées en cinq lobes.

La fleur est jaune vif, au centre rouge très sombre.

Les fruits sont des capsules velues aux bractées développées. Les graines s'échappent des capsules déhiscentes.

2.9.2. Répartition géographique.

L'espèce est commune dans toute l'Afrique tropicale humide. Elle recherche la lumière et les sols gorgés d'eau. On la rencontre essentiellement aux lisières forestières.

2.9.3. Distribution dans les milieux étudiés (Voir fig. 6)

H. rostellatus forme une ceinture discontinue à la lisière des forêts galeries (côté savane). Sous sa forme lianescente, s'appuie sur les arbustes et arbres de lisière qu'il recouvre parfois totalement.

Il s'avance dans les savanes herbeuses inondables des bas-fonds, prenant alors son port buissonnant. Plante commune, elle n'est jamais très abondante.

2.9.4. Phénologie (Voir fig. 30).

H. rostellatus est une espèce vivace. Elle porte toujours des feuilles. La floraison débute en octobre et s'achève à mi-décembre. La dispersion des graines s'effectue en novembre et décembre.

De décembre à mars, le manque d'eau se traduit par un aspect souffreteux du feuillage, qui jaunit et tombe en partie.

Urena lobata

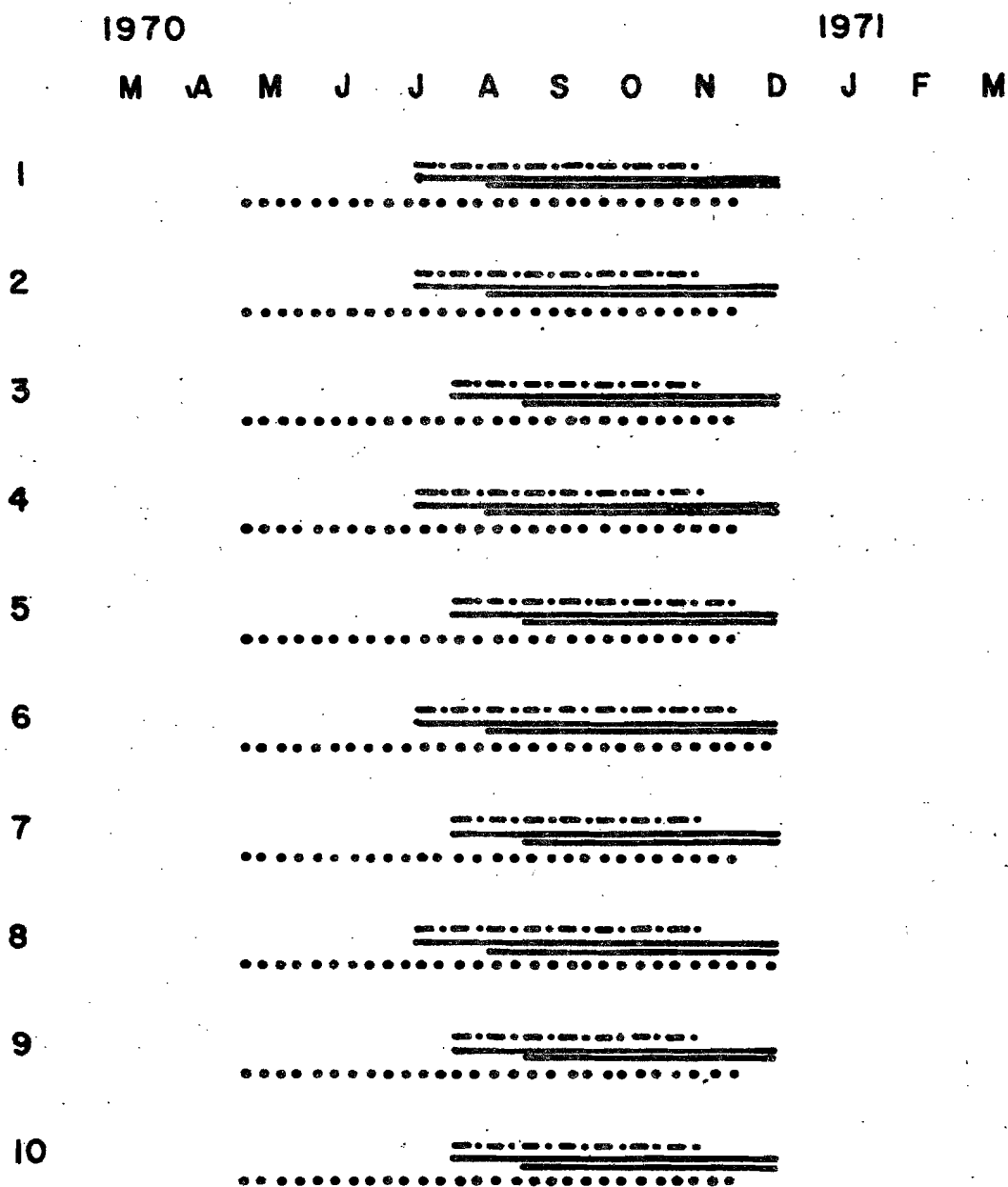


Figure 31 : Phénologie d'*Urena lobata* .
10 individus observés , 2 fois par mois .

2.10. Urena lobata.

2.10.1. La plante.

Urena lobata est une plante ligneuse dépassant rarement 2 m de haut. Tiges et branches sont couverts de poils étoilés.

Les feuilles sont de forme très variable : tantôt profondément divisées en trois ou cinq lobes, tantôt à peine dentées.

Les fleurs, axillaires, sont généralement solitaires, rose à mauve.

Les fruits sont petits, globuleux, déprimés sur une face, couverts de fortes soies en crochet. La dissémination est assurée par les mammifères.

2.10.2. Répartition géographique.

C'est une "mauvaise herbe" commune dans toutes les régions tropicales et subtropicales. Elle est parfois cultivée : c'est le "jute du Congo".

2.10.3. Distribution dans les milieux étudiés.

Dans les milieux naturels du Foro-foro, cette espèce est limitée aux savanes herbeuses inondables des bas-fonds ; mais elle s'échappe volontiers de ces limites pour envahir les jachères post culturales, où son abondante floraison attire de nombreux insectes.

2.10.4. Phénologie (Voir fig. 31).

Urena lobata est une plante annuelle à cycle court. Les plantules apparaissent en avril et croissent pendant la première partie de la saison des pluies. Dès juillet, les fleurs apparaissent, les premiers fruits mûrs, en août. La floraison se termine à la mi-novembre, et la plante sèche sur pied. Les derniers fruits tombent à la mi-décembre.



Figure 32 - Clappertonia ficifolia. Début de croissance du buisson, dont les tiges de l'année précédente sont encore visibles. Savane herbeuse à Vetiveria nigritiana. A l'arrière-plan, forêt ripicole de la M'bé (Lieu dit Soungrounou, Mai 1970).

Figure 33 - Clappertonia ficifolia. Fruits mûrs et déhiscents, aux épines caractéristiques (décembre 1970).



2.11. Clappertonia ficifolia.

2.11.1. La plante (Voir fig. 32, 33)

C. ficifolia est un petit buisson dressé d'allure globuleuse et régulière, dépassant rarement 2,5 m de haut. Il est constitué de nombreuses branches issues d'une souche commune, sans que l'on puisse distinguer une tige principale ; ces branches sont recouvertes d'un feutrage de poils étoilés.

Les feuilles sont simples, ovalaires, arrondies ou cordées à la base, et peuvent ou non être incisées en 3-5 lobes ; leur face inférieure est recouverte d'une abondante pilosité (poils étoilés).

Les fleurs, d'un rouge violacé très visible, sont disposées en petits racèmes terminaux ; chaque racème ne porte que quelques fleurs.

Les fruits sont étroitement oblongs (4-6 cm), très épineux ; les épines sont elles-mêmes recouvertes de poils. A la déhiscence du fruit, les graines s'échappent.

2.11.2. Répartition géographique.

Largement répandue à travers toute l'Afrique tropicale, l'espèce se rencontre exclusivement dans les milieux marécageux.

2.11.3. Distribution dans les milieux étudiés (voir fig. 6)

C. ficifolia est très abondante dans les savanes herbeuses inondables où elle se rencontre uniquement, au Foro-foro.

2.11.4. Phénologie (Voir fig. 34).

Cette espèce ligneuse buissonnante est vivace. Cependant, dans les conditions du Foro-foro, les branches meurent chaque année (peut être tuées par les feux de brousse) à la fin de la saison sèche. Dès les premières pluies de nouvelles branches apparaissent à la base du buisson.

Les premières fleurs apparaissent en juillet ; on rencontre encore des plantes fleuries en décembre, les derniers fruits disparaissent en janvier.

Clappertonia ficifolia

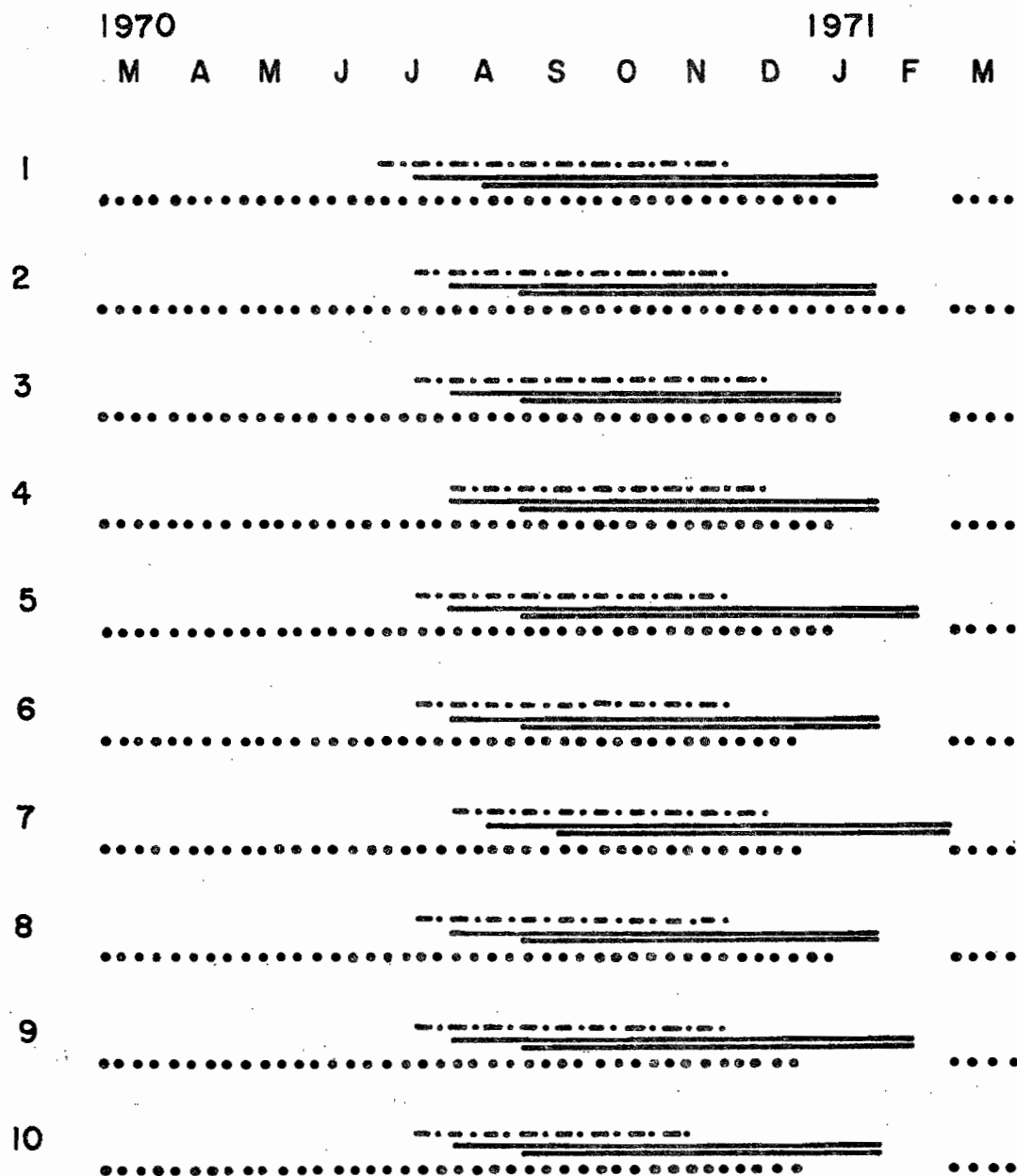


Figure 34 : Phénologie de Clappertonia ficifolia .
10 individus observés , 2 fois par mois .

Phénologie comparée des Malvales (Foro-foro)

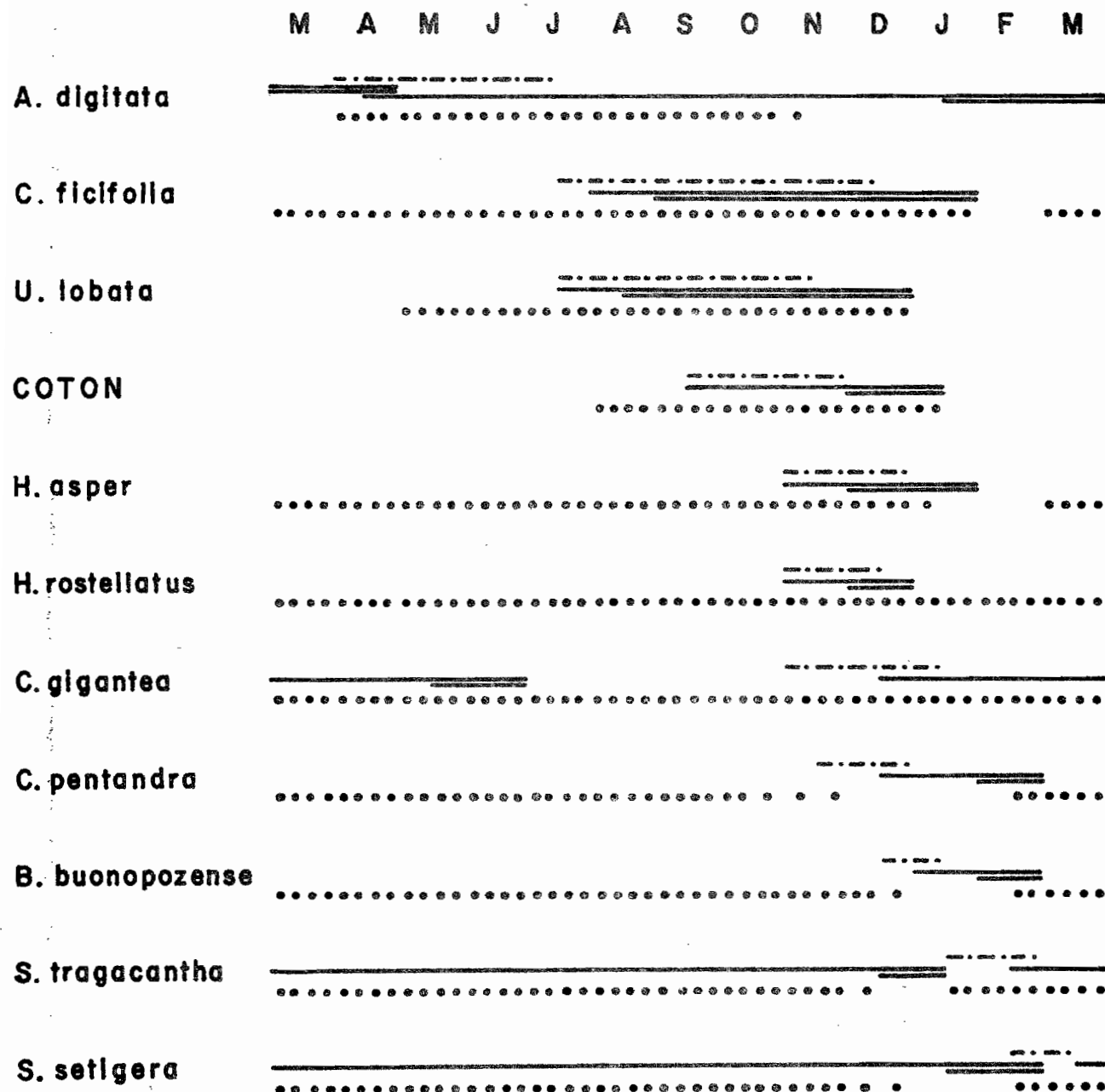


Figure 35 : Phénologie comparée des Malvales du Foro-foro . La classification a été effectuée en fonction de la date d'apparition des fleurs . La situation du Coton , cultivé , a été donnée à titre indicatif .

DISCUSSION

A la suite de ces premières observations sur la distribution dans les divers milieux et la phénologie des espèces de Malvales recensées au Foro-foro, deux faits généraux se dégagent :

1. Toutes les formations végétales du territoire étudié possèdent une ou plusieurs espèces de Malvales. Cependant, les forêts semi-décidues (forêts galeries ou forêts rélictuelles des hauts de pente) d'une part, les savanes herbeuses inondables d'autre part sont les milieux les plus riches en espèces et en individus.

2. Une étude comparée de la phénologie des diverses espèces montre qu'il existe une période dépourvue de floraison et de fructaison, correspondant à la première phase de la saison des pluies (avril, mai, juin). Au cours du reste de l'année, il n'y a pas de période sans fleurs ou fruits de Malvales. (Fig. 35)

Cependant, certains points nous restent encore inconnus, qui, dans la perspective d'une étude écologique des insectes liés aux Malvales, demanderont des investigations précises ; ce sont particulièrement :

1. La densité moyenne des diverses espèces dans les divers milieux ; seule une évaluation quantitative permettra de préciser le rôle réel joué par telle ou telle espèce.

2. La production de graines, par arbre, et par surface de milieu envisagé ;

3. La durée de rémanence des graines tombées au sol.

La connaissance de ces deux derniers points nous semble indispensable à une compréhension exacte des facteurs régissant l'écologie des Dysdercus, insectes granivores ; l'étude de ces deux points revient à évaluer les possibilités alimentaires offertes par le milieu, d'une manière quantitative précise. Complétée par les

données phénologiques déjà acquises, cette connaissance devrait permettre de suivre avec rigueur les fluctuations de populations et les migrations saisonnières des punaises, sans cesse à la recherche de la nourriture disponible.

BIBLIOGRAPHIE

- ADJANOHOUN, E. - 1964. Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire Centrale. Mémoires O.R.ST.O.M. n°7.
- AUBREVILLE, A. - 1950. Flore forestière soudano-guinéenne. A.O.F., CAMEROUN, A.E.F. Société d'Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris, 523 p.
- AUBREVILLE, A. - 1959. La flore forestière de la Côte d'Ivoire. T Tome II. Centre Technique Forestier Tropical, Nogent sur Marne, France ; 340p.
- BAKER H.G. & HARRIS B.J., 1959. Bat pollination of the Kapok tree, Ceiba pentandra (L.) Gaertn (Bombacaceae). J.W. Afr. Sc. Assoc. 5, 1-9.
- BODARD M. - 1962. Contribution à l'étude systématique du genre Cola en Afrique Occidentale. Annales de la Faculté des Sciences de l'Université de Dakar, Tome 7, 1-187.
- BULLOCK J.A. - 1967. The insect factor in plant ecology. J. Indian Bot. Soc. 46-4 : 323-330.
- BRUGIERE J.M. - 1948. Rapport pédologique sur la mission du Foro-foro (IRCT). Multigr. ORSTOM, 59p., 1 carte.
- ELDIN M. & DAUDET A. - 1967. Carte climatique de la Côte d'Ivoire. Déficits hydriques cumulés et durée de la saison sèche. Notice explicative. O.R.S.T.O.M. Adiopodoumé, Multigr.
- JAEGER, P. - 1954. Note sur l'anatomie florale, l'antho-cinétique et les modes de pollinisation du Fromager (Ceiba pentandra Gaertn). Bull. I.F.A.N. 16-2 : 370-378.

LATHAM, M. & DUGERDIL M. - 1970. Contribution à l'étude de l'influence du sol sur la végétation au contact forêt savane dans l'Ouest et le Centre de la Côte d'Ivoire. Multigr. O.R.S.T.O.M., 21 p.

ROMUALD ROBERT C. & BOUCHY C. - 1965. Pluviométrie et culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Coton et Fibres tropicales, 20-3 : 407-460.

UVAROV, B.P. - 1965. Problems of insect ecology in developing countries. PANS, 11, 2 : 155-168.
