

A JOURNAL ON TAXONOMIC BOTANY
PLANT SOCIOLOGY AND ECOLOGY

REINWARDTIA

Editors

ELIZABETH A. WIDJAJA

MIEN A. RIFAI

SOEDARSONO RISWAN

JOHANIS P. MOGEA

Published by

HERBARIUM BOGORIENSE

BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BOTANI

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOLOGI - LIPI
BOGOR, INDONESIA

Reinwardtia Vol. 11, Part 5, 295 - 419

29 September 2000

10 ISSN 0034 - 365 X

LES ECOSYSTEMES
DOMESTIQUES PAR L'HOMME
DANS L'ANCIEN ROYAUME INSANA - TIMOR

EKO BAROTO WALUJO

Herbarium Bogoriense, Botany Division, R. & D. Centre for Biology, Bogor, Indonesia

ABSTRACT

Based on ethnobotanical data, agricultural practice and floristic analysis (simple and transect analysis), the author tries to evaluate human impact on vegetation cover. He attempts also to show that originally this environment consisted of two different types i.e. dry and humid, each of which corresponded to a certain floristic composition. There is a tendency for this difference in composition to decrease there where human interference is strongest, i.e. on land under cultivation. It is difficult to verify that there is any part of Insana that is not influenced directly or indirectly by human intervention. It is evident that the practice of slash and burn has had the strongest influence on the transformation of the vegetation cover. However, we have to consider also that the introduction of Bah cattle to this territory has had a great impact on the modification of the environment. Meanwhile there is a tendency to increase the number of species or varieties of economic plants, in particular food plants.

RESUME

A partir, d'une part, des données ethnobotaniques sur l'utilisation des plantes et sur la pratique agricole et, d'autre part, des analyses floristiques (inventaires simples et analyses des parcelles) nous avons tenté d'évaluer des processus d'anthropisation de l'environnement végétal. Nous avons montré comment cet environnement comportait, au départ, deux types de milieux différents, l'un sec et l'autre humide correspondant chacun à une certaine composition floristique. Cette composition tend à s'atténuer là où l'intervention de l'homme est la plus forte c'est-à-dire sur les terres utilisées pour la culture d'un façon générale il est difficile d'affirmer qu'aucune partie du territoire d'Insana ne soit à l'abri de l'interférence, au moins indirecte, de l'homme. Bien évidemment c'est la pratique de la culture sur brûlis qui a eu l'influence là plus forte sur la transformation du couvert végétal. Mais il faut aussi ajouter que l'introduction de la vache bahnaise a considérablement modifié le milieu. Cependant, les espèces ou les variétés de plantes utiles à usages alimentaires ont tendance à augmenter.

ABSTRACT

Berdasarkan data penelitian etnobotani, praktek kegiatan pertanian dan analisis floristik (analisa secara sederhana dan menggunakan transek), penulis mencoba menganalisa pengaruh kegiatan manusia terhadap suatu penutupan vegetasi. Penulis berusaha menunjukkan bahwa aslinya hngkungan ini terdiri atas dua tipe yang berbeda, yaitu kering dan basah. Ternyata setiap tipe berkaitan erat dengan komposisi floristik tertentu pula. Sebagai akibat kuatnya campur tangan manusia, ada kecenderungan yang mencolok bahwa komposisi floristik ini akan menurun jumlah jenisnya, terutama di lahan dimana praktek pertanian itu berlangsung. Sementara itu di Insana sulit sekali ditemukan laban yang bebas dari pengaruh kegiatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Buktinya bahwa praktek pertanian dengan sistem tebas bakar mempunyai pengaruh yang sangat kuat terhadap transformasi penutupan vegetasi. Telah menjadi kenyataan pula bahwa introduksi ternak bah ternyata mampu memodifikasi hngkungan secara nyata. Menjadi catatan yang menarik pula bahwa di lahan-lahan tertentu ada kecenderungan tingginya keanekaragaman jenis atau varietas tumbuhan ekonomi, terutama kelompok tanaman pangan.

INTRODUCTION

Ces dernières années, les processus d'anthropisation dans les régions tropicales se sont accélérés sous l'effet de deux facteurs:

- la pression démographique
- les changements dans les techniques d'exploitation des milieux.

En Indonésie, cette évolution des formations végétales a surtout été étudiée dans les régions à fortes précipitations, recouvertes actuellement par la grande forêt.

Les botanistes se sont moins intéressés aux petites îles de la Sonde à saison sèche marquée et plus pauvres floristiquement.

Timor est la plus importante des petites îles de la Sonde et la connaissance que nous avons sur sa couverture végétale se limite pour sa partie occidentale aux relevés faits dans quelques districts forestiers et à des appréciations globales sur l'état de la dégradation de la couverture forestière faites par un géographe (Ormeling, 1956).

Or, quand on va sur le terrain, on constate une grande diversité d'une région à l'autre: prairie, steppe, savane plus ou moins arborée, forêt claire, forêt épaisse. . . . On remarque en particulier que, selon les lieux, les espèces arborées dominantes sont différentes: *Acacia*, *Eucalyptus*, *Palmiers*. . . . On peut se demander comment ce type de paysage à pu s'installer et quelle était la situation initiale.

- On peut en effet supposer que la forêt sempervirente ne s'étendait que sur les pentes bien arrosées et qu'ailleurs existait une forêt claire semi-décidue. La végétation qui recouvre les fonds de vallées dépend du

type de sol et des possibilités d'inondation à partir des points d'eau qui dans ce pays calcaire se présentent comme de grosses résurgences.

- Quel est le type d'intervention humaine dont l'effet a été prépondérant dans chaque cas: essartage, feux de brousse allumés par des chasseurs ou des éleveurs, protection ou plantation de certaines espèces arborées?

Une meilleure connaissance de ces processus d'anthropisation du milieu permettrait d'éclairer les choix que l'on doit faire pour développer les productions agricoles en évitant les risques de dégradation de l'environnement: élevage moins extensif, augmentation des surfaces irriguées et des forêts protégées et, au contraire, diminution de la culture sur brûlis.

PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE

Dans les pays européens où il existe une histoire écrite et où, de plus, de nombreuses recherches archéologiques sont menées, on peut reconstituer le processus d'anthropisation des milieux végétaux et trouver des explications à la dominance de telle ou telle espèce arborée ou arbustive dans les forêts ou les haies.

Dans un pays n'ayant pas d'histoire écrite et avec une archéologie réduite, on ne peut mettre en évidence ces processus qu'en utilisant:

- a) Le témoignage des actuels habitants sur leurs pratiques et celles de leurs ancêtres.
- b) Les observations que l'on peut faire sur ces dernières.
- c) Les traces qu'elles ont laissé dans le paysage.

Il fallait donc utiliser une méthodologie qui prenne en compte ces différents facteurs et c'est pour cette raison que nous nous sommes inspirés de celle de l'ethnoscience, c'est-à-dire comme l'a proposé Friedberg dans divers rapports et projets de l'URA 882 *Appropriation et Socialisation de la Nature: pratiques, savoir, représentations* (APSONAT) CNRS/MUSEUM: " pour saisir comment le fonctionnement de la nature interfère avec les activités des hommes au sein d'une société donnée, nous devons tenir compte de deux types de description des faits, l'une à partir des concepts indigènes, l'autre en utilisant les outils que nous fournit la science, qu'il s'agisse de science de la vie ou de science de l'homme ".

- Ce que nous savons des concepts indigènes provient d'une part des discours des informateurs qui nous renseignent sur la manière dont les populations elles-mêmes se représentent les éléments de leur environnement et sur la façon dont elles le gèrent; et d'autre part à partir des observations que nous pouvons faire sur les pratiques techniques et symboliques d'exploitation du milieu végétal de ces sociétés.

- Les outils scientifiques que nous vouions utiliser ici sont: 1) pour l'analyse de l'environnement, ceux de la bôtanique, de la pédologie, et, d'une façon générale, de l'écologie; 2) pour l'analyse de la terminologie botanique indigène, on a recours à la linguistique; 3) enfin pour étudier le système d'utilisation des terres, on utilise les techniques ethnologiques.
- Ensuite, pour comprendre les modalités des interactions société/ environnement et afin de tenter d'expliquer les mécanismes du processus d'anthropisation du milieu, nous nous plaçons délibérément à l'intersection de plusieurs types de systèmes: écosystèmes et systèmes socioculturels (Friedberg, 1985).

Ceci signifie qu'il fallait, dans une première partie, s'attacher à montrer:

- Quel est le système général d'attribution des terres ?
- Quelles sont les techniques agricoles utilisées, avec quels objectifs économiques (l'autoconsommation, la vente, les échanges, etc.) ?
- Comment le territoire est partagé entre les divers types d'exploitation?
- Quelles sont les connaissances des informateurs sur les plantes, leur comportement biologique, l'usage que l'on peut en faire ?

Puis, dans la deuxième partie du travail, évaluer les résultats de l'action de l'homme en comparant la composition floristique des différents types de formation végétale en essayant de mesurer la part des facteurs naturels (climat, sol, topographique, orientation par rapport aux vents) et celle des facteurs anthropiques.

Il ne s'agissait pas de faire ici des analyses floristiques complètes mais d'évaluer une situation et de tenter de comprendre le processus d'anthropisation du milieu en confrontant les discours des informateurs, souvent contradictoires, les données de l'observation et le résultat de l'étude floristique.

Etant donné la durée relativement courte que je pouvais consacrer au travail de terrain et le fait d'avoir été seul pour effectuer les relevés floristiques il était important de bien choisir ce dernier.

Choix du Terrain Oelolok

Nous avons été guidé tout d'abord par la nécessité de parvenir rapidement à une évaluation du mode d'utilisation des terres en remontant le plus loin possible dans le temps. C'est-à-dire qu'il fallait avoir des données sur l'organisation traditionnelle de la société.

Notre choix s'est porté sur le Kecamatan Insana parce qu'il existait des travaux à son sujet (Cunningham, Schulte-Nordholt) et que Claudine Friedberg qui m'accompagnait au départ y avait déjà enquêté rapidement en 1973.

Mais dans ce Kecamatan il fallait trouver une zone suffisamment accessible et qui fournisse une gamme de potentialité floristique assez étendue: 1) zone de forêt protégée sur le sommet des collines; 2) zone temporairement inondée; 3) petite forêt galerie le long d'une rivière; 4) formation à palmiers dominants; 5) prairie pâturée. Seules manquaient à Oelolok les formations à *Eucalyptus* dominants; elles ont dû être étudiées ailleurs dans le Kecamatan Insana.

GENERALITES SUR TIMOR

LE MILIEU PHYSIQUE

Présentation Géographique

Timor, situé entre l'île de Flores du côté ouest, l'Irian Jaya du côté nord-est et le continent australien du côté sud, s'étend entre 8°25' et 10°21' de latitude Sud et 123°25' et 127°24' de longitude Est (Fig. 1).

Administrativement, Timor est divisé en deux parties l'une à l'ouest (14.394 km²), appartient à la province Nusa Tenggara Timur, l'autre à l'Est, constitue de Timor Timur qui occupe 18.899 Km².

Géologie, Sols et Reliefs

Timor est la plus grande des petites îles de la Sonde. Géologiquement, selon Carter et al. (1976), et Von Der Borch (1978), elle est née de la collision entre l'arc du système de Banda et la plaque australienne. Elle est formée de différents sédiments marins qui datent de toutes les périodes, du Permian au Quaternaire (Audley-Charles, 1968; Hamilton, 1979) (Fig. 2). Ces sédiments, "furent profondément, remaniés pendant le Tertiaire et le Quaternaire. La dernière orogénèse a eu lieu au Pliocène-Pleistocène; elle fit surgir des sédiments qui s'étaient accumulés dans la dépression qui s'était formée au centre de l'île durant le Pliocène. Actuellement une bonne partie des sédiments supérieurs a disparu, mais il reste des buttes témoins formées de calcaire contenant des restes de coquillages et de coraux représentant des formes actuellement encore vivantes. Ces sédiments récents peuvent être trouvés jusqu'à une altitude de 1200 m (Friedberg, 1982).

L'île de Timor est bien connue par la jeunesse de son relief, ses formes encore vivantes et le fait que elle est toujours animée d'un mouvement de bascule: la côte Sud s'enfonce dans la mer tandis que la côte nord se relève. Ces phénomènes expliquent que l'érosion y est intense. Par contre comme les autres îles de l'arc extérieur des Petites îles de la Sonde, Timor ne comporte aucun volcan.

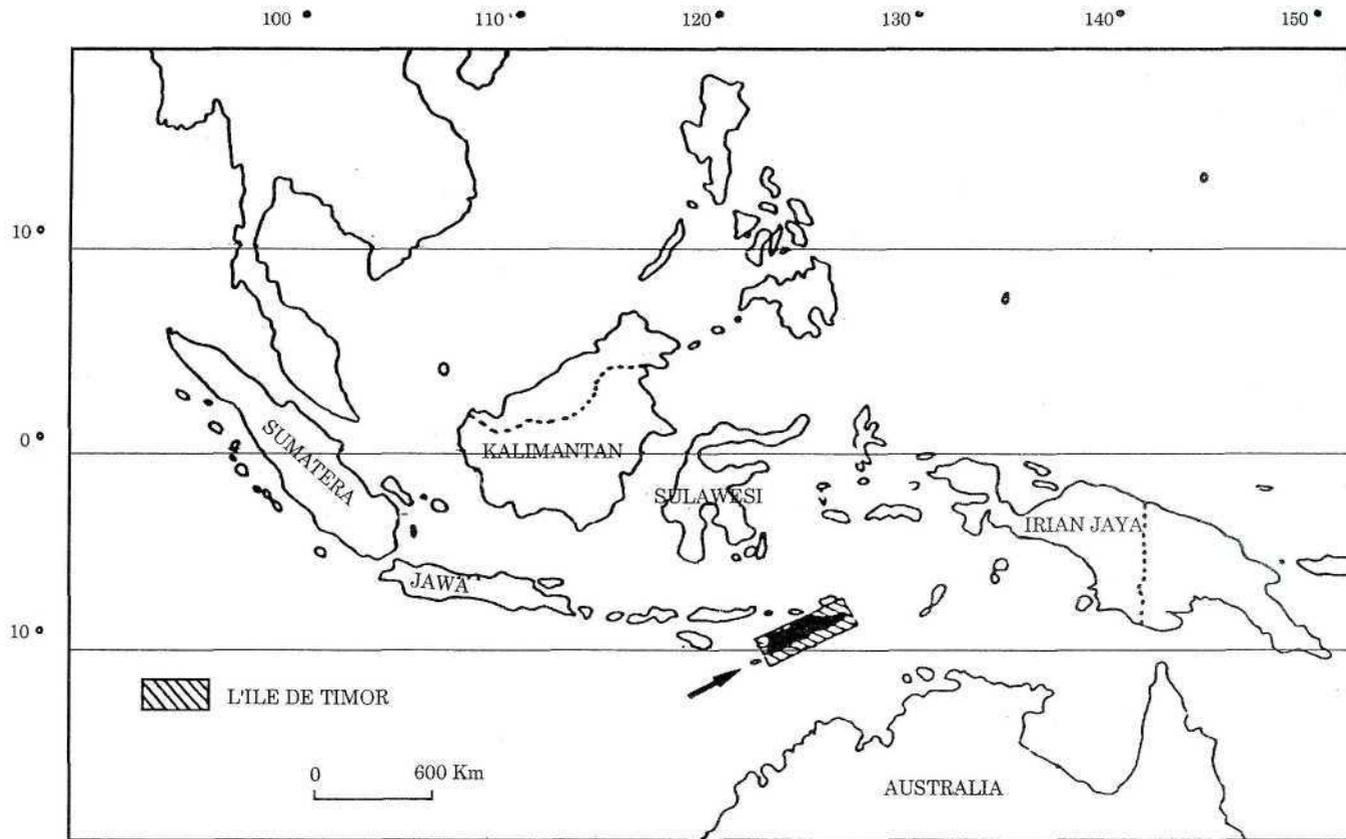


Fig. 1. Présentation géographique de Timor

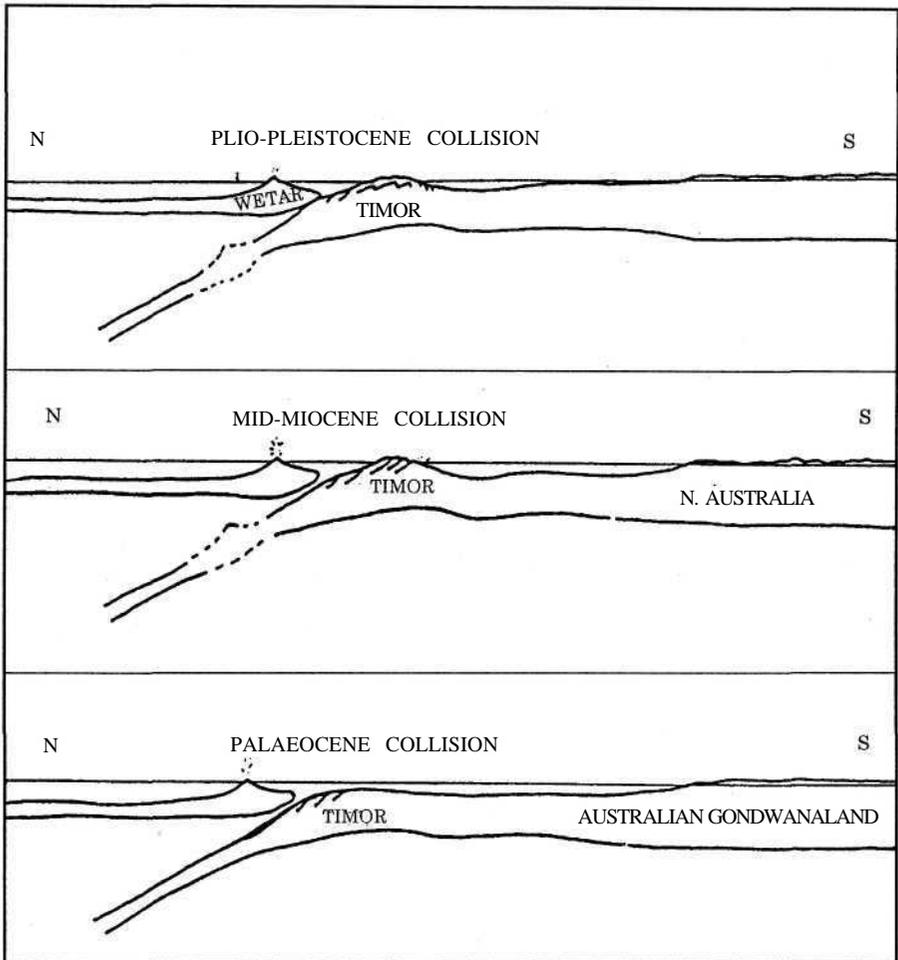


Fig 2. Les processus de la collision entre l'arc du système de Banda et la plaque australienne. (L'illustration est extraite de Audley Charles, 1973)

Le relief est caractérisé par la présence d'escarpements formés soit de calcaire soit de schistes métamorphiques pour certains des plus hauts sommets. Dans la partie sud, se trouve le mont Mutis, ensemble très massif qui atteint 2427 m d'altitude. Dans le même secteur se dressent le mont

Timau, 1774 m d'altitude, et le mont Humau de 1236 m d'altitude. Ces trois sommets sont les plus hauts de la partie ouest de Timor et y prennent naissance de nombreux cours d'eau qui se dirigent vers les terres basses, en particulier les rivières Mina et Benain qui débouchent sur deux grandes plaines de la côte sud. Dans la partie centrale, près de la frontière entre Timor-Est et Timor-Ouest, se trouve le mont Lakaan, 1568 m d'altitude. Selon Friedberg (1971), au pied de ce sommet s'étend à 1200 m environ, une plate-forme de formation corallienne.

CLIMAT

Caractère général du climat timorais

Le climat timorais est conditionné par la position de l'île entre les différentes masses océaniques et terrestres. L'année est divisée en deux saisons: saison des pluies et saison sèche, réglées par un régime de vents de mousson. L'action de ces moussons a été décrite très clairement par plusieurs auteurs (voir par exemple Martin & Cossalter (1976) et Friedberg (1982)):

- a) La saison des pluies commence généralement en Octobre pour s'achever en Mars, avec un paroxysmes en Janvier ou Fevrier. Ces pluies sont caractérisées par des vents, des orages et des précipitations abondantes. A cette saison, la masse d'air venant de l'anticyclone centré sur le continent d'Asie envoie des masses d'air qui se chargent d'humidité au cours de leur long parcours sur la mer, c'est la mousson du nord-ouest dont faction se superpose à celle des alizés soufflant du nord-est. La pluviométrie est, à cette époque, à peu près uniformément répartie sur l'ensemble de la région.
- b) La période d'Avril à Septembre correspond au semestre froid de l'hémisphère sud. Le vent s'installe progressivement du sud-est vers le nord-ouest. A ce moment là les masses d'air provenant de l'anticyclone australien traversent un bras de mer entre l'Australie et Timor (mer de Timor). Au début elles sont encore humides et apportent de petites pluies. Ces pluies durent, en general, du mois d'Avril à Juin. A partir du mois de Juin jusqu'au mois de Novembre, la vitesse des masses d'air venant d'Australie augmente, leur température diminue ainsi que leur humidite et l'on enregistre alors sur Timor un abaissement de l'humidite relative de l'air qui atteint des valeurs inférieures à celles queues devraient avoir étant donné la position de ces terres dans la zone intertropicale et leur environnement marin. A cette période le climat de toute l'île de Timor est très sec.

Les précipitations

Les exemples fournis dans le tableau numéro 1 et Fig. 3 indiquent que, d'une manière générale, la chute des pluies est caractérisée par l'irrégularité des précipitations, suivant les lieux et les années, en quantité et en durée. Ces précipitations sont calculées selon les données pluviométriques de différents auteurs.

L'analyse des précipitations pour les stations sur lesquelles nous avons des données permet de distinguer trois types de bioclimats:

- Bioclimat à saison sèche modérés, avec 3-4 mois secs (Hato Bulico, Atsabe, Fatubesi, Baguia, Betun, Kefamenanu, Oelolok).
- Bioclimat à saison sèche marquée, avec 5-6 mois secs (Atambua, Soe, Kupang).
- Bioclimat à saison sèche accentuée, avec 7-8 mois secs (Manatuto, Atauro).

Tabl. 1. Les précipitations de certaines stations pluviométriques de Timor

STATION	ALT	PERIODE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANN.
Atsabe	1190	18	458	444	301	181	68	21	17	3	8	60	153	397	2112
Fatubesi	1120	18	427	425	317	25	109	107	48	32	51	129	8	438	2676
Manatuto	4	37	103	87	83	65	52	20	15	4	2	4	30	100	565
Baguia	369	37	272	273	260	277	373	301	146	45	10	18	95	252	2323
Betun	9	10	167	201	137	113	163	103	83	43	27	26	108	123	1284
Kefamanu	400	10	271	429	303	127	139	47	3	8	16	102	233	344	2051
Oelolok	400	10	139	127	108	104	75	57	50	19	8	60	106	144	1097
Atambua	325	22	288	235	268	110	46	33	18	5	10	36	134	34	1417
Kupang	2	63	386	347	234	65	30	10	5	2	2	17	86	232	1413
Soe	1000	19	244	203	295	117	80	47	38	5	4	20	120	282	1455

Ces bioclimats ont été définis par Fontanel & Chantefort (1978) en retenant le critère de "mois sec" adopté par Mohr (1933) et Koppen (1936), c'est-à-dire mois où la pluviométrie est inférieure à 60 mm.

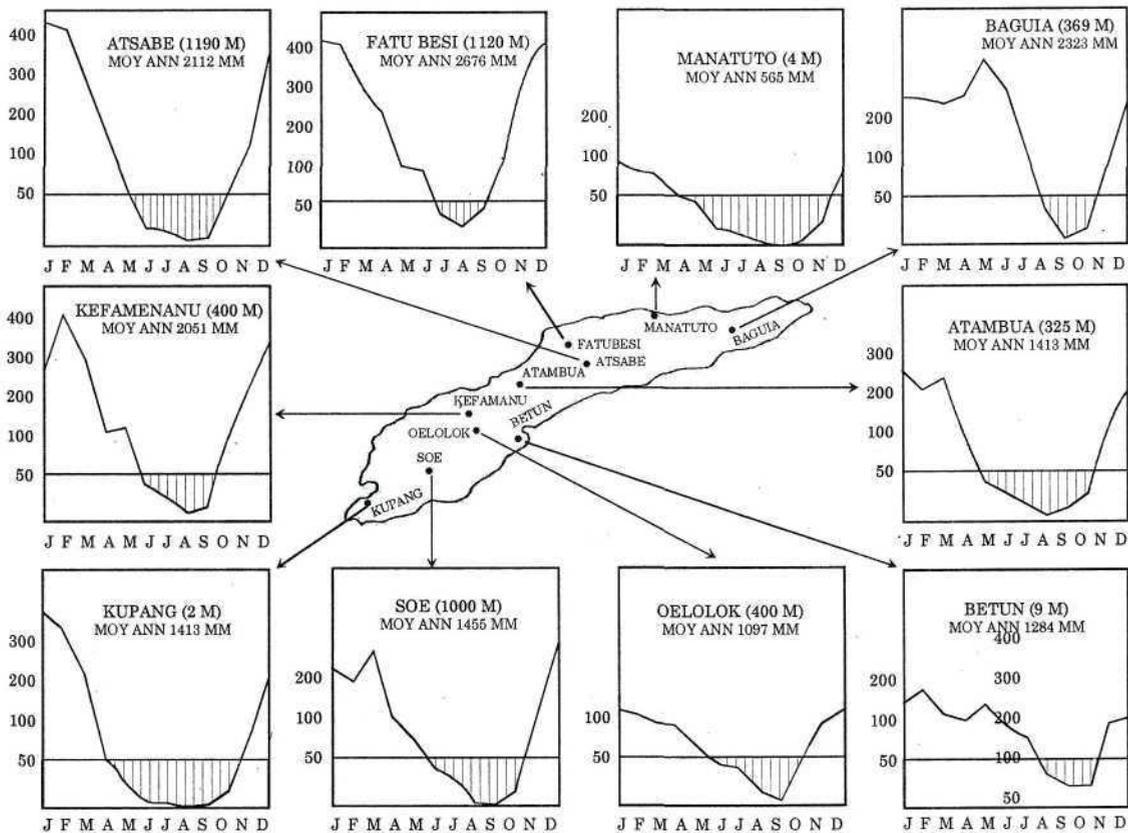


Fig. 3. Le répartition des précipitations des chutes de pluie des différentes stations pluviométriques de Timor

VEGETATION ET FLORE

La flore timoraise

Sur le plan biogéographique, Timor appartient à l'entité Malésie. Floristiquement, selon le résultat d'une enquête de phytogéographie statistique faite par Steenis (1950) cité par Whyte (1968), la Malésie est divisée en trois domaines: 1) la Malésie occidentale, constituée par Sumatra, la Malaisie, Bornéo et les Philippines; 2) la Malésie méridionale, constituée par Java et les Petites îles de la Sonde; et 3) la Malésie orientale, constituée par Sulawesi (Célèbes), les Moluques et la Nouvelle Guinée (Fig. 4).

La Malésie méridionale (Java et Petites îles de la Sonde), selon Jacobs (1974) est caractérisée surtout par une pauvreté floristique.

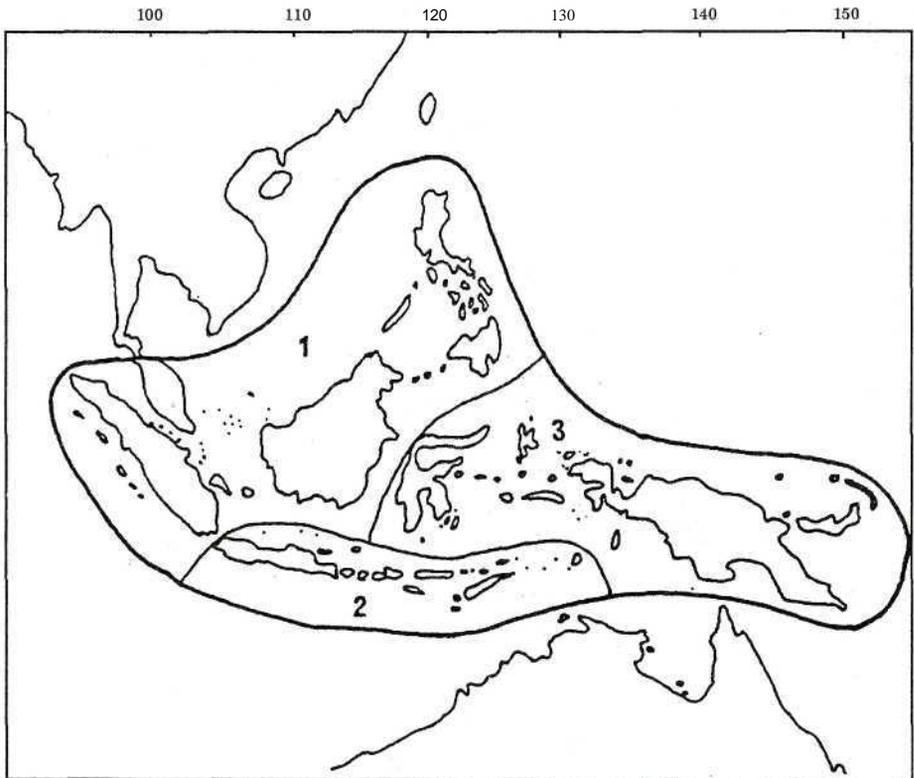


Fig.4.. Carte fournie par G.C.C.J. van Steenis et indiquant l'entité biogéographique de la Malésie (1 = la Malésie occidentale, 2 = la Malésie méridionale, 3 = la Malésie orientale)

Pour les Petites îles de la Sonde, y compris Timor, on trouve dans Kalkman (1955) l'analyse suivante de la répartition floristique:

- a) Pour l'ensemble des genres des Petites îles de la Sonde:
- genres sans centre spécial de développement dans la région 58,8 %
 - genres dont le centre de distribution est situé en Asie, n'existant pas ou rares en Australie 23,5 %
 - genres dont le centre de distribution est en Malaisie 14,6 %
 - genres endémiques d'une île ou d'un groupe d'île 0,3 %
 - genres dont le centre de distribution est situé en Australie dans, le Pacifique ou dans les zones subantarctiques 2,8 %
- b) Pour l'ensemble des espèces sur l'île de Timor
- 42,3 % des espèces étudiées ont leur distribution sur le continent asiatique, en Malaisie et en Australie.
 - 20,3 % des espèces ont leur distribution sur le continent asiatique, en Malaisie, mais sont absentes sur le continent australien.
 - 17,1 % des espèces ne sont pas trouvées en dehors de la Malaisie.
 - 10,3 % des espèces sont endémiques sur les Petites îles de la Sonde.
 - 10,0 % des espèces ont leur distribution en Malaisie, Australie, mais sont absentes sur le reste du continent asiatique.

Les formations végétales actuelles de l'île de Timor

Les formations végétales timoraises dépendent de plusieurs facteurs: les facteurs physiques, le relief, les sols soumis à une érosion intense, les précipitations irrégulières qui varient d'un point à un autre, en fonction de la situation par rapport au relief et aux vents dominants. À ces conditions naturelles s'ajoutent l'intervention de l'homme sur son environnement, la destruction de grandes surfaces boisées par abattage suivi de brûlis en vue de cultures, les brûlis de savane pour l'élevage et la chasse. Ces différentes actions modifient petit à petit la végétation.

Les formations végétales actuelles de l'île de Timor sont caractérisées le plus souvent par une végétation arborée de petite taille et par des savanes arborées. Pour ces dernières, on distingue quatre types (voir UNESCO, 1981):

- la savane à palmier (*Borassus flabellifer* et *Corypha*) sur les plaines alluviales et les collines basses.
- la savane à eucalyptus (principalement *E. alba*) à tapis graminéen court.
- la savane à acacias (*Acacia leucophloea*) et graminées de haute taille.
- la savane à *Casuarina junghuhniana*.

Voici quelques données générées sur les formations végétées actuelles de la partie ouest de l'île de Timor, à partir de nos propres observations le long d'une coupe allant de la côte nord jusqu'à Oelolok.

- La végétation du bord de mer

Sur le bord de mer on trouve quelques petites forêts marécageuses: mangroves à *Rhizophora*, *Avicennia*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, etc.; elles sont de dimensions réduites et discontinues. Dans les parties non marécageuses, on rencontre souvent une végétation littorale de type océanien classique à *Barringtonia*, *Hernandia*, *Cerbera*, *Calophyllum*, *Cordia*, etc. Tandis que la formation herbacée des plages comprend les habituels *Canavalia maritima*, *Ipomoea pres-caprae*, *Spinifex*.

- La végétation de basse et moyenne altitude (inférieure à 1000 m d'altitude)

Les zones basses inondables périodiquement, sur des sols alluviaux, sont dominées par *Borassus flabellifer* et *Corypha utan*. Friedberg (1982) a noté que l'on peut aussi trouver dans ces zones des *Phragmites karka* et de la canne à sucre spontanée, *Saccharum spontaneum*.

Le long des rivières, la végétation se caractérise par des populations de *Casuarina junghuhniana*, *Pandanus tectorius* et de gros arbres comme: *Terminalia*, *Eugenia*, *Mangifera timorensis*, *Alstonia scholaris*, etc. Selon Friedberg (1982), les *Casuarina* peuvent remonter très haut et sont souvent les seuls arbres à pouvoir s'installer sur les abords des rivières particulièrement soumis à l'érosion et sur les sols margalitiques, formations marneuses grises ou noires qui se délitent en saison sèche et se transforment en boue en saison des pluies.

Au dessus de 100 m, la plus grande partie des terres est formée de collines plus ou moins accidentées et couvertes par un tissu, plus ou moins continu, d'espèces herbacées dont les plus communes sont: *Paspalum*, *Axonopus compressus*, *Chloris barbata*, *Eleusine indica* et *Desmodium heterophyllum*, *Digitaria*, *Sida rhombifolia*, *Cassia occidentalis*, *Crotalaria nana*, *Indigofera linifolia*, etc., avec de place en place des bosquets plus ou moins étendus d'arbrisseaux parmi lesquels *Ziziphus rotundifolia*, *Lantana camara*, *Leucaena leucocephala*, *Cordia myxa*.

Quelques résidus de forêt primaire semi décidue sont généralement protégés par la coutume. Ils composent des arbres de petite taille comme: *Mallotus philippensis*, *Micromelum minutum*, *Aphanamixis polystiachya*, *Wrightia calycina*, *Bridelia ovata*, *Ervatamia orientalis*, *Ehretia accuminata*.

- La végétation de haute altitude (supérieure à 1 000 m)

C'est dans cette zone que l'on trouve des lambeaux de forêt sempervirente à *Eucalyptus* et *Podocarpus*. Les espèces le plus souvent rencontrées sont *Olea*, *Celtis wightii*, *Ehretia acuminata*, etc. Pour les *Eucalyptus*, selon Martin & Cossalter (1976), on trouve *E. alba*, *E. urophylla* et un hybride né de ces derniers.

Dans la partie Est de Timor pour la région de Viqueque, où les précipitations sont plus abondantes (1 538,80 mm/an) Metzner (1977) décrit les formations végétales comme suit:

La végétation dans la région où les précipitations sont plus abondantes: le cas de Viqueque

- a) La forêt tropicale de montagne (> 1. 500 m d'altitude)

Strate supérieure: *Podocarpus imbricatus*, *P. amarus*, *Elaeocarpus* sp., *Drypetes* sp., *Olea paniculata*, *Drypetes roxburghii*.

Deuxième strate (strate irrégulière) avec des arbres de .15 à 20 m de hauteur: *Pygeum* sp., *Actinodaphne velutina*, *Celtis wightii*, *Cleistocalyx operculata*, *Olea paniculata*.

Plantes de sous-bois *Vaccinium varingiaefolium*, *Euonymus japonicus*, *Viburnum cylindricum*, *Asplenium nidus*.

- b) La forêt de moyenne altitude (1000-1500 m)

Première strate: *Elaeocarpus petiolatus*, *Ehretia acuminata*, *Drypetes roxburghii*, *Planchonella obovoidea*.

Deuxième strate: *Acer laurinum*, *Olea paniculata*, *Pithecellobium* sp., *Mischocarpus sundaicus*, *Neolitsea cassia*, *Mallotus philippensis*, *Ficus* spp., etc.

- c) Dans la forêt semi-décidue

Première strate (20-25 m) *Acacia leucophloea*, *Sterculia foetida*, *Garuga floribunda*, *Tetrameles nudiflora*, *Carallia brachiata*, *Parinari corymbosum*, *Planchonella nitida*.

Deuxième strate (10-15 m): *Santalum album*, *Timonius sericeus*, *Millettia xylocarpa*, *Albizia saponina*, *Antidesma ghaesembilla*, *Mischocarpus sundaicus*, *Glochidion zeylanicum*.

- d) Pour la plupart des forêts décidues de moyenne altitude (300-400 m)

Première strate (15-20 m): *Dracontomelon mangiferum*, *Homalium tomentosum*, *Garuga floribunda*, *Celtis wrightii*, *Albizia lebeck*, *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica*, *Albizia procera*.

Strates inferieures *Antiaris toxicaria*, *Zanthoxylum rhetsa*, *Protium javanicum*, *Pterocarpus indicus*, *Cassia fistula*, *Schoutenia ovata*.

e) La savane boisé qui s'étend en moyenne altitude (300-400 m) et aux alentours de 1 500 m résultant de faction du feu et des cultures
Casuarina junghuhniana, *Acacia leucophloea*, *Corypha utan*, *Eucalyptus urophylla*

f) Les formations typiques à *Eucalyptus urophylla*

g) Les savanes

Metzner reprend l'hypothèse de Steenis (1957), selon laquelle les savanes de Timor sont généralement récentes et sont le résultat de Intervention de l'homme. Il distingue:

- Les savanes à *Eucalyptus alba* avec certaines espèces comme *Panicum* sp., *Setaria verticilata*, *Cynodon dactylon*, *Desmodium laxiflorum*, *Rhynchosia minima*.
- Les savanes à *Acacia leucophloea* avec certaines d'arbres fréquentes, *Schleichera oleosa*, *Ziziphus timorensis*, *Z. mauritiana*, *Cassia fistula*, *Pterocarpus indicus*, *Aegle marmelos*, *Vitex pubescens*, *Bauhinia acuminata* et une flore de sousbois avec *Andropogon* sp., *Dichantium caricosum*, *Bothriochloa glabra*, *Setaria geniculata*, *Heteropogon compressus*.
- Les savanes *Casuarina junghuhniana* qui s'associent avec certaines herbacées comme *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon*, *Dichantium caricosum*, *Digitaria argyrostachya*, *Coelorchachis rottboellioides*.
- Les savanes à palmier (*Borassus flabellifer*, *Corypha utan*): qui, en général, s'associent avec *Ricinus communis*, *Saccharum spontaneum*, *Imperata cylindrica*.

h) Les formations arbustives décidues

Les espèces dominantes sont *Schleichera oleosa*, *Sterculia* sp. s'associent avec *Heteropogon contortus*, *Chloris barbata*, *Panicum caudiglume*, *Dichantium caricosum*, *Rhynchelytrum roseum*, *Apluda mutica*, *Coelorchachis rottboellioides*.

i) Les prairies

.. Sur les calcaires: *Coelorchachis rottboellioides*, *Dichantium caricosum*, *Eleusine indica*, *Digitaria argyrostachya*, *Cynodon dactylon*, *Chrysopogon aciculatus*, *Themeda australis*, *Digitaria pertenuis*, *Paspalum orbiculare*, *Eragrostis zeylanica*.

Sur les champs abandonnées: *Saccharum spontaneum*, *Imperata cylindrica*, *Brachiaria ramosa*, *Themeda intermedia*, *Eragrostis elongata*.

i) Végétation de bord de mer

Ipomoea pres-caprae, *Spinifex litoralis*, *Perotis hordeiformis*, *Schleichera lithosperma*, *Scaevola taccada*, *Barringtonia* sp., *Terminalia catappa*, *Hibiscus tiliaceus*, *Thespesia populnea*, *Clerodendrum* sp., *Grewia* sp., *Premna* sp., *Hernandia* sp., *Calophyllum inophyllum*, *Casuarina equisetifolia*, *Pandanus tectorius*, *Flagellaria indica* (liane).

k) Mangroves

Rhizophora apiculata, *Sonneratia alba*, *Ceriops* sp., *Lumnitzera racemosa*, *Bruguiera* sp., *Nypa fruticans*, *Acrostichum aureum*, *Acanthus ilicifolius*

En eau douce: *Exoecaria agallocha*, *Melaleuca leucadendron*, *Aegiceras corniculatum*, *Lumnitzera racemosa*, *Cyclocarpus* sp., *Acanthus ilicifolius*, *Caesalpinia* sp., *Dolichandrone spathacea*, *Kleinhovia* sp., *Macaranga* sp., *Hibiscus tiliaceus*, *Premna* sp.

l) Forêts marécageuses

Canarium asperum. *Ficus callosa*, *F. fistulosa*, *F. pisocarpa*, *Metroxylon sagu*, *Garcinia dulcis*, *Pongamia pinnata*, *Ficus retusa*, *Barringtonia* sp., *Sterculia foetida*.

m) Formations ripicoles

En général *Pandanus tectorius* et *Casuarina junghuhniana*, avec en plus:

- Dans les bas-fonds (300 m d'altitude): *Buchanania arborescens*, *Saccopetalum horsfieldii*, *Terminalia edulis*, *Xylocas amara*, *Erythrina variegata*, *Toona sureni*, *Ficus ampelas*, *Eugenia littoralis*, *Parinari corimbosum*, *Neonauclea calycina*, *Psychotria* sp.
- En moyenne altitude (< 1 000 m d'altitude): *Polyscias rhumpiana*, *Bischofia javanica*, *Dysoxylum acutangulum*, *D. speciosum*, *Arenga pinnata*, *Pittosporum timorensis*, *Timonius timon*, *Wendlandia berkilii*, *Planchonella obovata*.
- Au dessus de 1 000 m d'altitude: *Eleocarpus petiolatus*, *Olea paniculata*.

PRESENTATION DU KECAMATAN INSANA

LE MILIEU PHYSIQUE

Présentation Géographique

Le territoire d'Insana est situé au centre de Timor. Traditionnellement il était considéré comme une entité territoriale ayant à sa tête un seigneur (*usif*) que les Hollandais désignaient par le terme *raja*. Actuellement c'est un *Kecamatan* du *Kabupaten* Timor Tengah Utara.

Il s'étend entre $9^{\circ}30'$ de latitude Sud et $124^{\circ}45'$ de longitude- Est, sa surface est de $668,90 \text{ km}^2$. Il est limité, au nord par la mer de Sawu, ses voisins sont à l'Ouest le *Kecamatan* Miomafo, au Sud, le *Kabupaten* Belu, à l'Est, le *Kecamatan* Biboki (Fig. 5).

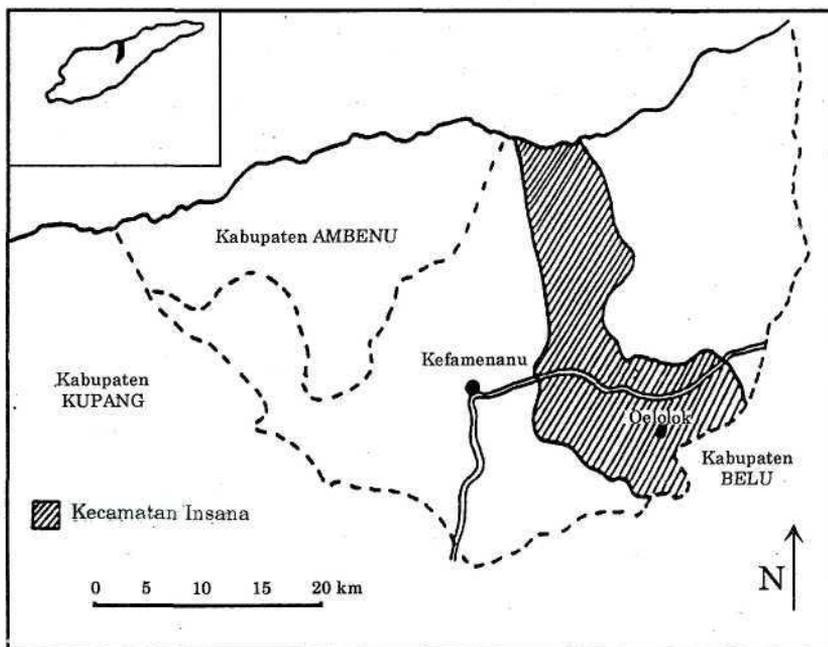


Fig.5. Présentation géographique du Kecamatan Insana

Topographie

Selon le plan topographique du "Directorate Generale of Water Resources Development Jakarta and Canadian International Development Agency" (Fig. 6), la surface d'Insana est caractérisée par:

1. Au nord, au bord de la mer, une étroite zone inondée, colonisée par les mangroves.

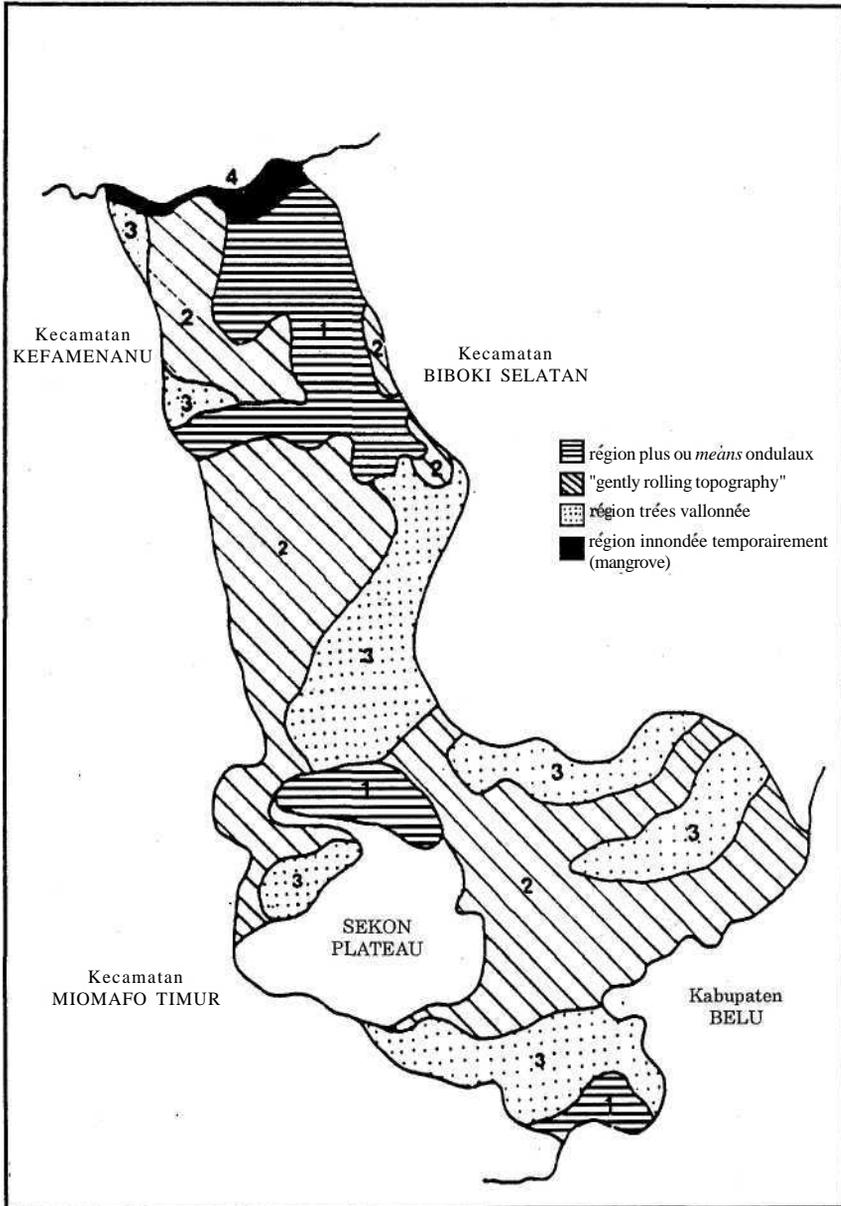


Fig. 6. Carte topographique d'Insana tirée du plan topographique du "Directorate Generale of Water Resources Development Jakarta and Canadian International Development Agency"

2. La vallée de la rivière Mena bordée parfois par une plaine alluviale parfois par des escarpements.
3. Des collines qui sont généralement regroupées en gently rolling topography. Ces dernières occupent la plus grande partie du territoire d'Insana, ce sont elles qui sont utilisées de façon extensive comme terres de culture.

Formation Géologiques et Sol

Les cartes géologiques établies pour Timor ne sont pas suffisamment détaillées pour fournir des renseignements précis sur les formations géologiques existant à Insana. Les collines autour de Oelolok, territoire sur lequel a porté plus spécifiquement notre enquête, sont formées de roches calcaires plus ou moins escarpées. Comme ailleurs à Timor on trouve au pied de la principale colline de Oelolok, *Bukit tiwaik*, une grosse source qui constitue une résurgence de toutes les eaux s'infiltrant sur les formations calcaires qui la surmontent. Entre ces formations calcaires s'étendent des alluvions plus ou moins gréseuses ou argileuses. Il faut aller au nord du territoire d'Insana pour trouver des escarpements constitués par des schistes métamorphiques.

Climat

D'après les données pluviométriques que j'ai recueillies à Insana (Oelolok) et dans les régions voisines (Betun et Kefamenanu) on compte au moins quatre mois consécutifs de saison des pluies; les précipitations moyennes mensuelles sont inférieures à 60 mm. et généralement pendant deux mois les précipitations sont inférieures à 20 mm (Tabl. 2, Fig. 7).

Tabl.2. Les précipitations moyennes mensuelles de stations pluviométriques d'Oelolok, Betun et Kefamenanu

STATIONS: ALTITUDE: PERIODE	OELOLOK 400 m 1976-1985 (mm)	BETUN 9 m 1976-1985 (mm)	KEFAMENANU 400 m 1976-1985 (mm)
JANVIER	139	167	271
FÉVRIER	127	201	429
MARS	108	137	303
AVRIL	104	113	127
MEI	75	163	139
JUIN	57	103	57
JUILLET	50	82	32
AOUT	19	43	8
SEPTEMBRE	8	27	16
OKTOBRE	60	26	102
NOVEMBRE	106	108	233
DECEMBRE	144	123	344
ANNUELLE	1097	1284	2051
MOYEN/ANNUELLE	91	107	117

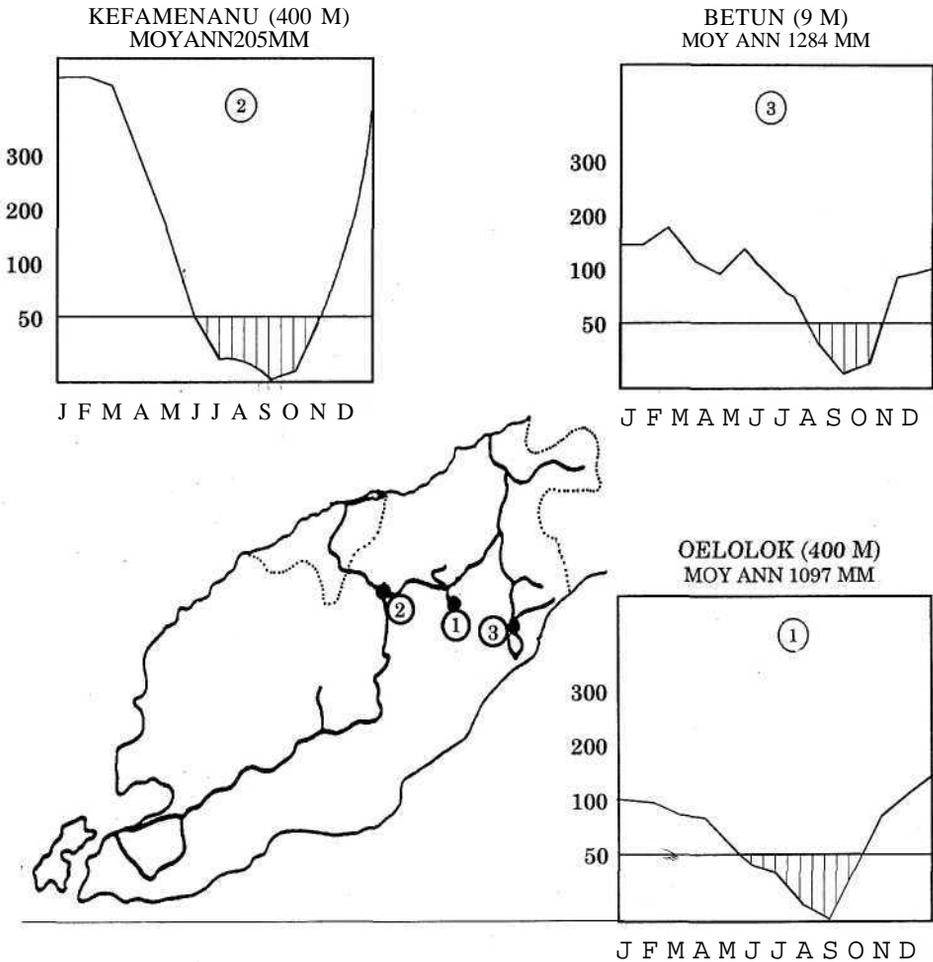


Fig. 7. La répartition des chutes de pluies de Kecamatan Insana et des régions voisines (Betun, Kefamenanu)

Ces conditions correspondent, selon Fontanel & Chantefort (1978), à un climat à saison sèche modérée caractéristique des plaines des Petites Iles de la Sonde, y compris l'île de Timor.

Si nous reprenons la classification de Mohr (1933) et celle de Schmidt & Ferguson (1951), qui délimite huit types pluviométriques allant de A à H en fonction de la valeur de Q (correspondent au rapport entre le nombre de mois secs et le nombre de mois humides) le territoire

d'Insana a un climat de type C: c'est-à-dire que les mois secs peuvent couvrir théoriquement une période de 3 à 4,5 mois.

Pour ce calcul

$$Q = \frac{\text{nombre de mois secs}}{\text{nombre de mois humides}} \times 100$$

sont considères:

1. comme secs les mois dont la pluviométrie totale est inférieure à 60 mm;
2. comme humides les mois dont la pluviométrie totale est supérieure à 100 mm.

Mais si nous utilisons le système de Oldeman (1980) qui propose une classification en zones agro-climatiques où un mois est considéré sec si la pluviométrie moyenne est inférieure à 100 mm et humide si cette pluviométrie est supérieure à 200 mm, Insana et les régions voisines ayant 4-6 mois secs appartiennent au type D3.

LE MILIEU HUMAIN

Situation des Dawan par Rapport aux Autres Populations Timoraises

Il est difficile d'émettre des hypothèses sur l'origine des populations de Timor en raison du peu de données archéologiques (Friedberg, 1982). Les seuls indices que l'on possède sont les caractères physiques des populations actuelles et les langues queues parlent.

Les Dawan d'Insana, comme leurs voisins, présentent un mélange de caractéristiques de type "malais": nez droit et cheveux plats; de type «mélanoésien»: peau foncée, cheveux crépés; et de type «négrito»: nez camus, cheveux frisés. Bien que l'aspect mélanoésien soit parfois très accentué, les Dawan refusent qu'on les compare aux « papous ».

La langue parlée à Insana est un dialecte de la langue parlée dans toute la partie occidentale de l'île. C'est une langue appartenant à la famille austronésienne et les populations qui l'utilisent étaient réparties en un certain nombre de royaumes plus ou moins indépendants les uns des autres. Insana est l'un d'eux. Ces populations sont désignées par le vocable *Atoni* dans les travaux des géographes et des anthropologues, mais elles refusent cette appellation qui signifie « homme » et eux-mêmes s'intitulent *atoin-dawan* les hommes-dawan.

ORGANISATION DU TERRITOIRE ET SES RAPPORTS AVEC S'EXPLOITATION AGRICOLE

Organisation Administrative Actuelle

Le Kecamatan Insana correspond à l'ancien royaume d'Insana, il est composé de 24 entités territoriales administratives, les *desa*, qui totalisent en 1983 - 31.840 habitants et en 1985 - 32.344-habitants.

Dans chaque *desa* (terme qui correspond approximativement à la notion de "commune" en français) la population est répartie entre plusieurs hameaux ou *kuan*. Généralement Tun d'eux qui se trouve sur une route carrossable est plus important que les autres et il abrite la maison du responsable de la commune ou "chef de village".

Comme pour le reste de Timor, il est difficile d'évaluer la progression démographique dans le Kecamatan Insana, d'après les chiffres des années 50. En effet les densités fournies par Ormeling ou Schulte Nordholt sont fondées sur ce qu'ils appellent "village" et Ton ne sait pas très bien à quoi ce terme se réfère, comme nous le voyons maintenant en examinant révolution de l'organisation territoriale.

Organisation Traditionnelle et Coloniale

Les ambiguïtés dans la terminologie viennent de ce que l'on ne sait pas toujours si les mots utilisés désignent un lignage, une fonction, un lieu-dit ou un territoire et que de ce fait il y a souvent confusion entre habitat, territoire et différents types de responsabilité par rapport à ce territoire. De plus il n'y a pas correspondance exacte entre la terminologie utilisée-par l'administration coloniale hollandaise, l'administration indonésienne et par les informateurs locaux quand ils parlent de leur organisation traditionnelle.

Le Fig. 8 donne la situation coloniale du *swapraja Insana* qui est devenu dans l'administration indonésienne du Kecamatan Insana, tandis que l'Onderafdeling Noord Miden Timor est devenu le Kabupaten Timor Tengah Utara.

Dans ce tableau, les *kafétoran* correspondent à un nom de territoire sous l'autorité d'un *fétor*. Le *fétor* était un noble appartenant à un lignage de haut niveau, responsable politique du territoire face aux Hollandais.

A chacun des quatre *kafétoran* extérieurs correspondait également un responsable territorial appelé *kapiten* ou *tobe naék* « grand » dont la fonction était de collecter le tribut en nature que les paysans devaient verser au *fétor*.

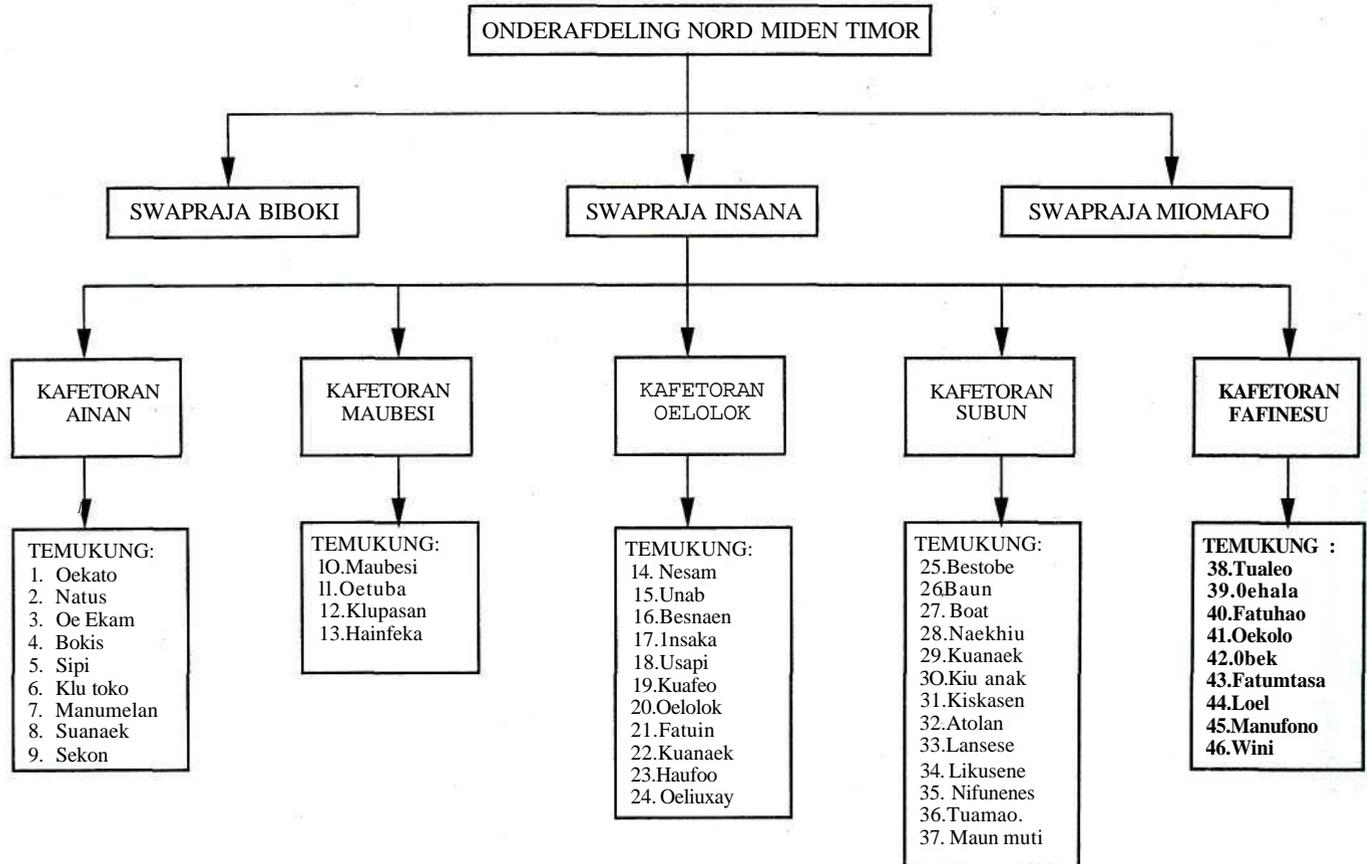


Fig 8. Structure de l'organisation coloniale du Swapraja Insana

Cependant, dans l'organisation traditionnelle, le cinquième *kafétoran*, celui de Maubesi, situé au centre, n'était pas équivalent aux autres. Il était considéré comme la racine, *baaf*, du royaume d'Insana et abritait le chef spirituel appelé *atupas* qui appartenait au lignage nommé *Us Finit*. Selon un système habituel dans l'ouest de Timor, ce souverain considéré comme d'essence supérieure et féminine ne pouvait pas sortir de son palais, ou sonaf, et ne pouvait donc pas régler les affaires temporelles du royaume. Il y avait un autre chef, d'essence masculine, qui était l'interlocuteur avec l'extérieur. Dans les derniers temps de la colonisation, ce chef appartenait au lignage Taolin qui détenait aussi la chefferie du *kafetoran Oelolok* et, semble-t-il, également celle d'Ainan.

Nous avons de nombreuses données sur l'organisation traditionnelle supposée d'Insana dans l'ouvrage de Schulte-Nordholt (1971); Ces données avaient été reprises dans Cunningham (1965). Ces auteurs considéraient la structure du royaume d'Insana comme la structure politique originelle authentique des populations de Timor occidental: partition selon les quatre orientations autour d'un centre considéré comme supérieur. Certains aspects de cette vision ont été mis en doute par Friedberg (1974, 1982).

Nous ne voulons pas entrer ici dans cette polémique et nous nous contenterons d'exposer les éléments susceptibles de nous éclairer sur la répartition des terres et la responsabilité dans leur attribution.

Ce qui apparaît à la lumière des récits des informateurs est que la situation n'est jamais restée la même pendant très longtemps au gré, d'une part, des alliances matrimoniales qui pouvaient entraîner des donations de terre ou des changements de suzeraineté, quand il s'agissait des lignages régnants, et, d'autre part, des hasards des combats; en effet Insana est situé à la frontière des territoires des populations Belu avec lesquelles les Dawan étaient toujours en guerre.

Si chaque *tobé naèk* ou *kapiten* était responsable de l'ensemble du sol de chacune des quatre portions de royaume, il existait partout des *tobé* qui étaient responsables localement de l'attribution des terres. Comme pour les lignages suzerains, il y a eu aussi une certaine fluctuation dans les lignages *de tobé* au gré des événements. Il semble que dans certains cas, dans des zones nouvellement conquises ou à conquérir il y ait eu confusion entre la charge de *tobé* et celle de chef de guerre ou *méo*.

Que se passe-t-il au niveau local ?

La résidence

Le fig. 9 donne la correspondance entre les *temukung* et les *desa*. Or il n'est pas facile de savoir ce que les Hollandais entendaient par *temukung*.

Ce terme viendrait, d'après Schulte-Nordholt (1971), du javanais *tumenggung* qui s'applique à un grade inférieur à celui de chef de village dans le conseil communal. A Timor, *temukung* désignait un notable représentant, auprès de l'administration, le territoire dont le nom est indiqué dans la liste du fig. 9. Ces différents territoires, qui étaient au nombre de , ont été réunis pour ne plus former que 24 *desa* en 1969.

Sur le territoire de chaque *desa* l'habitat est regroupé en un certain nombre de hameaux ou *kuan* qui portent chacun un nom. Ces hameaux ont une structure très différente selon qu'ils sont aménagés selon les directives administratives, d'habitations alignées de chaque côté de la route (on les désigne généralement par le terme indonésien *kampung*) ou qu'ils sont installés à écart de toute grande voie de communication et qu'ils ont gardé la configuration traditionnelle plus ou moins circulaire; actuellement le terme *kuan* est réservé à ces derniers. D'une façon générale, il y a eu, à une date relativement récente, déplacement des *kuan* des points élevés où ils étaient installés, pour des raisons stratégiques à l'époque où on se battait encore, vers des lieux plus commodes car proches d'un point d'eau ou sur une détendue plate et fertile où on peut aménager des jardins de maison permanents. Mais il y a eu également une tendance à de véritables regroupements de population le long des axes de communication suscités d'abord par l'administration hollandaise puis par l'administration indonésienne.

Les habitants de chaque hameau appartiennent à des lignages différents et la résidence est généralement conjugale avec au minimum trois générations qui cohabitent. Le plus souvent la résidence est virilocale avec des exceptions quand la compensation matrimoniale n'a pas été versée: de la même façon la filiation est généralement patrilinéaire.

Il semble que jadis les maisons de lignage où les objets sacrés étaient conservés n'étaient pas habitées. C'était des maisons circulaires avec des murs faits de pétioles de *Corypha* disposés verticalement les uns à côté des autres et "cousus" ensemble avec un poteau central fourchu au sommet pour les lignages roturiers et deux poteaux pour les lignages nobles.

On vivait alors sous le *lopo*, maison circulaire sans murs comportant une plateforme à environ 2,50 m de hauteur où étaient conservées les semences et les réserves alimentaires. Actuellement le *lopo* reste un salon-grenier mais généralement on vit dans une maison carrée ou rectangulaire de type cosmopolite. Nous en verrons le détail plus loin.

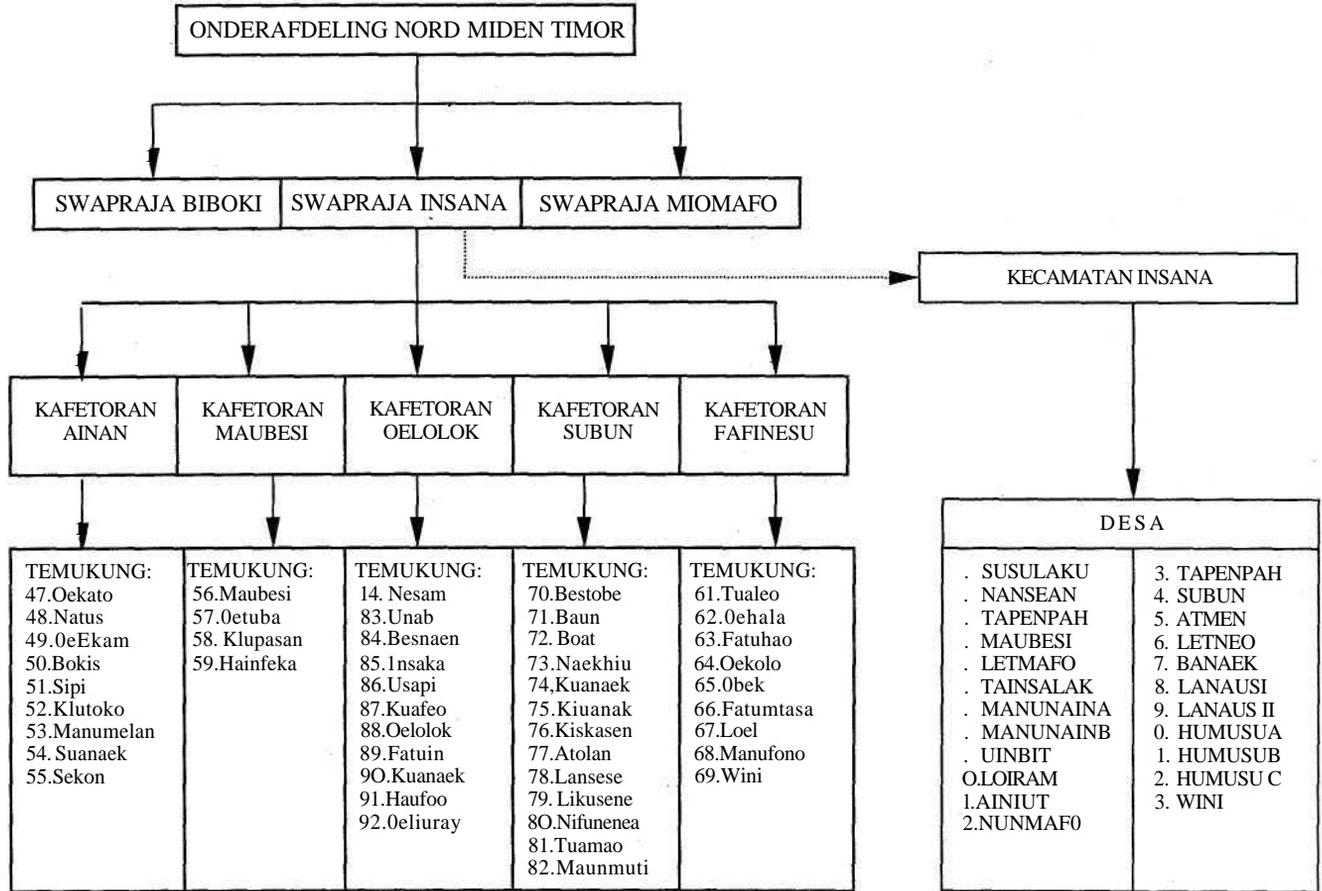


Fig. 9. Representation territoriale administrative ancienne et actuelle

L'utilisation des terres

Le *desa* d'Ainiut ou a été faite l'enquête comporte sept hameaux; l'usage des terres du *desa* est sous la responsabilité de deux *tobé* qui se partagent l'ensemble du territoire. L'un a la charge des terres au nord de la rivière *Noé boni*, il appartient au lignage *Liu Koto*; autre est responsable des terres situées au sud de cette rivière, il appartient au lignage *Tamnao*.

La maison ou *sonaf* (c'est le terme pour les lignages nobles) du lignage *Taolin* qui est le chef des territoires d'Oelolok et d'Ainan est située au lieu-dit Oelolok où se trouve une importante résurgence d'eau qui permet la culture de rizières irriguées.

Quand on veut ouvrir un champ nouveau il faut demander l'autorisation au *tobe* dont il dépend. Cependant de nombreuses terres cultivées de façon régulière sont considérées comme la propriété d'un lignage particulier. Après chaque abandon qui peut durer entre cinq et quinze ans un ancien champ est réutilisé par le même paysan ou par quelqu'un de son lignage. Seules les terres qui n'ont jamais été cultivées n'appartiennent à personne. Il s'agit d'une part des terres sur lesquelles les animaux de tous les habitants du village peuvent paître et, d'autre part, d'un certain nombre de terres que personne ne peut cultiver et qui sont protégées par la coutume celles-ci sont couvertes d'une végétation arborée.

Etant donné le type d'enquête que nous faisons sur la végétation et en l'absence de tout cadastre, il nous a été impossible de dresser une carte des propriétés qui n'aurait eu un sens que couplée avec une enquête sur la parenté et la transmission des biens.

Dans l'ensemble on peut dire que, théoriquement, les paysans d'Insana ne manquent pas de terres à cultiver. Mais toutes les terres ne sont pas équivalentes du point de vue du rendement. Si dans l'ensemble toutes les terres qui, ayant été utilisées ou non, sont couvertes d'une végétation arborée, sont considérées comme ayant les mêmes potentialités pour les cultures sèches, par contre il n'en est pas de même pour les terres actuellement utilisées comme pâture qui sont couvertes d'un tapis graminé plus ou moins serré. De plus il y a une compétition pour les terres susceptibles d'être irriguées et tous les lignages n'en possèdent pas. Ceci explique que la durée d'abandon d'un champ est de plus en plus courte et, dans certains cas, elle ne dépasse pas cinq ans ce qui, à la longue, entraîne une baisse de rendement.

Les rituels, les échanges de biens et les rapports entre lignages

Les Dawan sont actuellement tous Chrétiens et la plupart d'entre eux sont catholiques. Ils continuent cependant à célébrer un certain nombre de rituels traditionnels. Ce sont principalement des rituels agraires et des fêtes de lignage. Actuellement ces dernières sont principalement célébrées

lors des reconstructions de maison de lignage. Les naissances, les mariages et les funérailles sont l'occasion de cérémonies où ne sont généralement invités que les membres de la parentale proche du couple concerné.

Les dons qui doivent être apportés lors de ces fêtes ne concernent, semble-t-il, que des biens qui seront consommés sur place et la part que l'on doit obligatoirement remettre aux nobles. Pour les mariages la compensation matrimoniale est réunie par la parentale du marié, celle de la mariée fournissant la nourriture pour les invités. Cette compensation matrimoniale peut être élevée dans le cas d'une jeune fille noble. Elle comporte des vaches, des tissus traditionnels, de l'argent, des colliers en perle de verre rouge « *muti* » et évidemment du betel.

Cependant nous n'avons pas observé des échanges mettant en jeu de nombreux partenaires et de grandes quantités de biens comme on a pu l'observer ailleurs à Timor (Clamagirand, 1975; Friedberg, 1980; Francillon, 1967). Il est possible que ce type d'échanges n'ait jamais existé chez les Dawan. En effet ils sont liés aux rapports entre maison donneuses de femmes et maisons preneuses de femmes. Or, chez les Dawan, si ce type de relation existe, il ne semble pas jouer le même rôle fondamental que dans d'autres sociétés timorées dans la mesure où, comme l'ont déjà remarqué Cunningham (1965) et Schulte-Nordholt (1971), une certaine proportion des mariages a lieu à l'intérieur d'un même lignage.

En effet ces unions peuvent se faire partir de la troisième génération. La puissance des lignages paraît liée à leur importance démographique. On peut supposer que ceci est en relation avec leur capacité à défricher de nouveaux champs.

Pour la même raison cette puissance est également en relation avec leur ancienneté sur le territoire; en effet en ouvrant de nouveaux champs ils ont pu s'approprier progressivement une part importante des terres. L'évolution de l'importance d'un lignage est liée à la fonction qu'il remplit dans l'organisation sociale mais il est difficile de savoir laquelle précède l'autre.

D'après les informations recueillies à Oelolok, il semble que localement le lignage Aplasi était le plus important et qu'il a été supplanté par le lignage Taolin. On peut d'ailleurs constater que toutes les terres irriguées appartiennent à l'un ou l'autre de ces deux lignages.

Pour en savoir plus sur l'histoire et révolution des différents lignages représentés à Insana il faudrait tout d'abord recenser les lieux de culte appartenant à des lignages particuliers, que ce soit des autels extérieurs dans des bosquets ou à des points d'eau, ou ceux qui sont intérieurs à une maison abritant tous les objets sacrés du lignage. Ce n'est qu'à partir d'un tel inventaire que l'on pourrait comprendre ces processus d'apparition, de segmentation ou de transformation des lignages.

MODE DE VIE DES DAWAN D'INSANA

HABITAT

Comme nous l'avons vu, il existe à Insana deux types d'habitat: d'une part les hameaux circulaires traditionnels, appelés *kuan*, et d'autre part les villages situés parts des points d'eau potable et dans les plaines fertiles où les habitations sont alignées selon l'axe de la route.

Les Hameaux de Type Traditionnel

Les *kuan* regroupent généralement une dizaine d'habitations. Ces maisons sont toutes construites sur le même modèle; elles ont environ cinq à sept mètres de diamètre et trois à cinq mètres de hauteur au centre; les murs ont deux à trois mètres de hauteur. Ces maisons ont un foyer central où Ton cuit les aliments. Chacune est entourée d'un jardin et l'ensemble du hameau est cerné d'une clôture collective. On trouve également dans ces hameaux des *lopo* qui sont des constructions sans murs.

L'espace du *lopo* est partagé en deux: 1) une plate-forme située à environ deux mètres de hauteur délimitant un grenier auquel on accède par une échelle. 2) En dessous se trouve un espace utilisé comme lieu de réunion, comme espace de travail pour les femmes, et qui sert à accueillir les allies lors des fêtes. Souvent il n'existe qu'un seul *lopo* pour plusieurs habitations appartenant à un même lignage. De plus certaines maisons ne sont pas habitées et sont utilisées uniquement comme lieu de culte pour les membres d'un lignage dont elles abritent les objets sacrés.

Habitats Modernes le Long des Routes

Dans les villages récents, les Dawan construisent généralement des habitations dites "modernes" qui le plus souvent se composent de trois bâtiments indépendants.

Tout d'abord un *lopo* traditionnel qui est placé devant. Ensuite vient un deuxième bâtiment, plus grand et comportant quatre murs souvent de section rectangulaire, il sert de chambre à coucher ainsi que de lieu de réunion pour la famille. Il est muni de deux portes, l'une devant et l'autre derrière, ce qui permet de communiquer avec un troisième bâtiment qui fait office de cuisine; celui-ci n'a qu'une seule porte.

Ce troisième bâtiment comporte également des murs. Il ne comprend pas beaucoup de meubles. On allume le feu entre trois pierres, à l'une des extrémités de la construction; près de ce foyer, on trouve une table avec un ou deux banes en bois et une table où l'on place les ustensiles de cuisine. Au-dessus du foyer, à environ deux mètres de haut, le maïs et les haricots destinés aux semailles sont suspendus sur des perches horizontales de

façon a en assurer une meilleure conservation, grâce à la fumée produite pendant la préparation des repas.

Même dans les villages modernes, certaines maisons de lignage, destinées uniquement au culte, sont de forme traditionnelle.

Les Matériaux de Construction

Les arbres, utilisés dans la construction des maisons sont généralement choisis en fonction de leur dimension et de la qualité du bois selon ce que l'on veut en faire. Par exemple, pour construire les quatre poteaux principaux du lopo, les Dawan préfèrent les bois de *timu* (*Timonius sp.*), *aijaub* (*Casuarina junghuhniana*), *sublele* (*Eugenia sp.*) et *matani* (*Pterocarpus indicus*), qui sont considérés comme les plus solides et résistants. Ce sont également ces deux dernières espèces qui sont utilisées pour le poteau central des habitations traditionnelles. Pour les *lopo* des nobles, on utilise obligatoirement *matani* et *lenlene* (*Eugenia sp.*)

Les murs sont fabriqués à partir des pétioles de *Corypha utan* placés les uns à côté des autres de façon très serrée et reliés par un fil fait dans l'écorce de ces mêmes pétioles. Des plaques faites en pétioles de *Corypha* servent également à confectionner la plate-forme du lopo.

Malgré l'introduction de plus en plus fréquente de la tôle ondulée, les Dawan d'Insana utilisent encore des feuilles pour faire les toits de leur maison. Il s'agit des palmes de *Borassus flabellifer* et de *Corypha utan* ou d'une Graminée, *Imperata cylindrica*. Ces feuilles sont extrêmement inflammables, mais elles sont appréciées, parce qu'elles absorbent la chaleur et qu'elles donnent ainsi de la fraîcheur dans la maison.

Deux espèces de lianes: *koknawa* (*Uvaria purpurea*), et *tufé* (*Maesa sp.*) sont utilisées couramment pour faire les lattes, *tanpani*, sur lesquelles seront fixées les bottes d'*Imperata* ou les feuilles de palmier et qui doivent être circulaires; ces lianes sont aussi employées comme liens (*tani*). Pour *tufé* on n'utilise que le liber intérieur à l'écorce.

LES ACTIVITÉS AGRICOLES

Les Dawan, comme tous les Timorais, pratiquent l'agriculture sur brûlis et cultivent du maïs, du riz, du manioc, diverses cucurbitacées et quelques autres légumes comme plantes de base. Chaque parcelle est cultivée pendant deux à trois ans, selon la qualité du sol, puis est abandonnée. Selon Ormeling (1956), après une occupation du sol d'un à deux ans, il faut douze ans d'abandon pour qu'il y ait restauration suffisante du sol. Mais actuellement la rotation est beaucoup plus courte: on ne laisse pas les terres se reposer plus de quatre ou cinq ans. La végétation qui repousse sur la parcelle abandonnée reste donc généralement arbustive et ne peut atteindre un stade arboré. La raison de cette courte rotation n'est pas due

uniquement à l'augmentation de la population, mais au fait que l'introduction des vaches balinaises (*Bos sondaicus*) a entraîné une réduction des terres propres à la culture. Les troupeaux ne sont pas aussi abondants qu'ils l'ont été à une certaine époque mais de nombreuses terres couvertes d'un tapis de Graminées plus ou moins serré sont considérées comme trop peu fertiles pour être cultivées.

La Préparation des Champs et le Calendrier des Tâches Agricoles et des Recoltes (Fig. 10).

Un champ est cultivé durant deux à trois ans. Généralement chaque année un paysan prépare un ou deux champs nouveaux.

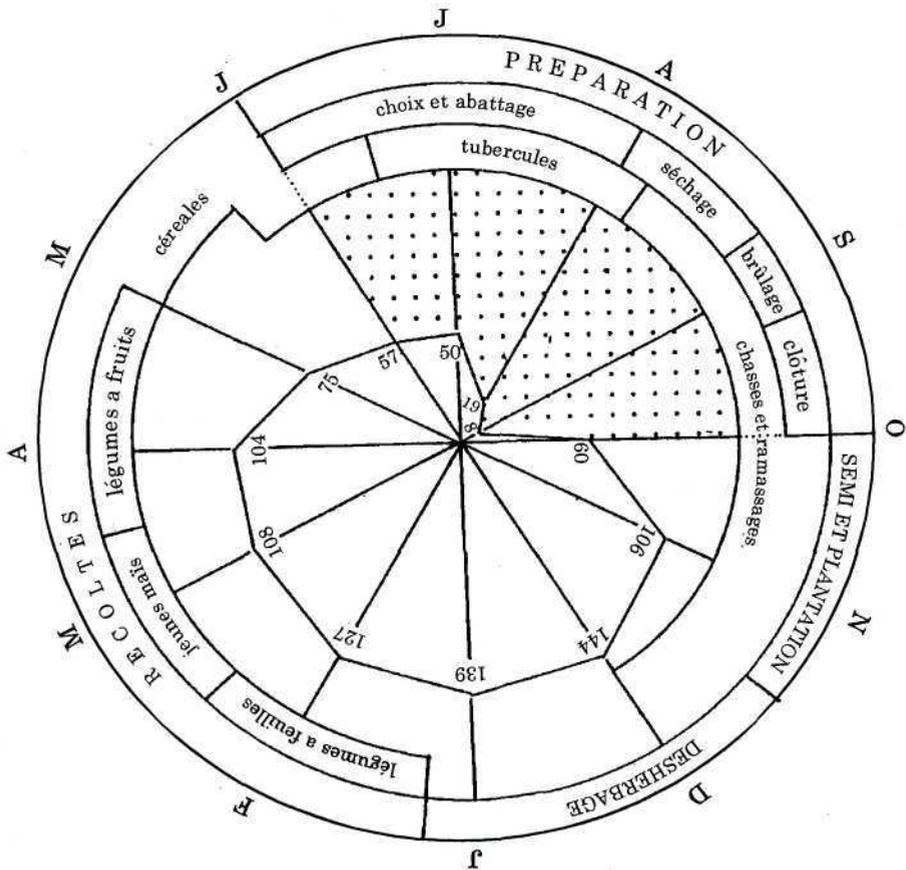


Fig. 10. Le calendrier des tâches agricoles et des récoltes.

Le choix du champ

Juste avant le début de la saison sèche, le chef de famine va à la recherche d'emplacements pour préparer de nouveaux champs. Son choix se fait en fonction de critères qui varient selon le type de terrain et le type de culture.

L'ouverture d'un nouveau champ est précédé d'un rituel nécessitant le sacrifice d'un porc ou d'un poulet. Puis un repas est préparé avec du riz de la récolte précédente. Une fois cette nourriture offerte aux esprits gardiens du sol, elle est partagée entre les participants. Jadis, à l'occasion de ce rituel, on payait une contribution au *tobé*.

Différents types, de sol reconnus par les Dawan

Les Dawan d'Insana classifient les sols - disons plutôt les terrains - en fonction de leur fertilité. Voici les trois types de sols que les Dawan reconnaissent:

- *neja-métan* «terre-noire», le plus fertile, formé d'une accumulation d'alluvions et qui est le seul où les Dawan cultivent du riz.
- *neja-asnaèn-molo* «terre-sableuse-jaune» qui occupe la majeure partie du territoire d'Insana et où les Dawan cultivent toutes les autres plantes alimentaires.
- *neja-fatu* «terre-pierre» que les Dawan considèrent comme inculte en raison de l'abondance des pierres.

Critères de reconnaissance d'un espace propice à la culture

Dans le cas d'un terrain couvert d'une végétation arborée, seules les caractéristiques du couvert végétal sont déterminantes pour la culture du maïs et des plantes associées.

a. Ouverture d'un champ dans la zone forestière encore non utilisée

L'épaisseur de la canopée, les espèces rencontrées et la hauteur de la végétation sont des critères importants. Ainsi une canopée d'épaisse, le fait que les arbres sont de taille moyenne et un sous-bois clair, sont des facteurs déterminants. En outre des espèces comme *taséfui* (*Cassia timorensis*), *nikis* (*Cassia fistula*), *masi* (*Bauhinia* sp.) etc. sont, pour les Dawan, indicatrices de la fertilité du sol. Actuellement l'ouverture d'un champ dans une forêt encore non utilisée est très rare. Car le peu de forêt intacte qui subsiste sur le territoire d'Insana est interdit de coupe soit par la coutume, soit en raison des instructions gouvernementales sur l'emplacement d'un ancien champ.

Les Dawan réutilisent un ancien champ quand la végétation est redevenue d'épaisse et que les arbres ou les arbustes qui les couvrent portent des branches suffisamment grosses pour permettre de refeire la clôture.

Pour la culture du riz, en plus des critères précédents, il feut que le sol soit de type *neja métan* «terre noire», comme nous l'avons vu.

Dans le cas d'un terrain couvert d'un tapis graminéen, ce 'qui est généralement le cas des terres réservés à la pâture, ainsi que nous le verrons plus loin, un seul des trois types de sols, néja-fatu, est considère comme non cultivable parce qu'il contient trop de pierres.

b. Techniques de préparation des champs

Chez les Dawan, l'ouverture de nouvelles parcelles à la culture se fait de plusieurs fagons, selon le type de végétation qui les recouvre:

- En cas de végétation arbustive ou arborée, on utilise le coupe-coupe, parang, pour l'abattre. Ce travail se fait généralement au début de la saison sèche. On laisse sécher la végétation ainsi couple trois à quatre semaines. Quand le bois est bien sec, on y met le feu en plusieurs endroits d'un côté de la parcelle situé à l'extrémité sous le vent. La cendre, résultat du brûlage, joue, comme toujours dans cette technique, le rôle d'engrais. Mais avant le brûlage, les Dawan récupèrent les grosses branches pour construire la clôture qui entourera le champ. Cette clôture n'est pas destinée à protéger les cultures uniquement des animaux sauvages comme les sangliers, les singes, ou les cerfs, mais surtout du bétail.

Cependant certains arbres, en raison de leur valeur économique pour leur graines ou la qualité de leur bois sont laissés en place après émondage. Pour les protéger des flammes au moment de la mise à feu on écarte les branchages de leur pied. Les espèces qui restent ainsi sur les champs sont *usapi* (*Schleichera oleosa*), *nunuh till* (*Ficus benjamina*), *kabesak* (*Acacia leucophloea*), *matani* (*Pterocarpus - indicus*), *kiu* (*Tamarindus indica*) et le santal, *hau mèni* (*Santalum album*).

- Sur les terrains couverts d'un tapis graminéen et en particulier sur les terrains couverts *d'alang-alang* (*Imperata cylindrica*), la préparation se fait avec le *suan*, pieu de bois long d'environ deux mètres, taillé en pointe à son extrémité inférieure. Très souvent cette pointe est renforcée par une pièce de fer. Plusieurs personnes s'associent pour travailler un même champ. Elles se tiennent sur un

rang, plantent chacune un *suan* dans le sol aussi profondément que possible (20-30 cm environ); puis on imprime au *suan* un mouvement de va-et-vient destiné à retourner les mottes de terre. C'est ainsi que tout le terrain sera défencé en marche arrière. Cette technique a été décrite pour plusieurs régions d'Indonésie par Ave (1972).

Ce type de champ est cultivé plus longtemps que ceux préparés par brûlis. On les considère comme plus rentables car on arrive à éliminer progressivement tous les stolons de mauvaise herbe mais ce type de culture est tenu comme plus fatigant que l'essartage.

- La rizière irriguée

Il y a, à Oelolok, quelques parcelles de rizières irriguées. Les premières ont été utilisées par les Japonais pendant la deuxième guerre mondiale, elles ont été ensuite développées par le gouvernement indonésien pour augmenter les rendements de la production rizicole. La préparation de la rizière se fait selon une technique traditionnelle à Timor. On commence l'opération en faisant entrer des buffles ou actuellement les vaches sur le terrain inondé. Par le piétinement des animaux, le sol, petit à petit, se transforme en boue. Le terrain est ensuite divisé en parcelles plus ou moins carrées.

Semis et plantations

Avec les premières pluies, vers le mois de Novembre, commencent les semailles. Traditionnellement, les paysans introduisent les graines dans le sol en utilisant un bâton à four. Trois ou quatre graines sont mises dans un même poquet. On associe ainsi généralement trois graines de maïs, qui constitue la nourriture de base, avec une graine d'une autre plante qui peut dire soit *Cucurbita moschata*, soit *Cajanus cajan* ou *Vigna unguiculata*.

Le tableau numéro trois exprime la terminologie utilisée par les Dawan d'Insana pour exprimer certaines opérations concernant la plantation du riz dans la rizière inondée pendant toute la durée du travail au champ, les paysans vivent dans des maisons temporaires qui sont de simples abris faits d'un toit de feuilles de palmes ou d'*Imperata* posés sur quatre piliers et dont les murs sont constitués par des palmes grossièrement assemblés.

Rituel de semailles

Entre le brûlis et les semailles et après ces dernières, avaient lieu jadis des rituels qui étaient accomplis à un autel collectif par le *tobé* (ils sont décrits par Schulte Nordholt, 1971, pp. 63-78) pour l'ensemble des terres dépendant de sa juridiction.

Le premier, *sifonofa*, était un rituel pour lequel on refroidissait symboliquement la terre pour la rendre fertile. Le second, *éka hoé*, était destiné à éviter aux graines d'être emportées par des pluies trop violentes.

Tbl. 3. Quelques terminologies utilisées par les Dawan pour exprimer certaines opérations de la plantation du riz dans la rizière inondée

bosok « grossier »: premier pîetinement des vaches destiné à ameublir le sol de façon grossière.

haluël «fin»: deuxième passage des vaches deux jours après le premier pour émméetter les *mattes* plus finement.

tetétum pétak « préparer » les « diguettes » de la rizière.

thain kanu: préparation dn canal d'irrigation.

takméo kanu curer le canal

taèk aèn fini « préparer » « riz » « semence »: faire tremper les graines pendant deux jours

tapain aèn fini «taire sortir » « riz » « semences » de l'eau pour les faire sécher

bok aèn fini « arracher » « riz » « semences » quand la première feuille (*nanoo*) sort: on arrache la plantule pour la repiquer (*pén aèn fini*).

Désherbage

Le désherbage constitue une tâche importante qui occupe beaucoup de temps. On le commence généralement deux mois après les premiers semis. Les plantes arrachées sont déposées au pied de l'arbre le plus proche pour queues ne puissent reprendre racine.

D'après les plantes arrachées que nous avons ainsi recueillies au pied des arbres, un dizaine d'espèces sont considérées comme de mauvaises herbes.

En principe, chaque propriétaire organise un petit groupe d'amis ou de voisins pour effectuer le désherbage. A cette occasion, il doit nourrir tous les participants. En général, à cet effet, il abat un cochon; il est également de règle d'offrir un peu d'alcool (*sopi*), obtenu par distillation du jus de *Corypha utan*, *tuna*, ou de *Borrasmus flabellifer*, *lontar*.

Les récoltes

Selon les espèces et les variétés, les récoltes s'échelonnent à partir de février. Les tubercules et les légumes verts sont rapportés à la maison au fur et à mesure des besoins. Parfois le manioc amer est séché et stocké. Seuls le maïs et le riz sont systématiquement conservés.

Récolte du maïs

Cette récolte se fait selon les variétés, entre quatre à six mois après les premiers semis. Tout d'abord les épis du maïs sont rassemblés dans l'abri de champ, avant de les rapporter à la maison. Quand tout le maïs a été récolté, on lie les épis six par six par les spathes qui sont rabattues vers la base. C'est ce qu'on appelle *aisaf-mésé* «lien-un». Puis les *aisaf-mésé* sont rassemblés par dix. L'ensemble de ces dix *aisaf-mésé* sont nommés *kabutu*. C'est sous cette forme que le maïs est rapporté à la maison. Il est conservé soit au-dessus du foyer soit sur la plate forme grenier du *lopo*.

Pour le maïs, la récolte des premiers épis non encore matures (*taféo*) s'accompagne d'un rituel de consommation des prémices. On coupe une touffe de pieds du maïs en sacrifiant un porc ou un poulet. Puis on sépare cette touffe en deux, l'une est mise dans la maison sacrée en offrande aux ancêtres et l'autre est donnée à consommer aux bovins en guise d'offrande à l'esprit qui les garde afin qu'ils n'entrent pas dans les terres de culture pour manger les récoltes.

Récolte du riz

La récolte du riz demande un certain nombre de précautions rituelles. On commence par couper une touffe de riz au quatre coins du champ et on la porte au centre puis on lie quelques touffes autour. Ensuite on prépare une chique de hôtél mélangé à de la chaux et à diverses plantes puis, en faisant le tour du champ, on crache cette chique petit à petit. Il s'agit à la fois de her Tâme du riz et de l'empêcher de s'échapper et d'écarter les esprits dangereux et les rats. Les plantes, ajoutées à la chique de bétel, sont *ékam* (*Pandanus tectorius*) dont les épines servent de clôture, *honak* (*Pandanus amaryllifolius*), utilisé pour sa bonne odeur et des racines aériennes de banian. Ensuite on sacrifie un poulet et on appelle les ancêtres pour qu'ils gardent Fâme du riz durant toute la moisson.

Terminons cette description rapide des tâches agricoles par une remarque sur leur répartition sexuelle. Les hommes seuls préparent les champs et désherbent, les femmes sèment le maïs et le riz; toutes les autres tâches sont effectuées indifféremment par les deux sexes.

L'élevage

Les principaux animaux domestiques (*mui aem*) des Dawan sont les vaches balinaises (*bijai mold*), les pores (*fafi*), les chèvres (*bibi*) et les poulets (*manus*).

L'élevage des vaches balinaises est relativement récent à Timor où elles remplacent le buffle qui était anciennement l'animal domestique de prestige pour les Timorais. Les vaches ont été introduites par les Hollandais parce

qu'elles se reproduisent plus vite et qu'elles fournissent une viande plus prisée pour l'exportation. Mais maintenant les vaches jouent dans les échanges traditionnels le même rôle que le buffle jadis et elles sont utilisées comme l'était ce dernier pour la préparation des rizières irriguées ou inondées.

Les vaches sont toujours emmenées hors du village dans la terre communale où l'herbe est abondante, sous la surveillance d'un gardien qui est souvent communautaire. Pour la nuit, les bêtes sont enfermées dans des enclos. Actuellement on a tendance à faire des clôtures permanentes en pierre et à utiliser ces enclos alternativement pour le bétail pendant deux ans puis pour les cultures de façon à profiter de la fumure ainsi accumulée. Ces enclos sont cultivés jusqu'à ce que les rendements diminuent.

Les Dawan élèvent aussi des pores qui sont laissés en liberté. Us sont nourris une fois par jour, au coucher du soleil, et le reste du temps, ils cherchent eux-mêmes leur nourriture autour des habitations.

Les Dawan élèvent aussi des poulets qui se déplacent librement et également des chèvres. Comme les pores, elles vivent en liberté autour des habitations et cherchent elles-mêmes leur nourriture. Mais depuis quelques années, le gouvernement indonésien engage les Dawan à enfermer tous leurs animaux domestiques, sauf les poulets, pour des raisons d'hygiène et pour empêcher la dégradation de la végétation et des sols.

ORGANISATION DE L'ESPACE SELON LES CONCEPTIONS DAWAN

Les Dawan d'Insana distinguent trois types d'espace végétal l'espace de culture, l'espace de pâture et l'espace protégé.

Nous allons examiner rapidement les caractéristiques de ces trois types d'espace de façon à pouvoir mieux comprendre, comment a été effectué le choix des différents exemples d'analyse floristique.

L'espace de culture

Chez les Dawan, il n'y a pas de terme spécifique pour désigner l'espace de culture, mais à l'intérieur de celui-ci, ils distinguent: le *kintal*, le *lelé*, le *sémo*, le *aèn oé*.

Le Kintal

Le *kintal* est un jardin qui entoure la maison. Ce terme a sans doute été emprunté au portugais. Dans ce *kintal*, les Dawan cultivent des plantes à différents usages. On n'y trouve pas uniquement les plantes utilisées comme

aliments de base, mais aussi des plantes condimentaires, des légumes et des arbres fruitiers.

On peut souligner que la spécificité de ce jardin est l'hétérogénéité des plantes que Ton y cultive. Les études jardins seront données au floristique des différents chapitres plus loin.

Le Lélé

Le *lélé* est le champ cultivé à sec et généralement sur brûlis. Il correspond au terme *ladang* en indonésien.

On trouve aussi, chez les Dawan, le terme *po'an* qui désigne également un champ cultivé à sec; la différence entre les deux termes est une question de dimension et de statut foncier: le *po'an* est beaucoup moins grand que le *lélé*, il est la propriété d'un individu, alors que le *lélé* est la propriété d'un lignage.

Dans ce champ, les paysans cultivent toutes les plantes nécessaires à leur alimentation quotidienne, mais surtout leurs aliments de base.

Les plantes cultivées dans le *lélé* dépendent du type de terrain. Sur les terrains plus ou moins plats et de qualité appropriée, les Dawan cultivent souvent du riz. Ce type de terrain se trouve généralement dans des petites cuvettes où se forme une accumulation d'alluvions ce qui correspond au sol appelé *neja-métan*, '«terre-noire». Sur tous les autres types de terre les Dawan cultivent du maïs en association avec divers légumes et haricots et également des tubercules, manioc, patate douce, ignames, etc.

Fué-kasé (*Arachis hypogea*), l'arachide, et *fué.-m.nutu* (*Phaseolus radiatus*) sont plantés à part. Us sont destinés plus à la vente qu'à la consommation. C'est également le cas pour l'oignon, *pio-mtasa* (*Allium cepa*) et Tail, *pio-muti* (*Allium sativum*) qui sont cultivés dans les champs secs.

Le Sémo

Sémo est le terme appliqué à un champ abandonné quel que soit l'ancienneté de cet abandon. Ce terme a également une connotation foncière en ce sens qu'une terre appelée *sémo* a toujours un propriétaire.

A Oelolok, dans un champ abandonné depuis un à deux ans, la végétation est dominée d'abord par des herbacées qui se ressèment naturellement ou qui repartent à partir de stolons restés dans le sol comme *Imperata cylindrica*. On y trouve également les arbres émondés laissés en place lors de l'essartage et des rejets qui repartent à partir des arbres coupés à ras du sol ou parfois un peu au dessus comme *Helicteres isora* et *Ziziphus rotundifolia*.

Les années suivantes, la végétation arborée se reconstitue assez rapidement comme nous le verrons plus loin dans le commentaire de l'analyse floristique d'un champ abandonné depuis cinq ans.

Le Aèn-Oé

Le *aèn-oé* «riz-eau», c'est-à-dire la rizière inondée ou irriguée. Ce terme correspond à l'indonésien *sawah*. Selon les documents que j'ai recueillis au *Kecamatan Insana*, leur superficie est de 865 ha, c'est-à-dire seulement 0.13% de la superficie d'Insana.

La majeure partie est irriguée à partir de la grosse source qui se trouve à Oelolok. L'espace irrigable a été partagé entre certains lignages, mais tous n'en possèdent pas.

L'espace de pâture

Les Dawan appellent *hu-moné* « herbe-mâle » l'ensemble des terres sur lesquelles ils mènent paître leur bétail. Cette expression désigne en fait la formation végétale la plus abondante sur ces terres, c'est-à-dire une prairie formée principalement de Graminées courtes et de petites plantes herbacées en rosette qui demeurent de petite taille parce que les queues sont régulièrement pâturées. Sur les terrains trop abrupts pour que le bétail s'y aventure, ces plantes se développent et le couvert végétal prend l'aspect d'une savane.

Pendant, on trouve aussi sur les terres appelées *humoné* des arbres réunis en bosquets appelés *nais-pu'an* "forêt-groupement". Ces bosquets servent d'abri contre le soleil pour le bétail. Certains de ces bosquets marquent le remplacement d'anciens villages.

Mais il faut ajouter que dans les conditions climatiques qui règnent à Insana, comme ailleurs à Timor, pendant la saison sèche les paysans ont des difficultés pour nourrir leur bétail. Pour cette raison, ils brûlent souvent ces pâturages pour que l'herbe tendre pousse mieux et que le bétail obtienne plus facilement sa nourriture.

On peut supposer que cette pratique répétée dans une zone de steppe ou couverte d'une petite végétation arbustive ne fait que hâter le processus de dégradation floristique puis d'érosion des sols.

L'espace protégé

Il existe à Insana, quelques endroits protégés en raison des règlements coutumiers.

Chez les Dawan, l'eau est considérée comme sacrée, parce que l'eau est source de vie. Tous les points d'eau sont appelés *oe-léo*, « eau-sacré », et la végétation qui les entoure est également sacralisée. En conséquence il est interdit de brûler ou de couper les arbres qui s'y trouvent.

De plus, les Dawan protègent aussi quelques petites forêts primaires appelées *nasi* où ils peuvent chasser et ramasser certains produits. Mais pour chacune d'elle, il y a interdiction de chasse pendant deux ans consécutifs, afin de permettre aux animaux de se reproduire. Il est également interdit de couper et de brûler afin de préserver un meilleur habitat à ces animaux.

A coté du village d'Oelolok, se trouve une colline recouverte d'une forêt primaire protégée. Cette forêt est caractérisée par la présence d'arbres de petite taille dont les plus communs sont: *Mallotus philippensis*, *Micromelum pubescens*, *Ervatamia orientalis*, *Allophyllus cobbe*, *Paveta indica*, *Ehretia accuminata*, *Wrightia calycina* et *Schleichera oleosa*. (Walujo.1987).

Nous verrons l'analyse floristique d'une parcelle située dans cette forêt.

Cas particulier de tain-tuna

En raison de leur valeur économique sont également protégées les formations de *Corypha utan*, *tuna*, appelées *tain-tuna* (tain=lien). Le «sagu» de *Corypha utan* joue un rôle important en cas de disette. Il n'est pas seulement utilisé comme aliment de base pour les hommes, mais surtout comme nourriture pour les porcs. Les palmes et leur pétiole jouent également un rôle important dans la construction des habitations.

MODE D'AKMENTATION

Jusqu'à l'époque actuelle, pour les Dawan, l'essentiel de l'alimentation vient du monde végétal. Comme d'ailleurs chez la majorité des peuples tropicaux, l'alimentation est constituée par une base hydrocarbonée, à laquelle s'ajoutent des aliments d'accompagnement comportant en particulier des éléments protéiques et des sels minéraux.

Jadis les Dawan mangeaient deux fois par jour, le matin avant de partir au champ et le soir, en rentrant. Actuellement le rythme des repas est copié sur celui des villes petit déjeuner, déjeuner, dîner.

Au petit déjeuner on mange généralement des tubercules grillés ou bouillis ou de la courge cuite à la vapeur. On ne fait un véritable repas avec la nourriture de base qu'au moment du déjeuner et au dîner. Cette nourriture de base, *mmaat*, est le maïs que l'on cuit entier ou concasse, mélangé ou non avec des légumes qui varient selon la saison. L'ensemble des aliments qui sont cuits en même temps que le maïs, légumes-feuilles, fleurs, haricots, est appelé *silut*. Un bouillon fait avec des légumes-feuilles ou des fleurs est appelé *utas*.

Le riz est réservé aux cérémonies. Il est cuit seul ou avec des graines de *Vigna unguiculata*. On le mange avec la viande des animaux sacrifiés à l'occasion du rituel.

Les animaux domestiques sont généralement réservés à cet effet. La seule viande que l'on mange en temps ordinaire est le gibier, sanglier, cerfs et singes auxquels il faut ajouter des vaches échappées des troupeaux et qui sont retournées à l'état sauvage.

Les tubercules sont mangés comme coupe-faim en dehors des repas et au petit déjeuner sauf en période de disette, c'est-à-dire quand le maïs manque, où ils constituent alors la nourriture de base.

En période de disette, les Dawan consomment également comme nourriture de base le sagu de *Corypha utan* ou putak.

Il faut ajouter qu'actuellement les fonctionnaires recevant du riz du gouvernement, cet aliment devient pour eux la nourriture de base.

NOURRITUEE D'ORIGINE VEGETALE

L'alimentation végétale des Dawan a deux sources: les plantes cultivées et les plantes sauvages ou spontanées.

Aliments provenant des plantes cultivées

Nous distinguerons parmi les plantes cultivées les aliments de base, les aliments d'accompagnement, les condiments et les arbres fruitiers.

Aliments de base

a) Les céréals

Zea mays: le maïs (Fr.), jagung (Ind.), péna (Dw.)

Le maïs est une plante d'origine américaine. Usher (1974) a indiqué que le maïs était connu et cultivé en Amérique centrale depuis au moins 2000 B.C. Après la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, le maïs s'est répandu dans le monde entier.

Le maïs est nommé *péna* par les Dawan. A Timor, cette plante est d'introduction récente et son développement ne date que du XVIIe siècle. D'après Fox (1977), en 1672 la Compagnie des Indes Orientales donnait des instructions aux populations timoraises de la partie Ouest pour promouvoir la culture du maïs. Sans doute en raison de ses capacités d'adaptation au climat, cette plante est devenue l'aliment de base à Timor. Elle est actuellement cultivée dans les jardins autour de la maison et dans les champs où elle est souvent associée à d'autres plantes à usages divers, mais surtout avec les légumes.

Dans la vie quotidienne des Dawan, le maïs peut être préparé de diverses façons:

- Très souvent il se mange sous forme de grains entiers. Il est bouilli et on **lui** ajoute du sel et divers légumes verts, comme les feuilles du *Cucurbita moschata*, les fleurs ou les feuilles de *Carica papaya*.
- **Quand** les grains sont très secs, il faut les concasser avant de les cuire. On ajoute alors non pas des légumes verts, mais des haricots comme *Phaseolus lunatus* ou *Cajanus cajan*.

- Dans certains cas, surtout quand les maïs sont encore jeunes, les Dawan préparent pour leur petit déjeuner des maïs bouillis ou grillés.

Oryza saliva: le riz (Fr.), *padi* (Ind.), *oné* (Dw.)

Le riz reste la nourriture de base pour les fêtes et les rituels.

Les Dawan d'Insana mangent indifféremment deux types de riz: le riz de rizière irriguée (*padi sawah = Ind.*) et le riz de montagne (*padi ladang = Ind.*) . Pour ces deux types, le riz est cuit seul ou avec la dolique de Chine et la nourriture d'accompagnement servie à part.

b) Les tubercules

A Timor, il existe plusieurs espèces et variétés de plantes produisant des tubercules d'une grande valeur alimentaire. Parmi ces plantes, les ignames sont les plus anciennes utilisés à Timor. Le manioc et la patate douce qui ont été adoptés plus récemment sont aussi cultivés. Us sont surtout consommés durant la saison sèche quand les réserves du maïs s'épuisent.

Dioscorea spp.: ignames.

Les Dawan d'Insana cultivent souvent à proximité de leurs maisons certaines espèces et variétés d'ignames. Mais ils exploitent aussi les peuplements d'ignames sauvages. Ces ignames sont consommées principalement au champ ou à la maison pour le petit déjeuner, cuites sous la cendre.

Manihot utilisima: le manioc (Fr.), *ubi kayu* (Ind.), *lauk hau* (Dw.)

Le manioc constitue actuellement, pour les Dawan d'Insana, une nourriture de réserve pour temps de disette. Il en existe deux variétés: le manioc doux et le manioc amer. Le manioc doux peut être consommé sans préparation spéciale, par contre, pour les variétés amères il faut éliminer l'acide cyanhydrique contenu dans leur tubercule en les faisant sécher au soleil avant de les réduire en ferine, on peut conserver longtemps les tubercules seés entiers.

Ipomoea batatas: la patate douce (Fr.), *ubijalar* (Ind.), *lauk lolé* (Dw.)

Cette plante est cultivée surtout dans le jardin autour de l'habitation, mais également au champ. La récolte de leur tubercules peut être faite dès que la floraison commence, environ cinq mois après la plantation.

Les Dawan en connaissent deux variétés, l'une rouge et l'autre jaune. Selon les Dawan, la variété à tubercule rouge est la meilleure.

Généralement, on les consomme bouillies ou grillées sous la cendre.

Aliments d'accompagnement

Nous examinerons dans l'ordre: les plantes dont on consomme les graines puis les fleurs, puis les fruits et enfin les feuilles.

Plantes à graines consommées comme aliment d'accompagnement

Cajanus cajan: l'ambrevade (Fr.), kacanggude (Ind.), tunis (Dw.)

C'est une plante ligneuse de 1 à 2.5 m de hauteur, ramifiée. Les feuilles sont trifoliées, oblongueslancéolées. Les fruits sont des gousses, un peu pubescentes, qui contiennent de 3 à 4 graines dures quand elles sont mures.

Généralement les Dawan consomment les graines sèches bouillies en même temps que le maïs. Mais elles exigent d'être longtemps trempées dans l'eau avant d'être soumises à la cuisson. Dans certains cas, les Dawan mangent aussi les jeunes gousses sous forme crue ou cuite.

Cette espèce est probablement originaire de l'Afrique tropicale (Tindall, 1983) et d'après Burkill (1935), elle a été cultivée en Égypte avant 2000 B.C. Actuellement, elle est répandue dans toutes les régions tropicales du monde. Elle est certainement cultivée depuis longtemps à Timor.

Phaseolus lunatus: kacangkara (Ind.), kot-mina (Dw.)

C'est une plante vivace grimpante de grande taille (jusqu'à trois mètres). Les feuilles sont trifoliolées, ovales, acuminées. Les gousses aplaties sont de dimension variable. A Ainiut elles contiennent 3 ou 4 graines de couleur blanche.

Comme les ambrevades, les graines de haricot de Lima sont consommées bouillies avec du maïs; on les mélange aussi au riz.

Le nom de *lima* vient, sans doute, de Lima au Pérou où ces graines ont été découvertes pour la première fois par les Européens au XV^e siècle. Cette espèce a été cultivée à Huaca Prieta-Pérou depuis 3800 B.C. (Herklots, 1972). Actuellement, elle est répandue dans toutes les régions chaudes du monde.

Mucuna pruriens: lepois mascate (FT.), benguk (Ind.), kot-fui (Dw.)

C'est une plante annuelle, grimpante, à feuilles trifoliolées. Les gousses, longues de 5 à 8 cm, sont recouvertes de poils urticants et comportent 3 à 4 graines, ovoïdes.

Les Dawan d'Insana la cultivent rarement mais on la trouve sous forme spontanée.

Les graines sont utilisées comme aliment d'accompagnement, surtout pendant la saison de disette. En raison de l'extrême dureté des graines, il vaut mieux les faire tremper avant la cuisson.

Phaseolus radiatus: le haricot mungo (Fr.), kacang hijau (Ind.).

C'est une plante annuelle, dressée, à feuilles foliolées, ovale-triangulaire, acuminée. Les gousses cylindriques, hirsutes, comportent de 4 à 7 graines qui sont généralement cloisonnées, ovales, tronquées aux deux extrémités, verdâtres.

Les Dawan cultivent rarement le haricot mungo autour de l'habitation, mais presque toujours dans le champ. Cette espèce est utilisée pour accompagner leur aliment de base sous forme de soupe ou cuit avec du maïs ou du riz.

D'après Marechal et al. (1978), cette espèce est incontestablement d'origine asiatique et sa culture a été répandue dans tout le monde tropical (voir Walujo, 1985).

Vigna unguiculata: la dolique de Chine (Fr.), kacang panjang (Ind.), fud-pani (Dw.)

C'est une plante annuelle, grimpante, qui porte de longues gousses, brunâtres. Les feuilles sont composées de trois folioles, ovales, rhomboidales.

Chez les Dawan, elle est cultivée aux champs mais surtout à proximité de la maison. Les gousses sont consommées en légume frais, mais souvent les Dawan mangent les graines séchées, bouillies, mélangées avec du maïs ou du riz.

Probablement cette espèce est originaire d'Afrique. Elle est actuellement cultivée dans les régions chaudes de l'ancien et du nouveau monde (Nguyen, 1979).

Les plantes dont on consomme les feuilles, les fleurs et les fruits

Cucurbita moschata: courge (Fr.), waloh (Ind.), hénas (Dw.)

C'est une plante grimpante, à feuilles plus ou moins découpées. Les fleurs mâles ont le tube calicinal court, presque réduit au plateau. Les fruits sont ovoïdes ou obovoïdes, à chair copieuse, plus ou moins musquée.

Les Dawan cultivent beaucoup ce légume, soit dans leurs champs soit dans les jardins autour de leur maison.

Les jeunes feuilles, les pédoncules et les fleurs mâles sont consommés comme des légumes. Ces diverses parties de la plante sont mises à bouillir avec le maïs. On peut aussi les préparer séparément: on les met d'abord à revenir dans du saindoux avec de l'ail et de l'oignon dans une petite poêle, puis on rajoute de l'eau.

D'après Whitaker (1971), cette plante est probablement originaire d'Amérique Centrale. Mais actuellement, elle est cultivée dans toute la région intertropicale. A Timor, elle est certainement cultivée depuis longtemps.

Carica papaya: papaye (Fr.), papaya (Ind.), hau kasé (Dw.)

C'est une plante dioïque à tronc droit et cylindrique. Les feuilles sont alternées, longuement pétiolées. Les fleurs mâles sont des panicules longuement pédonculées et les fleurs femelles constituent des corymbes courts, elles donneront des grosses baies ovoïdes, charnues de couleur verte, quand elles sont encore jeunes. A maturité ces fruits prennent une teinte jaunâtre.

Les fruits murs peuvent être consommés comme dessert, mais les Dawan préfèrent utiliser les fruits jeunes comme légume. Il en est de même pour les jeunes feuilles et les jeunes fleurs mâles, qui sont préparées comme celles de la courge.

D'après Simmonds (1976) le papayer est originaire de la partie ouest de l'Amérique Centrale. Sa diffusion à été faite par les Espagnols vers la moitié du XVI^e siècle (Purseglove, 1968). Il est, actuellement, cultivé dans toutes les régions chaudes du monde.

Cucumis sativus: concombre (Fr.), mentimun (Ind.), okam (Dw.)

C'est une plante annuelle, herbacée, rampante, couverte de poils rudes, hirsute. Les feuilles sont accompagnées d'une vrille simple. Les fleurs sont petites de couleur jaune. Les fruits très variés, généralement oblongs ou cylindriques.

Actuellement les Dawan cultivent beaucoup cette plante, surtout dans leurs champs. Ils en distinguent plusieurs variétés: *ok léko* "concombre bon", *ok atoni* "concombre l'homme timorais", *oka mtasa*, "concombre rouge", *ok muti* "concombre blanc".

Le plus souvent les Dawan récoltent les fruits avant qu'ils n'arrivent à maturité pour les consommer crus ou cuits en légume.

Il semble que la plante soit originaire du Nord de l'Inde ou l'on trouve une sauvage proche *Cucumis hardwickii* (Purseglove, 1972). Actuellement, elle est cultivée partout dans le monde.

Momordica charantia: *margose* (Fr.), *pare pahit* (Ind.), *pnéa kaséfui* (Dw.)

C'est une plante annuelle, grimpante à feuilles lobées. Les fleurs sont blanc-jaunâtre. Les Dawan en distinguent deux sortes: l'une appelée *pnéa kasé* "margose étranger" est cultivée, et l'autre appelée *pnéa fui* "margose sauvage" ne Test pas. Cette dernière est à fruit plus petit que la première. Ces fruits, d'abord verts, deviennent recoltent avant et ils sont préparés cuits comme de légumes. Pour réduire l'amertume de ces fruits, on les coupe en minces lamelles puis on les lave avant la cuisson.

Solanum melongena: *aubergine* (Fr.), *terong* (Ind.), *kaut* (Dw.)

C'est une plante pérenne ou annuelle, à feuilles alternées, simples, oblongues ovales et poilues. Les fleurs sont solitaires de couleurs pourpres ou violacées. Les fruits sont très variés. Cette espèce est vraisemblablement originaire de l'Inde.

Les Dawan cultivent différentes variétés locales désignées par le terme de base *kaut* et un déterminant qui fait allusion à l'aspect du fruit: *kau fua bubu* "aubergine fruit rond", *kau bijai nasa*: aubergine buffle scrotum", *kau fua mnanu* "aubergine fruit long", *kau fua mtasa* "aubergine fruit rouge".

Les Dawan consomment ces fruits cuits comme des légumes.

Condiments

On ne trouve pas beaucoup de condiments utilisés dans la cuisine Dawan. Celui le plus souvent employé est une plante d'origine américaine, le piment *unus*; ce terme est le terme de base pour tous les variétés de *Capsicum annuurn* et *Capsicum frutescens*.

Un autre condiment courant chez les Dawan est l'ail (*Allium sativum*) et l'oignon (*Allium cepa*). Ils ont aussi trois espèces de la famille des Zingiberacées.

Capsicum annum: *piment* (Fr.), *cabai besar* (Ind.), *un mina*, *un fua bubu* (Dw.)

C'est une plante annuelle très rameuse qui a des feuilles oblongues, longuement atténuées à la base et pétiolées au sommet.

Les Dawan ne cultivent que deux variétés: l'un appelé *un mina* "piment bon" et l'autre *un fua bubu* "piment fruit rond".

Dans la cuisine traditionnelle Dawan, le piment n'était jamais cuit avec les légumes, mais actuellement les Dawan préparent les légumes en y mélangeant les piments. On coupe ces piments en petite tranches, puis on les met à revenir dans du saindoux avec Tail et l'oignon dans une petite poêle. On les rajoute alors aux légumes de courge ou de papaye avec un peu d'eau.

Capsicum frutescens: *piment* (Fr.), *cabai rawit* (Ind.), *unus* (Dw.)

Capsicum frutescens est de petite taille avec des tiges plus ou moins herbacées. Ses fruits pendants ou dressés sont très différents selon les variétés.

Les Dawan en cultivent quatre variétés: *unum tétó*, *un balana*, *un balana fua mnutu*, *unubnao*.

Ce piment n'est jamais préparé cuit mélangé aux légumes, mais il est placé era sur une petite assiette parfois avec uniquement du sel, parfois avec de l'ail et des fragments d'écorce de *Citrus hystrix* et du sel. Get ensemble condimentaire est toujours servi en même temps que le repas.

Zingiber officinale: *gingembre* (Fr.), *jahe* (Ind.), *nejéi* (Dw.)

C'est une herbe vivace à feuilles sessiles ou linéaires-lancéolées atténuées à la base, acuminées au sommet.

Les Dawan utilisent, mais rarement, les rhizomes du gingembre dans la préparation des mets. Ils en mettent une toute petite tranche à cuire avec la viande quand l'odeur de celle-ci est trop forte.

Curcuma domestica: *safran des Indes* (Fr.), *kunyit* (Ind.), *sikum* (Dw.)

C'est une herbe vivace à feuilles oblongues ou elliptiques.

Comme le gingembre, les Dawan n'utilisent pas beaucoup cette plante dans leur cuisine, mais ajoutent quelquefois un petite tranche de rhizome *Curcuma* dans la préparation de la viande, de la même façon que le gingembre. Mais on ne met jamais du *Curcuma* et du gingembre dans la même préparation.

L'extrait du rhizome du *Curcuma*, qui donne la couleur jaune d'or, est souvent utilisé pour teindre les tissus traditionnels.

Languas galanga: galanga (Fr.), *lengkuas* (Ind.), *lengkuas* (Dw.)

C'est une herbe vivace à feuilles lancéolées, atténuées à la base .

Les Dawan l'appellent *lengkuas*, comme en indonésien. Cette plante est certainement nouvelle dans la cuisine Dawan. Elle est utilisée dans la préparation des légumes comme les épices.

Arbres fruitiers

On trouve à Insana trois espèces d'arbres fruitiers qui sont réellement abondants; ce sont le goyavier, le pommecannelle et le corossol. Mais on rencontre souvent les bananiers autour de leur habitation.

Psidium guajava: goyavier (Fr.), *jambu biji* (Ind.), *kujabès* (Dw.)

C'est un petit arbre à feuilles opposées, oblongues ou elliptiques. Fruits piriformes, sphériques ou ovoïdes, ils contiennent de nombreuses graines, petites, ovales, très dures. Le couleur de la partie extérieure de ce fruit est jaune-verdâtre. On trouve à Insana deux variétés différentes: l'une à pulpe crème et l'autre à pulpe rouge ou rougeâtre.

L'origine du goyavier est mal connue, mais Simmond (1976) indique qu'il est subspontané en Amérique tropicale et fut diffusé dans l'ancien monde par les Espagnols et les Portugais. La présence du goyavier à Timor peut être due aux Portugais. Cette espèce est actuellement naturalisé dans toute File de Timor.

Les fruits sont consommés eras, mais dans certains cas, les Dawan utilisent les jeunes feuilles et les écorces dans la préparation de médicaments traditionnels contre la diarrhée.

Annona squamosa: lapomme cannelle (Fr.), *srikaya* (Ind.), *ata'* (Dw)

C'est un petit arbre à feuilles lancéolées, obtusées. Les fruits ont la forme de baies composées presque globuleuses, d'une teinte vert-pâle, à la surface de laquelle apparaissent les sommets arrondis des carpelles. Sa pulpe blanche est très douce et sucrée. Les graines sont nombreuses et de couleur noire.

A Insana, cette espèce se trouve, généralement, à l'état sauvage sur les champs abandonnés, près d'habitations ou quelquefois dans la forêt secondaire.

D'après Purseglove (1972), cette espèce est originaire du sud de l'Amérique. Elle a été transportée en Inde, d'abord par les Chinois et les Arabes, ensuite par les Portugais (de Candolle, 1912). La présence de pomme cannelle à Timor est peut-être due aux Portugais.

Les Dawan, comme les autres populations, mangent les pulpes des carpelles qui sont un goût sucré. On les mange à maturité.

Annona muricata: le corossol (Fr.), sirsak (Ind.), atnonos (Dw.)

C'est un petit arbre à feuilles alternées, ovales lancéolées. Les fruits se présentent sous forme de baies ovoïdes, verdâtres, hérissées de petites pointes molles droites ou arquées. Sa pulpe blanchâtre est crémeuse, sucrée. Les graines sont nombreuses, noires ou brunâtres.

Comme les pommes cannelles, les corossols se trouvent à l'état spontané. On rencontre souvent ces corossols sur les champs abandonnés, autour des habitations ou sur le bas fond où ils s'associent avec des *Corypha utan*.

Simmonds (1976) indique que le centre d'origine de cette espèce se trouve aux Antilles. Actuellement, il est répandu dans toutes les régions tropicales du monde.

Les fruits sont mangés à maturité.

Musa xparadisiaca: bananier (Fr.), pisang (Ind.), uki (Dw.)

C'est une plante herbacée de grande taille. Les feuilles sont grandes à limbe oblongue. Les fruits sont variables, selon les variétés, mais en général, d'après Barrau (1962), les fruits du bananier sont des baies allongées, pulpeuses, groupées comme leurs fleurs: sur une ou deux rangées du verticille proches les unes des autres et alternes sur l'axe du régime.

D'après Simmonds (1976), la plupart des bananiers cultivés sont des triploïdes formés à partir du génome de deux espèces sauvages, *Musa acuminata* (AA) et de *Musa balbisiana* (BB), mais il existe aussi des hybrides diploïdes (AB) ou tetraploïdes (AAAB, AABB, ABBB).

Les bananiers que l'on trouve en Indonésie, d'après Simmonds (1959 et 1962) sont soit des diploïdes de l'espèce *Musa acuminata* qui existe à l'état sauvage dans la zone (le génome A), soit des triploïdes formés à partir de l'hybridation entre *Musa acuminata* et *Musa balbisiana* (le génome B) dont on trouve en Indonésie des formes AA, AAA, AAB et ABB. Pour chacun de ces génomes, les caractéristiques des cultivars peuvent être très différentes (voir Friedberg, 1982).

Nous n'avons pas pu faire toutes les observations nécessaires, par exemple celles qui sont recommandées par le guide publié par IPBGR-FAO à Rome en 1984, pour pouvoir déterminer avec précision à quel groupe génétique appartiennent les bananiers cultivés par les Dawan.

Mais à partir des noms vernaculaires que j'ai recueillis, je peux avancer qu'il en existe, à Insana, sept clones différents

uik-sésé : bananier....

uik-puah: babanier-aréquier

uik-kasé : bananier-étranger

- uik-méja : bananier-table
- uik-acé : bananier-aceh (nom du village au nord de Sumatra)
- uik-molo : bananier-jaune
- uik-knajja: bananier-mâle (pour le code sexuel des animaux)

Les Dawan consomment les fruits crus et cuits. Les feuilles sont utilisées pour envelopper, par exemple les produits que l'on achète au marché, mais ils servent aussi à envelopper certaines préparations en particulier des gâteaux de riz que l'on plonge ensuite dans l'eau bouillante pour les cuire. L'inflorescence mâle est coupée et consommée en légume une fois que les bananes sont formées. Les "troncs" sont réservés pour le bétail.

Aliments provenant des plantes sauvages et de la flore spontanée

Chez les Dawan les plantes de ramassage, en dehors des fruits et des champignons ne sont utilisées qu'en période de disette à la fin de la saison sèche et au début de la saison des pluies quand les champs et les jardins ne produisent pas encore.

Ainsi durant cette période il n'y a pas encore de feuilles de courge pour cuire avec le maïs. Les Dawan récoltent alors de jeunes feuilles d'arbres; celles qu'ils apprécient le plus sont celles de *Bauhinia malabarica*, un arbre qui au départ a été cultivé maïs qui est maintenant naturalisé. Ils utilisent aussi les jeunes feuilles de *Tamarindus indica* maïs moins souvent.

Cependant à Insana, comme ailleurs à Timor, en raison de la pauvreté des sols et de l'irrégularité des pluies, les récoltes des aliments de base ne sont pas toujours suffisantes pour durer d'une récolte à l'autre. La période de soudure entre les campagnes agricoles se situe approximativement entre fin Septembre et début Mars où on peut commencer à récolter quelques épis de maïs: durant cette période la réserve de maïs est souvent épuisée et la récolte des patates douces terminées. Les autres tubercules, ignames et taros et même le manioc ne sont pas cultivés en quantité suffisante pour constituer à eux seuls une nourriture de remplacement. Les Dawan recherchent alors un complément dans la flore sauvage.

Pour les tubercules, ils récoltent tout d'abord des ignames: une variété sauvage de *Dioscorea alata*, *laku pana*, et également des *Dioscorea bulbifera*, *laku fui*.

Les Dawan consomment les tubercules de *Dioscorea alata* bouillis ou grillés sous la cendre. Tandis que pour *Dioscorea bulbifera*, son tubercule contenant un produit toxique, il faut l'éliminer avant la cuisson. On coupe le

tubercule puis on le lave dans plusieurs eaux. Ce tubercule est toujours consommé bouilli.

Les Dawan récoltent également des variétés d'*Amorphophallus campanulatus sauvages*, maé la. Comme nous l'avons déjà signalé ces tubercules contiennent des raphides d'oxalate irritantes qu'il faut également éliminer avant de pouvoir les consommer.

Généralement les tubercules sont coupés en petits morceaux puis lavés plusieurs fois. Les Dawan les cuisent ensuite en les mélangeant à des fruits de tamarins avec un peu de sel, ou quelquefois avec de la noix de coco râpée.

Une source importante d'hydrate de carbone utilisé comme nourriture de base en période de disette est constituée par le sagu, putak, contenu dans les troncs de *Corypha utan*, tuna. Ce palmier monocarpique se présente souvent à Timor dans des formations monospécifiques.

Ce que l'homme récolte ainsi ce sont les réserves d'amidon que l'arbre constitue en vue de son unique fructification qui a lieu quand l'arbre atteint environ quinze ans. C'est au bout de dix ans que cet amidon est suffisamment abondant pour être exploité.

Pour savoir s'ils peuvent couper un arbre les Dawan repèrent d'abord les *Corypha* dont les palmes ont des pétioles couverts d'une pellicule blanche. Ensuite, ils font une entaille dans le tronc avec leur coupe-coupe. S'il reste de l'amidon blanc sur la lame, c'est que l'arbre est prêt à être exploité.

On commence par l'abattre puis on retire l'écorce sur tout le tronc qui est alors appelé bijai muti, buffle blanc. Ensuite on le coupe en quatre dans le sens de la longueur. Pour nourrir les pores on utilise ces morceaux sans autre préparation.

Pour faire de la farine de sagu on le découpe d'abord en tranches minces que l'on fait sécher au soleil. Ensuite on écrase les fibres dans un mortier en bois de forme allongée; puis on lave ces fibres dans un récipient avec l'écorce des pétioles tressées et très serrées de façon à ne pas laisser passer l'eau. On jette les fibres qui surnagent, on laisse reposer le liquide une nuit de façon à ce que l'amidon se dépose sur le fond sous forme de farine. Cette farine est recueillie et mise à sécher au soleil.

La farine de ce sagu est préparée de deux façons différentes; soit on y ajoute très peu d'eau et de la noix de coco râpée et on grille le tout dans une poêle de terre. Cette préparation est souvent vendue au marché sous le nom de putak. Soit la farine est cuite à la vapeur mélangée à des fruits de tamarin et à de la noix de coco râpée. Cette préparation est appelée putak tobé.

Contrairement aux produits que nous venons de voir et qui ne sont récoltés qu'en période de disette les Dawan ramassent également des fruits presque toute l'année au moment de leur maturation.

Il y a tout d'abord les fruits qui proviennent des espèces américaines naturalisées à Timor: *Annona muricata*, *Annona squamosa* et *Psidium guajava*. Signalons aussi les fruits autochtones sauvages, *koknawa*, *Uvaria purpurea* ces fruits sont très recherchés par les enfants.

NOURRITURE D'ORIGINE ANIMALE

Comme nous l'avons vu, on ne consomme de la viande qu'au moment des fêtes ou quand on a chassé. Dans de très rares occasions, on tue un poulet pour un hôte de passage.

Sacrifice et préparation des animaux domestique

A l'occasion de grandes fêtes, un mariage par exemple, les Dawan tuent des pores et des vaches qui sont destinés à nourrir les invités. La viande est consommée sur place et il n'y a pas de dons de viande crue aux alliés. Par contre, au moment de travaux collectifs aux champs, pour nourrir les personnes venues aider à ces travaux, les Dawan ne tuent que des pores.

Les chèvres sont peu abondantes. Elles sont surtout utilisées à l'occasion de fêtes non traditionnelles, comme la fête nationale pour lesquelles sont conviés des fonctionnaires de l'administration, de l'armée ou de police, parmi lesquels se trouvent des musulmans auxquels on ne peut offrir du porc.

La préparation de la viande est simple, - on coupe la viande en petits morceaux et on la fait bouillir avec beaucoup d'eau dans une grande poêle conique. Ce type de poêle, sans doute d'origine chinoise, est utilisée dans toute l'Indonésie. Les Dawan l'appellent *tacu*, terme sans doute d'origine portugaise, langue dans laquelle il désigne une casserole. On ajoute du sel à l'exclusion de tout autre condiment. La viande est aussi parfois découpée en petits morceaux puis est sautée dans du saindoux avec de l'ail et de l'oignon. Il s'agit d'un type de préparation qui a sans doute été introduit récemment à Insana.

La viande d'animaux sauvage

Les Dawan vont parfois en forêt pour chasser certains animaux sauvages, comme nous l'avons indiqué au début. Quand on a capturé les animaux, une partie de la viande est redistribuée crue à tous les membres de la famille et aux alliés matrimoniaux, par le jeu des relations sociales.

Comme la viande des animaux domestiques, cette viande ne demande pas une préparation culinaire spéciale.

Autre aliments d'origine animale

Entrent dans la catégorie des aliments d'origine animale le lait et le miel.

Comme ailleurs à Timor, les Dawan utilisaient du lait de bufflesse pour cuire le riz et le maïs, on l'ajoutait à ces deux aliments de base. Actuellement les bufflesses ayant pratiquement disparu, ils utilisent le lait de chèvre ou des vaches balinaises, malheureusement moins abondant que celui des bufflesses. Les Dawan savent faire cailler le lait en mettant quelques gouttes du latex de *teto o* (*Calotropis gigantea*).

Les Dawan exploitent les nids que les abeilles sauvages font régulièrement sur certains arbres de la forêt. Je n'ai malheureusement jamais pu assister à une telle récolte.

LE SAVOIR BOTANIQUE DES DAWAN

NOMENCLATURE BOTANIQUE DAWAN

Après avoir étudié le rôle que jouent certaines plantes dans la vie des Dawan, nous allons maintenant examiner le système de dénomination que ces derniers appliquent aux plantes.

Selon une procédure que l'on retrouve partout dans le monde, le nom attribué à une plante comprend: un terme de base (*basic plant name*) accompagné ou non d'un déterminant (*attribute*). Cette formule correspond parfois au système de nomenclature botanique scientifique, où chaque plante est désignée par un binôme: le nom de genre + le nom d'espèce (Friedberg, 1974, 1982, 1986).

Mais il y a aussi de nombreux cas où les déterminants permettent de distinguer des variétés d'une même espèce. Il n'y a donc pas forcément correspondance entre le système de nomenclature Dawan et le système de nomenclature scientifique.

Examinons plus attentivement sur quelques exemples les différents cas que l'on peut rencontrer.

Terme de Base

Tout d'abord il faut distinguer ce qui est terme de base et ce qui est déterminant.

Cela est relativement facile quand le terme de base est simple.

Il s'agit alors généralement de termes qui n'ont pas d'autre sens dans la langue et qui ne sont utilisés que pour désigner des plantes.

Exemples:

féo (*Garuga floribunda*)

sékét (*Ervatamia orientalis*)

tatii (*Breynia racemosa*)

C'est plus difficile quand le terme de base est composé

Ce qui est le cas des termes descriptifs ou métaphoriques. Il est alors le plus souvent formé de mots ayant un autre sens dans la langue, ainsi:

usak-néo « boyau-enlacer » (*Helicteres isora*)

biof-luké « souris-oreille » (*Mallotus philippensis*)

Dans certains cas, il est composé à partir de termes désignant des formes du vivant, ainsi:

hau-kasé « arbre-étrange » (*Carica papaya*)

hu-foméne « erbe-parfumé » (*Cymbopogon nardus*)

On trouve aussi:

non-knaija « liane-mâle » (*Smilax sp.*)

non-bifé « liane-femelle » (*Clitoria ternatea*), sans que cette qualification corresponde à une polarité sexuelle attribuée à ces plantes. Dans le deuxième cas, la plante est ainsi appelée en raison de la forme de sa fleur, tout comme dans la terminologie scientifique.

Déterminants

Les déterminants peuvent aussi être simples ou composés; il s'agit presque toujours de termes qui ont un sens dans la langue.

- Le déterminant peut désigner la couleur des feuilles, des fleurs, des fruits ou des tiges. Les Dawan utilisent alors généralement quatre termes: *métan* = noir, *muti* = blanc; *mtasa* = rouge; *molo* = jaune.
- Le déterminant fait allusion à la saveur. D'après les noms vernaculaires des plantes que j'ai recueillies, les Dawan d'Insana utilisent souvent les termes: *alékot* ou *mina* = bon; *masi* = salé; *bélo* = amer.
- Les déterminants peuvent indiquer aussi la dimension *ana* ou *mnutu* = petit; *naék* = grand; *bubu* = rond; *mnanu* = long.
- Il existe, mais rarement employés, des déterminants qui indiquent l'odeur, par exemple *foméne* = parfumé.
- Quelques déterminants sont constitués par un terme désignant un organe ou une partie du corps de l'homme ou d'un animal, comme *susu*: mamelle; *luké* = oreille; *bu'un* = cul; *haé* = pied; *tai* = ventre; *nakan* = tête; *nasa* = scrotum; *ikon* = queue; *nisif* = dent.

Voyons quelques exemples

- Dans le cas d'une variété de *Solanum melongena* qui a des fruits de forme allongée, les Dawan l'ont comparée à un scrotum de vache, et l'ont appelée *kau bijai nasa* « aubergine vache scrotum ».
- Une variété d'*Oryza sativa*, qui a des grains à arête noire (barbe de l'épi), est appelée *aèn iok métan* « riz queue noir ».

- Quelquefois le déterminant donne des indications sur une partie de la plante, comme *sufa* = fleur, *fua* = fruit; *noo* = feuilles.

Exemples:

suafmtasa « fleur rouge »; *fua naék* « fruit grand »; *fua bubu* « fruit rond »

no bubu « feuilles rond » déterminant cordiforme.

- Les déterminants peuvent encore indiquer le milieu:
nasi = forêt; *fatu* = pierre; *oé* = eau; *noé* = rivière.
- Dans certains cas les formes du vivant peuvent être utilisées comme déterminant:

lauk hau l'arbre tubercule (*Manihot esculenta*), ma'is on dira *lauk lolé* «tubercule rampant» pour *Ipomoea batatas* et non pas *lauk nono* «tubercule liane ».

Différents types de correspondance entre la nomenclature botanique dawan et la nomenclature botanique scientifique:

- Le terme de base est utilisé seul, ce qui est le cas le plus fréquent surtout pour les plantes sauvages. Il désigne alors le plus souvent une espèce particulière qui, généralement, est monospécifique dans la région d'Insana.

Exemples:

- Terme de base simple

bond (*Arenga pinnata*)

usapi (*Schleichera oleosa*)

kiu (*Tamarindus indica*)

- Terme de base composé

hau-bésé «l'arbre-fer» (*Parinari corimbosum*)

usak-néo « boyau-enlacer » (*Helicteres isora*)

- Le terme de base peut être utilisé seul ou avec un déterminant:

Ce terme de base peut alors correspondre soit

- à plusieurs genres d'une même famille

exemples

néké « kapokier », (*Ceiba pentandra*)

nékfui « kapokier sauvage » (*Bombax ceiba*)

- à toutes les espèces d'un genre exemples:

upun « mangue » (*Mangifera indica*)

upunfui « mangue sauvage » (*Mangifera timorensis*)

- à une partie seulement des espèces d'un genre

exemples

nunuh *Ficus* spp.

nunuh tili *Ficus benjamina*

nun napa *Ficus glomerata*

En effet d'autres *Ficus* portent d'autres termes de base.

exemple

nanum *Ficus ampelas*

Dans le cas des plantes cultivées un même terme de base peut correspondre à:

- des variété ou des clones d'une même espèce, par exemple:
 - diverses variété d'*Oryza sativa*, le riz, appelé *aèn* en Dawan: *aèn foméné* « riz parfumé »; *aèn mol matani* « riz jaune fort »; *aèn haé kao* « riz pied rayé »; *aèn iok métan* « riz queue noir »; *aèn noé fua naék* « riz rivière fruit grand ».
 - des clones de *Musa paradisiaca* le bananier, appelé *uki* en Dawan: *uik puah* « bananier aréquier »; *uik kasé* « bananier étranger »; *uik meja* « bananier table »; *uik molo* « bananier jaune »; *uik acé* « bananier aceh ».
- des espèces d'un même genre par exemple pour les *Citrus*
 - *léol susu* « l'agrumes mamelle » (*Citrus limon*)
 - *léol mina* « l'agrumes bon » (*Citrus aurantium*)
 - *léol masi* « l'agrumes sel » (*Citrus medica*)
- des espèces appartenant à des genres différents mais utilisés de la même façon:
 - *lauk* + pour les tubercules
 - *lauk séo* *Dioscorea alata*
 - *lauk lolé* *Ipomoea batatas*
 - *lauk hau* *Manihot esculenta*
 - *fué* + pour les graines utilisées comme « haricots »
 - *fué pani* *Vigna unguiculata*
 - *fué mnutu* *Phaseolus radiatus*

LES NOMS VERNACULAIRES DES PLANTES

Nous avons classé les noms vernaculaires selon que le terme de base est simple ou composé et qu'il est utilisé pour un seul type de plante ou plusieurs; dans ce dernier cas le terme de base peut être utilisé avec un, ou plus rarement, deux déterminants et il peut aussi être utilisé seul. La difficulté est que dans ce dernier cas ce terme se présente souvent sous une autre forme: il peut y avoir raccourcissement de mot ou comme cela arrive fréquemment en dawan un phénomène de métathèse et inversion des

phonèmes. Pour retrouver la forme initiale des appellations je me suis fié aux informateurs; ainsi pour nis deux formes initiales différentes m'ont été données: *nisa* ou *nitas* (*Sterculia foetida*) pour *nimsétan* (*Terminalia* sp.) et *nisif* pour *nistoenua* (*Lumnitzera racemosa*).

Noms de base/"sens"/determinants/"sens"/noms *scientifiques*/
(Les guillemets sont vides quand le terme n'a pas d'autre signification en dawan.)

1. Termes de base simples monotypiques

<i>atak</i> "....."	_____	<i>Annona squamosa</i>
<i>batola</i> "....."	_____	<i>Luffa cylindrica</i>
<i>benaela</i> "....."	_____	<i>Fagara rhetsa</i>
<i>boko</i> "....."	_____	<i>Crescentia cujeta</i>
<i>bone</i> "....."	_____	<i>Arenga pinnata</i>
<i>bosé</i> "....."	_____	<i>Pachyrrhizus tuberosus</i>
<i>ékam</i> "....."	_____	<i>Pandanus tectorius</i>
<i>fěo</i> "....."	_____	<i>Garuga floribunda</i>
<i>foko</i> "....."	_____	<i>Gyrocarpus americanus</i>
<i>hue</i> "....."	_____	<i>Eucalyptus alba</i>
<i>kabun</i> "....."	_____	<i>Ziziphus rontundifolia</i>
<i>kiu</i> "....."	_____	<i>Tamarindus indica</i>
<i>Mole</i> "....."	_____	<i>Litseasp.</i>
<i>kokés</i> "....."	_____	<i>Carmona retusa</i>
<i>koknawa</i> "....."	_____	<i>Uvaria purpurea</i>
<i>kujabes</i> "....."	_____	<i>Psidium guajava</i>
<i>lamtaro</i> "....."	_____	<i>Leucaena leucocephala</i>
<i>lénléné</i> "....."	_____	<i>Vitexsp.</i>
<i>Iete</i> "....."	_____	<i>Alstonia scholaris</i>
<i>lukuh</i> "....."	_____	<i>Callicarpa candicans</i>
<i>mamae</i> "....."	_____	<i>Strychnos lucida</i>
<i>nanum</i> "....."	_____	<i>Ficus</i> sp.
<i>nali</i> "....."	_____	<i>Colocasia esculenta</i>
<i>nésam</i> "....."	_____	<i>Spondias dulcis</i>
<i>noah</i> "....."	_____	<i>Cocos nucifera</i>
<i>nunbaik</i> "....."	_____	<i>Cordia myxa</i>
<i>pangkase</i> "....."	_____	<i>Lantana camara</i>
<i>plalat</i> "....."	_____	<i>Crateva religiosa</i>
<i>puah</i> "....."	_____	<i>Areca catechu</i>
<i>salean</i> "....."	_____	<i>Celtis</i> sp.
<i>suinjaha</i> "....."	_____	<i>Grewia</i> sp.
<i>tetii</i> "....."	_____	<i>Breynia racemosa</i>
<i>tufé</i> "....."	_____	<i>Maesa</i> sp.

tumaninu"....."—————*Colubrina pedunculata*
usapi"....."—————*Schleichera oleosa*

2. Termes de base composés monotypiques

<i>bauk ulu</i> "....." "premier"	<i>Morinda citrifolia</i>
<i>biofluké</i> "souries" "oreille"	<i>Mallotus philippensis</i>
<i>féon fui</i> "....." "sauvage"	<i>Croton argyratus</i>
<i>hau bésé</i> "arbre" "fer"	<i>Parinari corimbozum</i>
<i>hau kasé</i> "arbre" "étranger"	<i>Carica papaya</i>
<i>hau masi</i> "arbre" "sel"	<i>Bauhinia malabarica</i>
<i>hu foméné</i> "herbe" "parfume"	<i>Cymbopogon nardus</i>
<i>kaub moné</i> "....." "male"	<i>Randia sp.</i>
<i>koék fui</i> "....." "sauvage"	<i>Allophyllus cobbe</i>
<i>kun fatu</i> "....." "pierre"	<i>Celtis philippinensis</i>
<i>lil fatu</i> "....." "pierre"	<i>Aegle marmelos</i>
<i>lit susu</i> "....." "lait"	<i>Wrightia calycina</i>
<i>non besak</i> "lien" "....."	<i>Dichrostachys cinerea</i>
<i>non lélo</i> "lien" "....."	<i>Capparis cepiaria</i>
<i>paép nasi</i> "....." "nasi"	<i>Exocarpus latifolius</i>
<i>paku mtasa</i> "lamp" "rouge"	<i>Ricinus communis</i>
<i>paku muti</i> "lamp" "blanc"	<i>Jatropha curcas</i>

3. Termes de base polytypiques

a. Termes de base simples + un déterminant

aén "riz"

aén "riz" *hoé kao* "pied" "rayè" *Oryza sativa*

aèn "riz" *iok mêtan* "queue" "nir" *Oryza sativa*

aèn "riz" *fomènè* "parfume" *Oryza sativa*

fuè (désigne certains "haricots")

fuè"....." *kasé* "étranger" *Arachis hypogaea*

fuè"....." *pani*"....." *Vigna unguiculata*

fuè"....." *mnutu* "petit" *Phaseolus radiatus*

kaut "aubergine"

kau "....." *bijai nasa* "buffle" "scrotum" *Solanum melongena*

kau "....." *fua bubu* "fruit" "rond" *Solanum melongena*

kau "....." *fua mnanu* "fruit" "long" *Solanum melongena*

kau "....." *fua mtasa* "fruit" "rouse" *Solanum melongena*

laku "tubercule"

lauk "....." *aita* "....." *Dioscorea bulbifera*

lauk "....." *fui* "sauvage" *Dioscorea alata*

<i>lauk</i> "....."	<i>hau</i> "arbre"			<i>Manihot esculenta</i>
<i>lauk</i> "....."	<i>lolé</i> "ramper"			<i>Ipomoea batatas</i>
<i>lauk</i> "....."	<i>pana</i> "....."			<i>Dioscorea alata</i>
<i>lauk</i> "....."	<i>séo</i> "....."	<i>Dioscorea</i>		<i>pentaphylla</i>
lélo "agrumes"				
<i>léol</i> "....."	<i>boko</i> "chauve"			<i>Citrus grandis</i>
<i>léol</i> "....."	<i>masi</i> "sel"			<i>Citrus medica</i>
<i>léol</i> "....."	<i>mina</i> "bon"			<i>Citrus aurantium</i>
matani "....."				
<i>matani</i> "....."	<i>anak</i> "petit"			<i>Micromelum pubescens</i>
néké "....."				
<i>nék</i> "....."	<i>fui</i> "sauvage"			<i>Bombax ceiba</i>
okam "concombre"				<i>Cucumis sativus</i>
<i>ok</i> "....."	<i>atoni</i> "homme"			<i>Cucumis sativus</i>
<i>ok</i> "....."	<i>léko</i> "bon"			<i>Cucumis sativus</i>
<i>ok</i> "....."	<i>mtasa</i> "rouge"			<i>Cucumis sativus</i>
<i>ok</i> "....."	<i>muti</i> "blanc"			<i>Cucumis sativus</i>
<i>ok</i> "....."	<i>taka</i> "panier"			<i>Cucumis sativus</i>
pnéa "margose"				<i>Momordica charantia</i>
<i>pnéa</i> "....."	<i>fui</i> "sauvage"			<i>Momordica charantia</i>
<i>pnéa</i> "....."	<i>kasé</i> "étranger"			<i>Trichosanthes</i>
				<i>cucumerina</i>
uki "banane/bananier"		<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>acé</i> "aceh"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>kasé</i> "étranger"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>knaija</i> "mâle"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>meja</i> "table"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>molo</i> "jaune"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>puah</i> "aréquier"	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
<i>uik</i> "....."	<i>sésé</i> "....."	<i>Musa</i>	<i>x</i>	<i>paradisiaca</i>
unus "piment"				
<i>un</i> "....."	<i>balana</i> "hollandais"			<i>Capsicum frutescens</i>
<i>un</i> "....."	<i>mina</i> "bon"			<i>Capsicum annum</i>
<i>unu</i> "....."	<i>bnao</i> "bateau"			<i>Capsicum frutescens</i>
<i>unum</i> "....."	<i>této</i> "demon"			<i>Capsicum frutescens</i>

b. Termes de base simples + des déterminants

aèn "riz

<i>aèn</i> "riz"	<i>noë fua anak</i> "rivière"	"fruit"	"petit"	<i>Oryzasativa</i>
<i>aèn</i> "riz"	<i>noe fua naek</i> "rivière"	"fruit"	"grand"	<i>Oryza sativa</i>
<i>un</i> "piment"	<i>balana fua mnutu</i> "hollandais"	"fruit"	"petit"	<i>Capsicum</i>
				<i>frutescens</i>

SAVOIR SUE LA BIOLOGIE DES PLANTES

Les Dawan distinguent plusieurs formes végétales.

- *hau*, forme qui correspond aux arbres et aussi aux arbustes.
- *hurt*, qui signifie herbe. Nous retrouvons dans le langage courant, *humone* « herbe-mâle », qui correspond aux savanes et aux prairies et *humusu*, qui désigne *Imperata cylindrica* et les formations végétales où cette espèce est dominante.
- *nono*, désigne les plantes de forme lianessente. Mais ce terme est aussi employé pour désigner une petite rivière à régime saisonnier où il n'y a de l'eau que pendant la saison des pluies.
- Pour les champignons, il n'y a pas de terme spécial. Les Dawan distinguent trois groupes: *pu u* = champignons poussant sur la terre et de grande taille; *tutum* = champignons poussant sur la terre maïs de petite taille; *khunit* = champignons vivant sur les troncs.

Les Dawan possèdent également une terminologie permettant de décrire les différentes parties des plantes.

- *no* ou *no o* = les feuilles

Les Dawan distinguent différentes formes de feuilles

- *nobubu* cordiformes
- *liknono* lancéolées
- *maksolo* digitées, comme les feuilles de margoses, de papayes où d' *Amorphophallus campanulatus*.

On trouve l'appellation *kasio* qui désigne la nervure des feuilles de palmier: cocotier, arenga, *Corypha* etc.

- *sufa* = les fleurs

Chez les Dawan, comme chez les autres populations indonésiennes, la fleur, avec les appareils reproducteurs (étamines, pistils), est symbole de la féminité.

Voici quelques autres termes

- *fua* = les fruits
- *hau uf* = les troncs
- *buuf* = les entre-noeuds des *Graminées*
- *su,nif* = les branches
- *baaf* = les racines

Nous terminerons en donnant la terminologie appliquée au riz à ses différents stades de croissance.

- *netol* = germination du grain de riz

- *né quèk* = les racines viennent de sortir
 - *nanoo* = la première feuille vient de sortir de terre
 - *àèn tauf* = quand la tige se développe
 - *anèn poès* = les fleurs commencent à sortir
 - *àènpunèf* = quand l'inflorescence se forme
 - *àèn sufa* = les fleurs sortent
- les parties de la graine:
 - *àèn* = épillet ou paddy
 - *àèn mnès* = albumen
 - *anépoat* = glumelles ou balle de paddy
 - *àèn ut* = tégument devenant le son.

ETUDE FLORISTIQUE

Comme nous l'avons indiqué dans notre introduction, dans ce chapitre nous allons examiner plus en détail les caractéristiques floristiques correspondent à chacun des types d'espace reconnus par les Dawan. Ces espaces, nous l'avons vu, ne sont pas homogènes. Il n'était pas question d'en faire une étude exhaustive mais de procéder à une analyse destinée à évaluer la situation actuelle de l'environnement végétal et ses possibilités de dévolution en essayant de mieux apprécier les résultats de l'action de l'homme.

Pour cela nous avons choisi deux types de méthode d'analyse floristique.

METHODE ET JUSTIFICATION

Nous avons décidé d'utiliser à la fois des inventaires simples et des analyses de parcelles. Ce que nous appelons inventaire simple est le relevé des espèces présentes ou des espèces communes, selon les cas, comme nous allons le voir plus en détail. La mise en tableau des résultats nous permet également de noter l'absence de certaines espèces.

Ces inventaires ne nous fournissent aucune autre indication sur la fréquence ou la dimension des individus.

Au contraire l'analyse des parcelles nous fournit des renseignements plus complets sur la végétation arborée de rectangles de 10 x 10 m. Nous y calculerons, selon des techniques classiques utilisées en écologie: la fréquence, la densité, la circonférence des troncs, le profil vertical et horizontal. Nous en donnerons le détail plus loin.

Etant donné le temps dont nous disposons, il n'était pas possible de multiplier ces dernières. Nous avons choisi de les placer dans trois types de milieux de façon à effectuer une comparaison entre des situations pouvant

être considérées comme caractérisant habituellement l'environnement d'une population pratiquant l'agriculture sur brûlis: 1) végétation n'ayant pas subi faction directe de l'homme; 2) formation secondaire ancienne; 3) un ancien champ abandonné depuis cinq ans.

INVENTAIRES SIMPLES

Nous avons réservé les inventaires simples d'une part aux espaces les plus dépendants de l'homme (jardins de maison et champs) et, d'autre part, à des espaces particuliers hétérogènes pour lesquels il était difficile de choisir des emplacements de parcelle à analyser sans être obligé de multiplier les exemples. Ces inventaires ne sont pas tous exhaustifs et, de plus, la méthode choisie a été fonction de l'hétérogénéité des espaces traités.

Ainsi nous avons supposé que les champs pouvaient être considérés comme homogènes d'un bout à l'autre du territoire d'Insana parce que les techniques de préparation et de culture sont toujours les mêmes. Nous n'avons pu, en effet établir aucune hypothèse de terrain sur l'hétérogénéité des champs en l'absence de Vindications en ce sens de la part des informateurs; seule une analyse des résultats de ce travail pourrait le permettre.

Par contre les jardins ont pu, a priori, être considérés comme présentant des différences analysables floristiquement en fonction de l'implantation géographique et du contexte socio-économique.

Ainsi, nous avons choisi un jardin collectif entourant un hameau situé dans la savane arborée au hameau de Kuan butak pour lequel on a procédé à un inventaire unique. On a également fait un inventaire collectif pour les jardins du hameau de Kuan Kleja situé dans un autre type d'environnement près de la rivière. Il s'agit là de jardins individuels entourés d'une clôture collective et de conception suffisamment homogène les uns par rapport aux autres pour être traités ensemble.

Par contre, pour les jardins situés le long de la route, qui sont plus dépendants de l'influence extérieure et où les différences d'un individu à l'autre sont les plus importantes, nous avons procédé à un inventaire, jardin par jardin, sur quelques échantillons choisis pour leur aspect représentatif d'un certain type de situation écologique ou de contexte sociologique.

De plus, pour les champs et les jardins, ne figurent dans l'inventaire comme espèces herbacées spontanées que celles récoltées sur les tas de mauvaises herbes au moment du désherbage.

Pour les lieux de culte, le point d'eau et le bord de la rivière, l'inventaire ne tient compte que des espèces arborées les plus communes. La végétation située autour du point d'eau, c'est-à-dire de la grosse résurgence d'Oelolok, a été considérée dans son ensemble; il en est de même pour la forêt galerie qui borde la rivière Sikbula et dont les espèces ont été relevées à partir de son confluent avec Nonoséné en remontant vers la route.

Par contre, pour les lieux de culte, trois relevés particulièrement significatifs de milieux différents ont été faits.

Pour l'inventaire des terres communales nous avons réalisé un inventaire des espèces les plus communes utilisées comme pâturage pour le bétail. En effet, ces terres comportent plusieurs types de formations végétales que nous avons dû traiter séparément en fonction de la dispersion des espèces arborées. Il y a d'abord les zones où les arbres sont dispersés et où le sol est couvert d'un tapis de graminées plus ou moins continu et plus ou moins haut, partout où le bétail pâture régulièrement. Ce tapis est continu et Ton devrait parler alors de « prairie ». Sur le territoire d'Insana on ne trouve une véritable savane à graminées de haute taille que dans la partie nord trop accidentée pour que Ton puisse l'utiliser comme pâturage.

Cependant, suivant en cela l'habitude générale nous désignerons cet ensemble par le terme de « savane arborée ».

Au milieu de cette prairie ou « savane arborée » subsistent des bosquets où les arbres sont regroupés, *nais pu'an*. Nous en avons distingué deux types: les bosquets ordinaires et ceux qui se trouvent sur l'emplacement d'un ancien village. Pour les herbacées de ces terres de pâturage, seules les plus fréquentes ont été répertoriées.

ANALYSE DES PARCELLES

Travail de Terrain

Les dimensions des trois parcelles ont été établies de la même façon: 20 x 100 m. Chacune a ensuite été divisée en 20 carrés de 10 x 10 m. A l'intérieur de chacun de ceux-ci on a à nouveau délimité un périmètre de 5 x 5 m.

Dans chacun des grands et des petits carrés, tous les individus (arbres et arbustes) sont comptés et caractérisés par un certain nombre de paramètres:

1. Le diamètre: à l'aide d'un ruban dendrométrique, on a mesuré dans les carrés de 10 x 10 m toutes les espèces dont le diamètre dépasse 10 cm; dans les carrés de 5 x 5 m toutes les espèces dont le diamètre se situe entre 2 et 10 cm. Puis on les numérote. Le diamètre a été mesuré à 1.30 m du sol (DBH).
2. Pour chaque individu numéroté on estime la hauteur et la dimension de la couronne. On a estimé à vue la hauteur totale de l'arbre et celle de la première branche, puis également la projection orthogonale de la couronne que l'on mesure à partir du pied.

Le tracé de cette projection est d'abord établi sur du papier millimètre ce qui permet de rétablir l'échelle correcte, puis il est reporté sur un papier caïque.

Recueil des échantillons: les échantillons de chaque individu numérotés sont récoltés en même temps et ils sont rapportés au laboratoire, où ils sont séchés et déterminés. La détermination a été faite à l'Herbarium Bogoriense de Bogor-Indonésie, où tous les échantillons sont déposés. Nous avons éprouvé de nombreuses difficultés d'identification parce que, bien que des récoltes aient été faites à deux saisons différentes, il n'a pas été possible de récolter tous les échantillons avec fleurs ou fruits.

Nous avons demandé à des botanistes spécialistes de nous aider pour certaines de nos déterminations. Tous les échantillons ont été comparés à ceux existant à l'Herbarium Bogoriense. Pour la nomenclature, nous avons fait des vérifications à l'Herbier de Leiden (Pays-Bas). Le plus souvent elle correspond à celle qui est adoptée dans la Flora of Java, (Backer et al, 1968) sauf s'il y a eu des révisions plus récentes pour la Flora Malesiana.

Traitement de données

Pour caractériser le type de végétation de chaque parcelle étudiée, nous donnons: la richesse floristique, la composition floristique et la dominance.

Richesse floristique

On exprime la richesse floristique par le nombre total d'espèces présentes sur une surface donnée.

Composition floristique

On présentera la liste des espèces existant sur la parcelle, classées par famille, pour montrer la structure et la composition floristique de cette parcelle.

Dominance

Nous avons utilisé la méthode de Curtis & McIntosh (1950, 1951) pour définir la dominance d'une espèce. Celle-ci est exprimée par l'Indice de Valeur d'Importance (TVI), qui correspond à la somme de la Densité Relative (DR), de la Fréquence Relative (FR) et de la Surface Terrière Relative (STR). Nous calculons cette dernière à partir du diamètre du tronc à 1,30 m du sol.

$$DR = \frac{\text{le nombre d'individus de l'espèce } i}{\text{le nombre total d'individus}} \times 100\%$$

$$FR = \frac{\text{le nombre de carrés où l'espèce } i \text{ est présente}}{\text{le nombre total des carrés}} \times 100\%$$

$$\text{STR} = \frac{\text{la surface terrier de l'espèce } i}{\text{la surface terrier totale}} \times 100 \%$$

$$\text{IVI} = \text{DR} + \text{FR} + \text{STR}$$

RESULTAT DES INVENTAIRES SIMPLES

La Flore des Jardins de Maison Pres de la Route

Situation:

Dix exemples de jardins qui entourent la maison (*kintal* pour les Dawan) ont été choisis. Parmi ces exemples, quatre échantillons se situent aux environs du marché d'Oelolok, trois échantillons se trouvent au centre du village, autour du "palais" (*sonaf*) du raja et les trois derniers se situent au début du village Ainiut, de part et d'autre de la route principale (Fig. 11). Les surfaces de ces jardins sont souvent de taille restreinte, la moyenne est de 0,5 ha.

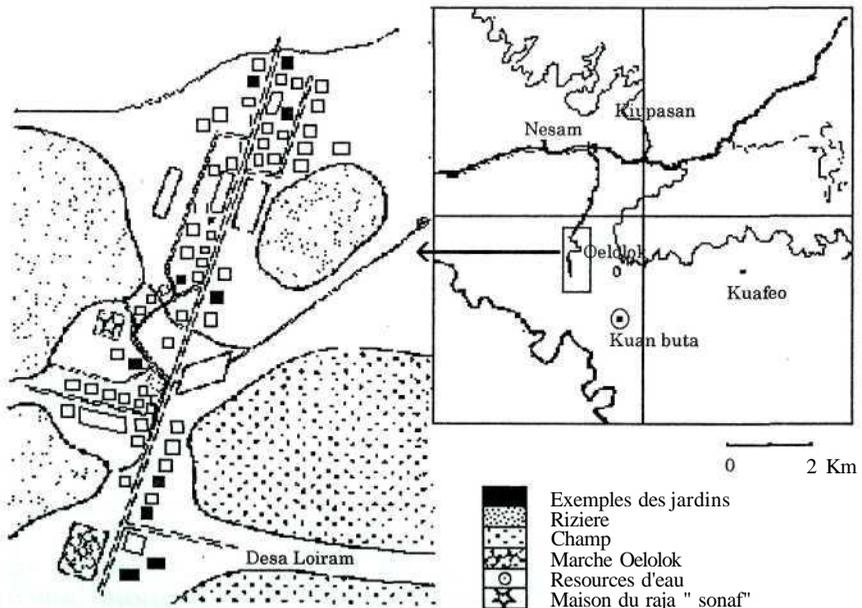


Fig 11. Plan des jardins du bord de route

La richesse floristique

Sur dix exemples que nous avons choisis, 96 espèces ont été inventoriées (Tabl.4).

Ces espèces sont réparties comme suit

- 75 % sont des espèces cultivées
 - 14 % sont utilisés comme aliment de base principal
 - 9.7 % sont utilisés comme aliment de base secondaire
 - 22.2 % sont utilisés comme légumes
 - 16.7 % sont utilisés comme condiments
 - 16.7 % sont des arbres fruitiers
 - 18.1 % sont une autre utilisation
 - 15.3 % sont à usage ornemental
- 25 % sont des espèces non cultivées.
 - 37.5 % sont utilisés
 - 62.5 % ne sont pas utilisés et se répartissent comme suit:
 - 86.7 % sont des mauvaises herbes
 - 13.3 % sont des arbres non utilisés.

Commentaires des données contenues dans le tableau

- L'aliment de base principal est représenté ici par une seule espèce, le maïs, qui couvre généralement la majeure partie de la surface du jardin pendant une partie de l'année et qui n'est pas remplacée par une autre culture après la récolte en raison de la sécheresse.
- Les espèces utilisées comme aliment de base secondaire sont représentées par sept espèces de plantes à tubercule parmi lesquelles *Dioscorea alata* qui est la plus souvent cultivée. Remarquons aussi que pour quatre sur dix des jardins c'est le seul tubercule rencontré. *Dioscorea bulbifera* n'est représenté que dans un seul jardin. Signalons également que nous avons trouvé dans des jardins ne figurant pas dans notre échantillon les espèces *Dioscorea esculenta* et *Dioscorea nummularia* que Ton rencontre également à l'état sauvage. *Xanthosoma* sp. comme le *Colocasia* sp. ne sont présents que dans un jardin, *Ipomoea batatas* dans deux, tout comme *Amorphophallus campanulatus*, et *Manihot esculenta* dans trois.
- Pour les légumes nous trouvons ici toutes les espèces que les Dawan utilisent en nourriture d'accompagnement. Remarquons que les plus importants sont la courge (*Cucurbita moschata*) et la papaye (*Carica papaya*) et qu'au contraire les "haricots" sont rares. Pour les aubergines, remarquons qu'il en existe plusieurs variétés *kau fua mtasa* "aubergine fruit rouge", *kau fua bubu* "aubergine fruit rond", *kau bijai nasa* "aubergine buffle scrotum" et *kau fua mnanu* "aubergine fruit long".

Tbl. 4. La répartition des plantes inventoriées dans dix jardins autour des maisons situées près de la route

No	ESPECES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1.	Espèces cultivées											
A	Aliment de base											
	<i>Zea mays</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
B	Aliment de base principale											
	<i>Amorphophallus campanulatus</i>	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Colocasia esculenta</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	10
	<i>Dioscorea alata</i>	X	-	-	X	-	X	-	-	X	X	50
	<i>Dioscorea bulbifera</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Ipomoea batatas</i>	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	20
	<i>Manihot esculenta</i>	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	30
	<i>Xanthosoma</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	10
C	Légumes											
	<i>Amaranthus hybridus</i>	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	30
	<i>Benincasa hispida</i>	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	30
	<i>Cajanus cajan</i>	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	30
	<i>Carica papaya</i>	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	60
	<i>Cucumis sativus</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Cucurbita moschata</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	80
	<i>Dolichos lablab</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Ipomoea aquatica</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Lagenaria ciceraria</i>	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	30
	<i>Luffa cylindrica</i>	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	30
	<i>Momordica charantia</i>	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	30
	<i>Mucuna pruriens</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Phaseolus lunatus</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Solarium melongena</i>	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	20
	<i>Trichosanthes cucumerina</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Vigna unguiculata</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
D	Condimentaire											
	<i>Aleuritas moluccana</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Allium cepa</i>	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	30
	<i>Allium sativum</i>	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	30
	<i>Alpinia galanga</i>	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Apium graveolens</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	20
	<i>Capsicum annuum</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	30
	<i>Capsicum frutescens</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	20
	<i>Cocos nucifera</i>	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-	40
	<i>Curcuma domestica</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	10
	<i>Cymbopogon nardus</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Ocimum basilicum</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Zingiber officinale</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
E	Fruitiers											
	<i>Anacardium occidentals</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	10
	<i>Ananas comosus</i>	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	30
	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	20
	<i>Citrus aurantium</i>	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	20
	<i>Citrus grandis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	10
	<i>Citrus Union</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	10
	<i>Mangifera indica</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	20
	<i>Musa xparadisiaca</i>	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	50
	<i>Phyllanthus acidus</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Punica granatum</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Spondias dulcis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	10

No	ESPECES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
F	Autres utilisation											
	<i>Arachis hypogaea</i>	-	-	.	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Areca cathecu</i>	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Averrhoa bilimbi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	10
	<i>Citrus medica</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Coffea</i>	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	30
	<i>Leucaena leucocephala</i>	X	X	X	X	-	-	X	-	X	X	70
	<i>Morinda citrifolia</i>	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	30
	<i>Nicotiana tabacum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	10
	<i>Pachyrrhizus erosus</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Piper betle</i>	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	50
	<i>Saccharum officinarum</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Sesbania grandiflora</i>	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	20
	<i>Swietenia mahagoni</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
G	Ornementales											
	<i>Allamanda cathartica</i>	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	20
	<i>Caladium</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Cordylone fruticosa</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	20
	<i>Costus</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	20
	<i>Duranta</i>	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	10
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	10
	<i>Impatiens balsamina</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10
	<i>Ixora</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	10
	<i>Mussaenda</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Rosa hybrida</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
	<i>Terminalia catappa</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	10
2	Espèces non cultivées											
A	Fruitiers											
	<i>Annona muricata</i>	X	-	-	-	-	-	X	X	-	X	40
	<i>Annona squamosa</i>	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	30
	<i>Psidium guajava</i>	X	-	X	-	X	X	-	-	-	X	50
B	Espèces utiles											
	<i>Borassus flabellifer</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	<i>Ceiba pentandra</i>	-	X	-	-	-	-	X	X	-	X	40
	<i>Erythrina variegata</i>	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	20
	<i>Jatropha curcas</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	10
	<i>Schleichera oleosa</i>	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	30
	<i>Tamarindus indica</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	10
C	Non utilisées											
	<i>Alstonia scholaris</i>	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	30
	<i>Ficus benjamina</i>	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	20
D	Mauvaises herbes											
	<i>Ageratum conyzoides</i>	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	50
	<i>Boreria</i>	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	50
	<i>Clitoria ternatea</i>	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	40
	<i>Commelina benghalensis</i>	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	30
	<i>Croton hirtus</i>	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	30
	<i>Crotalaria</i>	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	20
	<i>Cyperus cyperoides</i>	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	40
	<i>Cyperus kyllingia</i>	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	20
	<i>Eupatorium odoratum</i>	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	30
	<i>Hyptis suaveolens</i>	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	40
	<i>Imperata cylindrica</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	20
	<i>Merremia umbellata</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	20
	<i>Tridax procumbens</i>	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	20

- Les plantes condimentaires sont représentées de façon très irrégulière; un jardin n'en a pas du tout et même le piment ne se trouve pas dans tous.
- Pour les fruits, en dehors des bananiers, les espèces cultivées ne sont pas abondantes, par contre les espèces naturalisées (*Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Psidium guajava*) d'origine américaine sont bien représentées. Remarquons en particulier que les agrumes que nous avons rencontrés, *Citrus aurantium*, *Citrus aurantifolia*, *Citrus grandis* et *Citrus limon* ne se reproduisent qu'au partir des graines jetées par les propriétaires.

Notons que seuls les jardins qui sont au centre de Oelolok, près de la maison du raja, possèdent des espèces ornementales.

D'une façon générale toutes les espèces arborées cultivées sont représentées par de gros arbres qui ont été laissés en place au moment du premier essartage qui est peut-être antérieur à l'installation des habitations et des jardins qui les entourent. Ces arbres sont donc de grande dimension. Même *Jatropha curcas*, qui ne devient jamais très gros, atteint un diamètre maximum (environ 25 cm). Tous ces arbres sont utilisés d'une façon ou d'une autre.

- Signalons que le bétel est généralement planté au pied de *Ceiba pentandra* et d'*Erythrina variegata*, arbres sur lesquels il pousse.

La Flore dans un Hameau Entoure Par La Savane Arboree: Inventaire Unique Pour un Jardin Collectif

Situation

Le hameau de Kuan-butak constitue une petite communauté de neuf familles comprenant en tout une vingtaine de personnes. Il est isolé et situé sur une petite colline entourée de savanes arborées. L'ensemble des habitations de ce hameau est disséminé dans un espace cultivé de 3.5 hectares entouré d'une cloture (Fig 12).

Cet espace constitue un type bien différent des jardins qui entourent les maisons à proximité de la route principale, car il appartient collectivement aux habitants du hameau.

La principale activité des hommes de cette communauté est consacrée à la garde du bétail pour d'autres membres de leur lignage qui habitent à Oelolok et leur donnent en échange du maïs. Pour cette raison, en dehors de leur jardin de maison, les habitants de Kuan butak ne cultivent qu'un petit champ de type *po'an*.

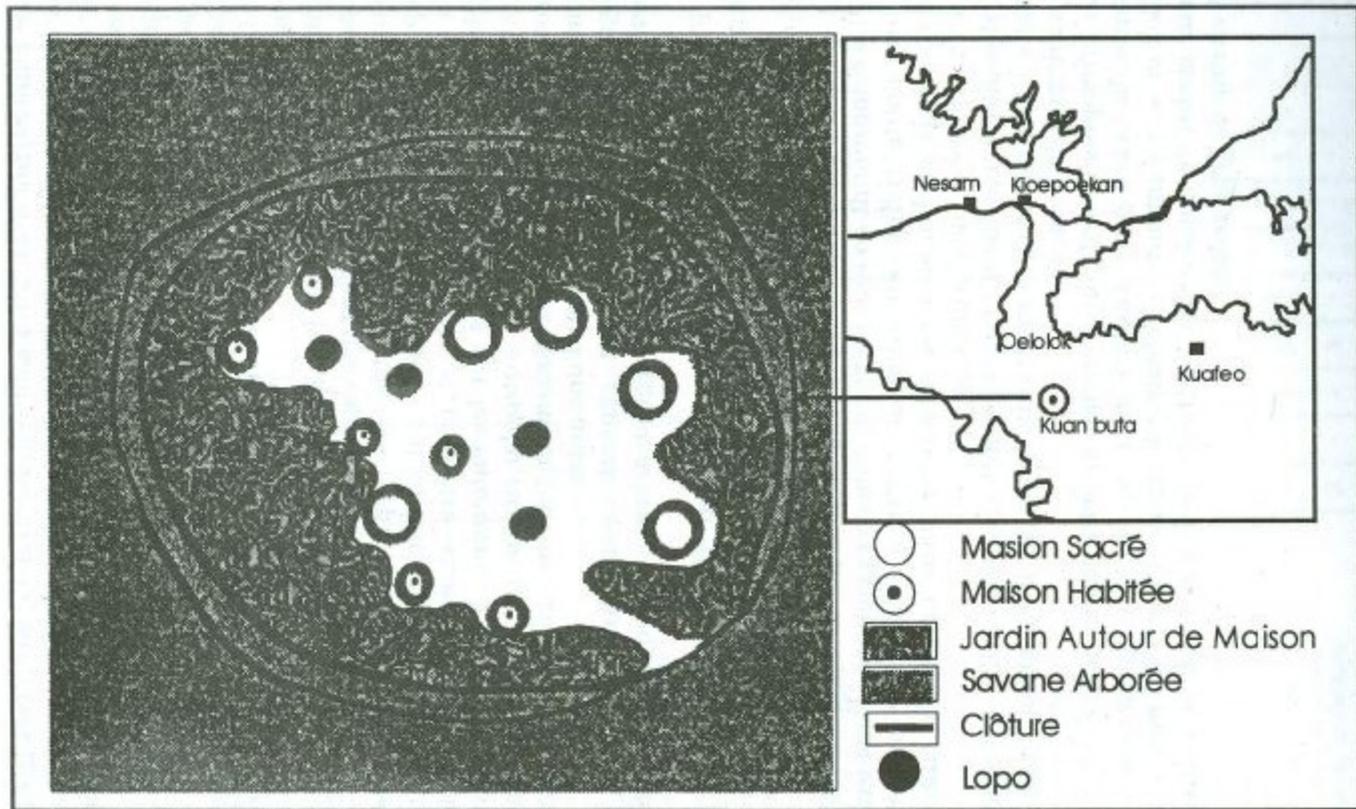


Fig. 12. Plan de hameau entouré de savane

Composition floristique

Ce qui caractérise ce type de jardin par rapport aux précédents c'est la pauvreté floristique. En effet le résultat de notre inventaire présenté dans le tableau numéro 5 n'indique que 51 espèces.

Tabl. 5. Liste des plantes inventoriées dans le jardin de hameau de Kuan butak

- | |
|---|
| <p>1. Espèces cultivées</p> <p>a. Aliments de base principal
<i>Zea mays</i></p> <p>b. Aliments de base secondaires
<i>Amorphophallus campanulatus</i>, <i>Dioscorea alata</i>, <i>Dioscorea bulbifera</i>, <i>Dioscorea pentaphylla</i>, <i>Manihot esculenta</i>, <i>Ipomoea batatas</i>, <i>Xanthosoma</i> sp.</p> <p>c. Légumes
<i>Amaranthus hybridus</i>, <i>Cajanus cajan</i>, <i>Carica papaya</i>, <i>Cucumis sativus</i>, <i>Cucurbita moschata</i>, <i>Luffa cylindrica</i>, <i>Momordica charantia</i>, <i>Mucuna pruriens</i>, <i>Phaseolus lunatus</i>, <i>Solarium melongena</i>, <i>Vigna unguiculata</i></p> <p>d. Condimentaires
<i>Capsicum annum</i>, <i>Capsicum frutescens</i>, <i>Cocos nucifera</i>, <i>Curcuma domestica</i>, <i>Ocimum basilicum</i></p> <p>e. Autres utilisations
<i>Leucaena leucocephala</i>, <i>Morinda citrifolia</i>, <i>Piper betle</i>, <i>Sesbania grandiflora</i></p> <p>2. Espèces non cultivées</p> <p>a. Fruitiers
<i>Annona muricata</i>, <i>Annona squamosa</i>, <i>Psidium guajava</i></p> <p>b. Espèces utiles
<i>Ceiba pentandra</i>, <i>Corypha utan</i>, <i>Jatropha curcas</i>, <i>Schleichera oleosa</i></p> <p>c. Non utilisées
<i>Aegle marmelos</i>, <i>Celtis wightii</i>, <i>Ziziphus rotundifolia</i></p> <p>d. Mauvaises herbes
<i>Ageratum conyzoides</i>, <i>Acanthospermum hispidum</i>, <i>Barleria</i> sp., <i>Bidens pilosa</i>, <i>Brachiaria distachium</i>, <i>Cassia tora</i>, <i>Chloris barbata</i>, <i>Clitoria ternatea</i>, <i>Crotalaria nana</i>, <i>Crotalaria</i> sp., <i>Cyperus cyperoides</i>, <i>Cyperus kyllingia</i>, <i>Desmodium heterophyllum</i>, <i>Eupatorium odoratum</i>, <i>Euphorbia hirta</i>, <i>Oplismenus compositus</i>, <i>Hyptis suaveolens</i>, <i>Imperata cylindrica</i>, <i>Indigofera</i> sp., <i>Mimosa pudica</i>, <i>Paspalum conjugatum</i>, <i>Sida rhombifolia</i>, <i>Tridaxprocumbens</i></p> |
|---|

Ici aussi le seul aliment de base cultivé est le maïs qui couvre la majeure partie des jardins.

Comme aliment de base secondaire notons que l'on trouve ici une espèce de *Dioscorea* de plus (*Dioscorea pentaphylla*) que dans les jardins du bord de la route et que l'espèce *Amorphophallus campanulatus* est représentée par deux variétés, l'une cultivée et l'autre pas. Les tubercules de cette dernière sont riches en rapides irritantes d'oxalate, qu'il faut éliminer avant de les consommer. Pour cela les Dawan font toujours subir au tubercule plusieurs ébullitions successives avec changement d'eau entre chaque.

Par contre, ces jardins ne contiennent que des *Colocasia esculenta* parce que le terrain est trop sec. Cependant les tubercules les plus abondants à Kuan butak sont *Dioscorea alata* et le *Manihot esculenta*.

Pour ce qui est des légumes utilisés comme aliments d'accompagnement, les plus abondants sont les courges et *Cajanus cajan*. Les plantes complémentaires sont moins variées que dans les jardins le long de la route et ce sont les piments qui sont les plus abondants.

Comme arbres fruitiers on ne trouve que des goyaviers, pommes cannelles et corossols qui sont des espèces naturalisées. on ne trouve pas ici les bananiers en raison de la sécheresse.

Parmi les espèces arborées, l'une des plus fréquentes est *kabun* (*Ziziphus rotundifolia*), qui fournit le principal combustible pour la préparation des repas. Cette espèce est également caractéristique de la savane arborée qui entoure le hameau. Ici aussi toutes les espèces arborées atteignent une dimension proche du maximum pour l'espèce, indiquant ainsi qu'elles ont été laissées en place lors de l'essartage. Toutes sont utilisées; signalons en particulier que les graines oleagineuses de *pauk muti* (*Jatropha curcas*) sont souvent utilisées à Kuan butak pour s'éclairer alors que plus près de la route on préfère acheter du pétrole.

La Flore dans un Hameau à Proximité de La Rivière: Inventaire Collectif

Le *kuan* qui se trouve à l'autre extrémité d'Oelokok est appelé *Kuan-kleja*. Les habitants de ce *kuan* sont plus nombreux que ceux de *Kuan buta*. Us sont environ 60 repartis entre une vingtaine de familles. L'ensemble du *Kuan*, habitations et jardins, couvre approximativement six hectares. Cet ensemble est entouré d'une clôture collective mais chaque jardin de maison appartient à la famille qui habite cette dernière et il est séparé des autres par une haie. Les familles de ce hameau disposent de rizières inondées qui se trouvent à proximité de la rivière (Fig. 13).

Le nombre des espèces à *Kuan-kleja* (74), est intermédiaire entre celui des jardins au bord de la route et celui de *Kuan butak* (Tabl. 6).

Nous retrouvons toujours ici le maïs comme plante principale et les mêmes espèces de tubercules qu'à *Kuan butak*. Cependant, si *Dioscorea alata* est également important, ici la patate douce (*Ipomoea batatas*) couvre plus de surface que le manioc (*Manihot esculenta*) parce que le sol plus argileux et plus meuble convient bien à cette culture.

On notera deux espèces de légumes de plus qu'à *Kuan butak*, *Dolichos lablab* et *Lagenaria siceraria* qui existent aussi dans les jardins le long de la route. Mais surtout les légumes les plus abondants sont plus variés car à *Cajanus cajan* et *Cucurbita moschata* s'ajoutent la papaye (*Carica papaya*)

et la dolique (*Vigna unguiculata*). Si les condiments sont plus variés qu'à Kuan butak et moins que dans les jardins le long de la route, là aussi c'est le piment qui domine.

Pour les fruits il y a moins d'espèces de *Citrus* que le long de la route, seul est présent le *Citrus* le plus indigène dans la région, *Citrus grandis* (pamplemousse). Le bananier est présent mais aussi l'ananas que nous n'avons pas encore rencontré. Les trois espèces américaines naturalisées sont présentes comme dans les autres jardins.

Pour les espèces arborées les seules nouveautés sont *Crescentia cujete* qui est aussi d'origine américaine et *Corypha utati*.

Tabl. 6. Liste des plantes inventoriées dans le jardin du hameau de Kuan kleja

1 Espèces cultivées

a. Aliment, do base principal

Zea mays

b. Aliments de base secondaires

Amorphophallus campanulatus, *Dioscorea alata*, *Dioscorea bulbifera*, *Dioscorea pentaphylla*, *Ipomoea batatas*, *Manihot esculenta*

c. Légumes

Amaranthus hybridus, *Cajanus cajan*, *Carica papaya*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita moschata*, *Dolichos lablab*, *Lagenaria siceraria*, *Luffa cylindrica*, *Momordica charantia*, *Mucuna pruriens*, *Phaseolus lunatus*, *Solanum melongena*, *Vigna unguiculata*

d. Condimentaires

Alpinia galanga, *Capsicum annum*, *Capsicum frutescens*, *Citrus medica*, *Cocos nucifera*, *Curcuma domestica*, *Zingiber officinale*

e. Fruitières

Ananas comosus, *Citrus grandis*, *Musa x paradisiaca*,

f. Autres Utilisations

Areca catechu, *Leucaena leucocephala*, *Morinda citrifolia*, *Nicotiana tabacum*, *Pachyrrhizus erosus*, *Piper betle*, *Sesbania grandiflora*

g. Ornementales

Cordyline fruticosa, *Mussaenda* sp.

2. Espèces non cultivées

a. Fruitières

Annona muricata, *Annona squamosa*, *Psidium guajava*

b. Autres utilisations

Aegle marmelos, *Alstonia scholaris*, *Borassus flabellifer*, *Ceiba pentandra*, *Corypha utan*, *Crescentia cujete*, *Erythrina variegata*, *Jatropha curcas*, *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica*

c. Mauvaises herbes

Ageratum conyzoides, *Athroisma laciniatum*, *Bidens pilosa*, *Borreria* sp., *Chloris barbata*, *Clitoria ternatea*, *Commelina benghalensis*, *Crotalaria* sp., *Cyperus kyllingia*, *Desmodium heterophyllum*, *Cyperus compressus*, *Digitaria* sp., *Eupatorium odoratum*, *Euphorbia hirta*, *Oplismenus compositus*, *Hyptis suaveolens*, *Imperata cylindrica*, *Indigofera linifolia*, *Mimosa pudica*, *Paspalum conjugatum*, *Sida rhombifolia*, *Tridax procumbens*

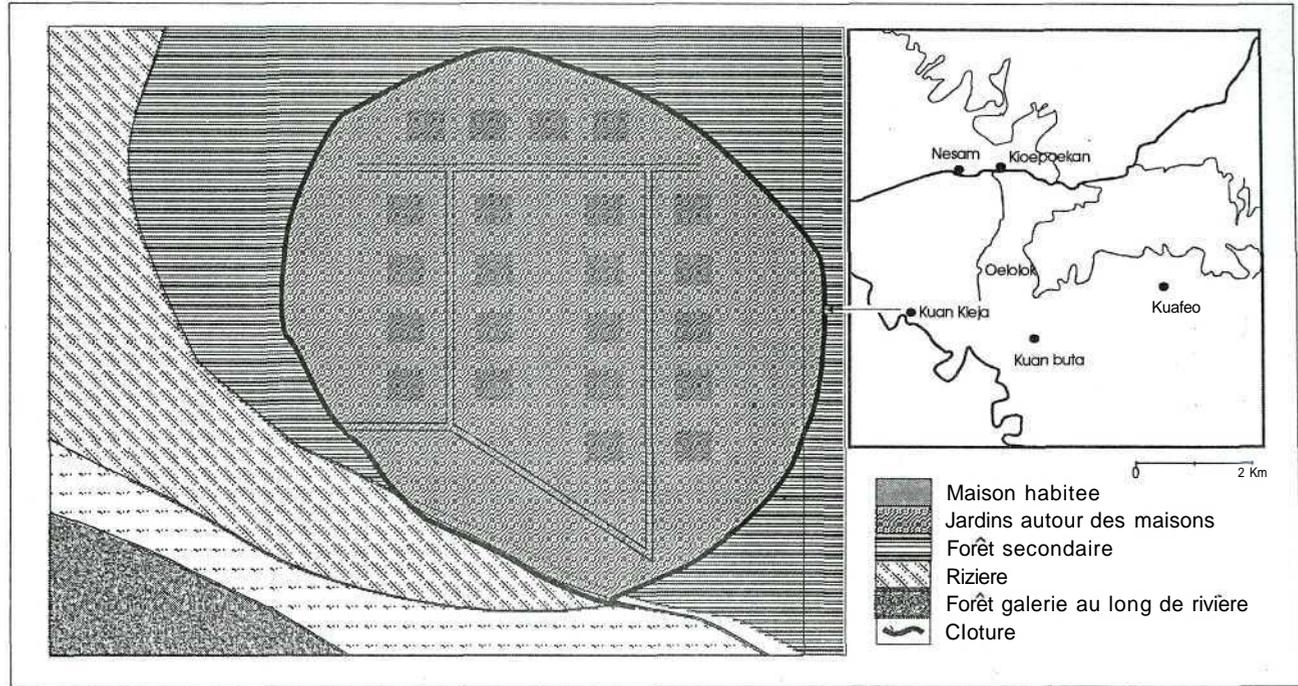


Fig. 13. Plan de hameau à proximité de la rivière

La Flore dans les Champs de Culture (Tbl. 7).

Comme nous l'avons indiqué, les Dawan reconnaissent deux types de champs, l'un appelé *po'an*, l'autre appelé *lélé*. On trouve dans les deux le même type de culture; la seule différence est question de dimension et de statut foncier. Par contre, ce qui distingue les champs des jardins est d'une part que ces derniers sont l'objet d'une culture permanente et d'autre part que les premiers sont presque entièrement consacrés à l'aliment de base principal, mais généralement, riz dans les lieux potagers.

Cependant, pour les champs de maïs, selon un système habituellement observé dans les champs traditionnels des pays tropicaux, il s'agit d'une polyculture et l'aliment de base principal est mélangé aux légumes qui l'accompagnent également au moment de la cuisson. Nous avons vu plus haut que ces plantes sont souvent semées dans un même poquet. Cependant il faut signaler une tendance à la monoculture pour le riz sec, une monoculture absolue pour la rizière irriguée et également pour quelques cultures commerciales comme l'arachide et le haricot mungo.

Tbl. 7. La liste des plantes inventoriées dans les champs de culture

- | |
|--|
| <p>1. Espèces cultivées</p> <p>a. Aliments de base principaux
<i>Oryza sativa</i>, <i>Zea mays</i></p> <p>b. Aliments de base secondaires
<i>Dioscorea alata</i>, <i>Dioscorea bulbifera</i>, <i>Dioscorea pentaphylla</i>, <i>Ipomoea batatas</i>, <i>Manihot esculenta</i></p> <p>c. Légumes
<i>Cajanus cajan</i>, <i>Carica papaya</i>, <i>cucumis sativus</i>, <i>Cucurbita moschata</i>, <i>Dolichos lablab</i>, <i>Lagenaria siceraria</i>, <i>Momordica charantia</i>, <i>Mucuna pruriens</i>, <i>Phaseolus radiatus</i>, <i>Phaseolus lunatus</i>, <i>Psopkocarpus tetragonolobus</i>, <i>Solarium melongena</i>, <i>Vigna unguiculata</i></p> <p>d. Condimentaires
<i>Allium cepa</i>, <i>Allium sativum</i>, <i>Capsicum annuum</i>, <i>Capsicum frutescens</i>, <i>Cymbopogon nardus</i>, <i>Zingiber officinale</i></p> <p>e. Fruitiers
<i>Ananas comosus</i>, <i>Musa xparadisiaca</i></p> <p>f. Autres utilisations
<i>Arachis hypogaea</i>, <i>Leucaena leucocephala</i>, <i>Pachyrrhizus erosus</i>, <i>Saccharum officinarum</i>, <i>Sesbania grandiflora</i></p> <p>2. Espèces non cultivées</p> <p>a. Utilisées comme aliments secondaires
<i>Amorphophallus campanulatus</i>, <i>Corypha utan</i></p> <p>b. Arbres fruitiers
<i>Annona muricata</i>, <i>Annona squamosa</i>, <i>Psidium guajava</i>, <i>Uvaria purpurea</i></p> <p>c. Arbres laissés en place
<i>Acacia leucophloea</i>, <i>Cassia timorensis</i>, <i>Ficus benjamina</i>, <i>Pterocarpus indicus</i>, <i>Santalum album</i>, <i>Schleichera oleosa</i>, <i>Tamarindus indica</i></p> <p>d. Mauvaises herbes
<i>Agerathum conyzoides</i>, <i>Bidens pilosa</i>, <i>Borreria</i> sp., <i>Brachiaria distachyum</i>, <i>Cassia torn.</i>, <i>Chloris barbata</i>, <i>Clitoria ternatea</i>, <i>Croton hirtus</i>, <i>Crotalaria</i> sp., <i>Cyperus cyperoides</i>, <i>Cyperus kyllingia</i>, <i>Desmodium heterophyllum</i>, <i>Eupatorium odoratum</i>, <i>Euphorbia hirta</i>, <i>Imperata cylindrica</i>, <i>Mimosa pudica</i>, <i>Paspalum conjugatum</i>, <i>Phyllanthus urinaria</i>, <i>Sida rhombifolia</i>, <i>Synedrella nodiflora</i>, <i>Tephrosia pumila</i>, <i>Tridaxprocumbens</i>, <i>Vernonia cinerea</i></p> |
|--|

Commentaire à propos des plantes inventoriées dans les champs de culture

- 69 espèces ont été répertoriées. Parmi ces espèces, 47.8 % sont cultivées et le reste est constitué par des mauvaises herbes et quelques espèces arborées qui ont été laissées en place depuis longtemps.
- Dans les champs de maïs, le manioc est la plante secondaire proportionnellement la plus importante. Comme dans les jardins, le maïs n'est pas remplacé par une autre culture après la récolte et le manioc est laissé en place pendant sept ou huit mois.
- Pour les aliments de base secondaires on ne trouve que cinq espèces de plantes à tubercules.
- Parmi les légumes, nous trouvons ici 13 espèces qui sont cultivées. Remarquons que les plus abondants sont *Cucurbita moschata*, *Cucumis sativus*, *Cajanus cajan*, *Solarium melongena*, *Vigna unguiculata*, *Phaseolus lunatus* et *Psophocarpus tetragonolobus*.
- Les plantes condimentaires sont moins variées que dans les jardins, mais les quantités de chaque espèce sont plus abondantes surtout pour l'oignon, Tail et le piment.
- Comme espèces fruitières, on trouve deux espèces cultivées (*Ananas comosus* et *Musa x paradisiaca*) et quatre espèces naturalisées (*Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Psidium guajava* et *Uvaria purpurea*). Cette dernière espèce est abondante dans les forêts protégées et surtout dans les formations à *Corypha utan*.
- Parmi les espèces arborées laissées en place lors de l'essartage, Tune des plus importantes dans l'économie Dawan est le santal (*Santalum album*). Mais actuellement le santal est en voie de disparition. En effet, malgré des instructions données par le gouvernement, en raison de la difficulté à cultiver cet arbre qui nécessite une symbiose avec certaines espèces quand il est jeune (Walujo, 1987), il demeure rare.

Les Espèces **Autour du Point d'Eau**

L'eau comme source de vie est valorisée par les Dawan, c'est pourquoi tous les points d'eau et la végétation qui les entoure sont protégés, c'est-à-dire que les brûlis et la coupe y sont strictement interdits. On y trouve aussi généralement des lieux de culte.

Nous avons pris comme exemple la végétation qui entoure la grosse source de Ainiut. C'est elle, en particulier, qui alimente toutes les rizières irriguées. A l'endroit où elle sort, s'étend une pièce d'eau qui, selon les saisons, occupe une surface de 20 m² à la saison sèche et de 35 m² à la saison des pluies.

Parmi les espèces inventoriées (Tabl. 8), on trouve d'importantes plantes utiles dans la vie quotidienne des Dawan. Tout d'abord il existe deux espèces de *Pandanus*: *ékam* (*Pandanus tectorius*), qui fournit aux Dawan les feuilles dont ils se servent pour faire les nattes; l'autre, *bonak* (*Pandanus amaryllifolius*), dont les feuilles ont une odeur agréable et sont utilisées dans la préparation d'offrandes lors du rituel de récolte du riz.

Tabl. 8. Espèces répertoriées autour du point d'eau

1. Espèces naturelles

Alstonia scholaris, *Arenga pinata*, *Buchanina arborescens*, *Calamus* sp., *Cassia fistula*, *Ficus glomerata*, *Pandanus* sp., *Pandanus tectorius*, *Parinari corimbosum*, *Peltophorum pterocarpum*, *Schleichera oleosa*, *Sterculia foetida*, *Terminalia bellirica*, *Vitexpubescens*

2. Espèces cultivées

Bauhinia malabarica, *Leucaena leucocephala*

On trouve aussi deux espèces de Légumineuses très utilisées *nangkaé* (*Peltophorum pterocarpum*) et *hau masi* (*Bauhinia malabarica*). L'écorce de la première espèce est utilisée pour tendre les fils dans la préparation des tissus traditionnels. Cette écorce donne la couleur marron typique des *batik* javanais pour lesquels elle est également utilisée. Pour *hau masi*, ce sont les jeunes feuilles qui sont utilisées en légumes.

D'autres espèces comme *Arenga pinata* et *Calamus* sp. que l'on ne trouve à Oelolok qu'autour de ce point d'eau et en quantité limitée ne sont pas utilisées localement alors qu'elles sont ailleurs à Timor.

Bois Entourant les Lieux de Culte

En dehors des points d'eau, il existe un certain nombre de lieux de culte, *kiuk toko*, dispersés sur le territoire d'Insana ils sont signalés soit par un autel fait de pierres plates, soit par une fourche d'arbre plantée dans le sol. Ils sont toujours entourés d'un bosquet protégé, interdit de coupe et de brûlis.

Il n'y a pas d'espèces obligatoires autour de ces lieux de culte, cependant on peut remarquer que Ton y rencontre toujours *Tamarindus indica*, *Ficus benjamina* et *Bombax ceiba*.

Pour notre inventaire nous avons choisi trois lieux de culte situés dans des milieux différents: l'un est situé sur le terrain de parcours du bétail, un autre entre des champs cultivés et la forêt secondaire qui se trouve au pied de *bukit tiwaik* (petite colline comprenant des escarpements calcaires); le troisième est proche de cette même forêt mais entre des champs cultivés et des habitations.

On trouve dans le tableau 9 la liste de 27 espèces les plus communes dans les bosquets entourant ces lieux de culte.

Tabl. 9. Espèces arborées dans les trois lieux de culte près de la savane dans un bosquet (1), près des champs de cultures dans une forêt secondaire (2) et près des champs de cultures et des habitations (3).

.NO.	NOME D ESPECE	1	2	3
1.	<i>Aegle marmelos</i>	X	-	X
2.	<i>Bauhinia malabarica</i>	X	X	X
3.	<i>Beilschmedia roxburghiana</i>	-	X	-
4.	<i>Bombax ceiba</i>	-	X	X
5.	<i>Breynia racemosa</i>	X	.	X
6.	<i>Brucea javanica</i>	X	X	X
7.	<i>Callicarpa candicans</i>	X	X	X
8.	<i>Cassia fistula</i>	X	-	X
9.	<i>Cassia javanica</i>	X	X	-
10.	<i>Cassia timorensis</i>	X	X	X
11..	<i>Cordia myxa</i>	-	-	X
12.	<i>Crescentia cujete</i>	-	X	-
13.	<i>Croton argyratus</i>	-	X	-
14.	<i>Ervatamia orientalis</i>	X	X	X
15.	<i>Ficus ampelas</i>	-	X	X
16.	<i>Ficus benjamina</i>	X	-	X
17.	<i>Ficus glomerata</i>	-	X	-
18.	<i>Pavetta indica</i>	X	X	X
19.	<i>Pterocarpus indicus</i>	X	-	-
20.	<i>Santalum album</i>	-	X	-
21.	<i>Schleichera oleosa</i>	-	X	X
22.	<i>Strychnos lucida</i>	-	X	-
23.	<i>Tamarindus indica</i>	-	X	X
24.	<i>Vitex pubescens</i>	-	X	X
25.	<i>Wrightia calycina</i>	X	X	X
26.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	X	X	-
27.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	-	X	X

Le tableau 9 confirme que la végétation entourant les lieux de culte est différente de l'un à l'autre. En effet sur 27 espèces, six seulement sont communes aux trois inventaires.

D'une façon générale on peut dire que la flore arborée que l'on trouve autour des lieux de culte est très composite quant à ses liens avec tel ou tel milieu. Nous représenterons son analyse dans la discussion finale en la comparant à celle des différents types d'espace étudiés.

Nous nous contenterons ici de quelques remarques sur deux espèces communes aux trois lieux de culte et que nous avons déjà rencontrées.

Remarquons que *Bauhinia malabarica*, espèce que les informateurs ont signalée comme cultivée autour du point d'eau, est présente dans les trois lieux de culte sans y avoir été plantée. Les habitants de Oelolok viennent souvent ramasser ses jeunes feuilles pour les consommer dès les premières pluies quand il n'y a pas encore de légumes dans les champs.

On peut noter également que les *Cassia timorensis*, *tasé fui*, qui sont laissés en place dans les champs sont aussi abondants sur ces trois lieux de culte.

Les Plantes Inventoriées sur le Terrain Communal de Parcours du Bétail

Le terrain communal qui se trouve autour du village administratif d'Ainiut est occupé par un tapis graminéen bas, parsemé d'espèces arborées dispersées, par quelques bosquets spontanés; d'autres espèces sont situées sur l'emplacement de l'ancien village.

Le tableau numéro 10 montre les espèces les plus communes en indiquant celles qui caractérisent chaque type de formation végétale de cet espace.

Tabl. 10. Les plantes inventoriées sur le terrain communal de parcours du bétail

<p>1. Sur les savanes et les prairies</p> <p>a. Arborées <i>Accacia leucophloea</i>, <i>Bauhinia malabarica</i>, <i>Corypha utan</i>, <i>Eucalyptus alba</i>, <i>Vitex pubescens</i>, <i>Ziziphus rotundifolia</i></p> <p>b. Herbacées <i>Acanthospermum hispidum</i>, <i>Athroisma laciniatum</i>, <i>Bidens pilosa</i>, <i>Brachiaria distachilum</i>, <i>Crotalaria nana</i>, <i>Crotalaria sp.</i>, <i>Cyperus compressus</i>, <i>Cyperus cyperoides</i>, <i>Cyperus kyllingia</i>, <i>Digitaria sp.</i>, <i>Elephantopus scabra</i>, <i>Euphorbia hirta</i>, <i>Eupatorium odoratum</i>, <i>Flemingia sp.</i>, <i>Hyptis suaveolens</i>, <i>Imperata cylindrica</i>, <i>Indigofera linifolia</i>, <i>Paspalum conjugatum</i>, <i>Sida rhombifolia</i>, <i>Stylosanthes sundaica</i>, <i>Tridax procumbens</i>, <i>Vernonia cinerea</i></p> <p>2. Arbres ou arbustes sur les bosquets spontanés <i>Aegle marmelos</i>, <i>Breynia racemosa</i>, <i>Carmona retusa</i>, <i>Cassia fistula</i>, <i>Cassia javanica</i>, <i>Cassia siamea</i>, <i>Cassia timorensis</i>, <i>Cordia myxa</i>, <i>Crateva religiosa</i>, <i>Ficus benjamina</i>, <i>Mallotus philippensis</i>, <i>Schleichera oleosa</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Vitex pubescens</i>, <i>Wrightia calycina</i>, <i>Zanthoxylum rhetsa</i></p> <p>3. Arbres ou arbustes dans l'ancien emplacement du village <i>Aegle marmelos</i>, <i>Alstonia scholaris</i>, <i>Annona muricata</i>, <i>Annona squamosa</i>, <i>Bombax ceiba</i>, <i>Borassus flabellifer</i>, <i>Cassia siamea</i>, <i>Cassia timorensis</i>, <i>Corypha utan</i>, <i>Exocarpus latifolius</i>, <i>Ficus benjamina</i>, <i>Ficus ampelas</i>, <i>Gyrocarpus americanus</i>, <i>Psidium guajava</i>, <i>Schleichera oleosa</i>, <i>Santalum album</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Vitex pubescens</i>, <i>Zanthoxylum rhetsa</i></p>

Commentaires à propos des plantes inventoriées sur le terrain communal du parcours du bétail

- Les espèces arborées que l'on trouve dispersées dans la prairie comprennent, sur des sols plus ou moins dégradés, généralement *Acacia leucophloea*, *Eucalyptus alba*, *Vitex pubescens* et *Ziziphus rotundifolia*. Ces deux dernières espèces se trouvent en association avec d'autres, tandis que les deux premières sont toujours seules. Ce sont, toutes deux

des espèces résistant au feu et il semble, pour *Eucalyptus alba*, que peut tolérer des sols particulièrement pauvres en humus.

- Parmi les espèces présentes sur l'ancien emplacement du village, on observe: *Aegle marmelos*, *Cassia siamea*, *Cassia timorensis*, *Zanthoxylum rhetsa*, *Ficus benjamina*, *Mallotus philippensis*, *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica*, et *Vitex pubescens*.

On notera que *Cassia timorensis*, *Ficus benjamina*, *Schleichera oleosa* et *Tamarindus indica* sont aussi des espèces typiques des champs de culture.

Parmi les espèces répertoriées sur l'ancien emplacement du village, les arbres fruitiers naturalisés à Timor (*Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Psidium guajava*) sont abondants. Les autres espèces comme *Tamarindus indica*, *Corypha utan* et *Borassus flabellifer*, dont les produits sont très utilisés, sont également présentes. Elles sont fréquemment exploitées par les habitants de Oelolok.

Bois sur le Long de la Rivière

Le territoire de Oelolok n'est traversé que par une seule rivière permanente, *Noé boni*; toutes les autres, en dehors des cours d'eau qui sortent de la résurgence et qui alimentent les rizières irriguées, n'ont de l'eau que durant la saison des pluies.

L'inventaire a été fait sur la rivière *Nono sibula* sur environ 2,5 km à partir de son confluent avec *Nono siné* en remontant vers la route.

Le lit de la rivière qui est temporairement inondé lors des crues mesure environ 10 m de large, il est bordé par une forêt galerie qui s'étend sur 15 à 20 m entre deux escarpements plus ou moins élevés s'élevant au maximum jusqu'à 10 m, là où l'érosion est la plus intense.

Les plus communes des espèces arborées se trouvent dans le tableau numéroté.

Tabl 11. Arbres et arbustes inventoriés le long de la rivière

Espèce non cultivée

Allophylus cobbe, *Barringtonia asiatica*, *Beilschmiedia roxburghiana*, *Brucea javanica*, *Buchanania arborescens*, *Calophyllum teysmanni*, *Carmona retusa*, *Cassia fistula*, *Cassia javanica*, *Cassia seamea*, *Casuarina junghuhniana*; *Crescentia cujete*, *Ceiba pentandra*, *Dysoxylum* sp., *Erythrina variegata*, *Eugenia littoralis*, *Eugenia* sp., *Ficus ampelas*, *Ficus benjamina*, *Hibiscus tiliaceus*, *Mangifera timorensis*, *Pandanus tectorius*, *Parinari corimbosum*, *Peltophorum pterocarpum*, *Planchonella obovata*, *Schleichera oleosa*, *Sterculia foetida*, *Terminalia* sp., *Timonius* sp.

Espèce cultivée

Leucaena leucocephala

Parmi les espèces inventoriées dans le tableau 11, *Barringtonia asiatica*, *Buchanania arborescens*, *Calophyllum teysmanni*, *Casuarina junghuhniana*, *Eugenia* sp., *Mangifera timorensis*, *Pandanus tectorius* et *Parinari corimbosum* sont les espèces rizicoles les plus typiques.

Leucaena leucocephala a été planté dans les endroits où l'érosion est la plus intense pour reboiser les pentes où naturellement ne s'installe que *Casuarina junghuhniana*.

Les endroits où s'accumulent les alluvions temporairement couverts d'eau pendant la saison des pluies sont colonisés par les *Pandanus tectorius*.

RESULTAT DES ANALYSES DES PARCELLES

Les analyses de parcelles ont été effectuées selon les méthodes classiques de l'écologie. Etant donné les moyens et le temps dont je disposais, j'ai décidé de ne faire de relevés que pour trois -parcelles en les choisissant de façon à obtenir les résultats les plus significatifs possibles pour notre propos.

En effet, il ne s'agissait pas ici de faire une étude écologique complète mais de recueillir suffisamment d'informations pour montrer:

- les différences dans les compositions floristiques,
- les espèces communes aux différentes parcelles,
- les espaces typiques et caractéristiques de chaque parcelle.

L'objectif final est de permettre, après une comparaison entre les trois parcelles (A, B et C), une comparaison plus large avec les résultats des inventaires simples de façon à caractériser la spécificité de chaque type d'espace. Dans la conclusion nous serons amenés à exposer quelques hypothèses sur les modalités du processus d'anthropisation dans le cas d'Insana.

Les deux premières parcelles ont été choisies à l'intérieur de la catégorie appelée *nasi* "forêt" par les Dawan. Mais en réalité, comme l'indique la carte numéro il s'agit de deux types de formations différentes par rapport à l'intervention humaine.

En effet la première, la parcelle A, est située dans une zone qui, en principe, n'a jamais été coupée. Il s'agit d'une petite colline, *bukit tiwèk* où *tiwaik* comprenant des escarpements calcaires et relativement difficile d'accès. Nous avons choisi la parcelle d'une part, assez haut dans la colline (environ 500 m) pour que les chances de se trouver dans une zone hors de l'action de l'homme soient plus grandes; entre deux escarpements calcaires d'autre part de façon à disposer d'une surface continue suffisamment étendue pour faire les relevés.

La forêt qui couvre la parcelle A est caractérisée par une végétation semi-décidue avec des arbres de petite taille. Les plantes de sous-bois sont rares. Dans le plan Forest Cover Map publié par Directorate General of Water Resources Development Jakarta and Canadian International Development Agency, elle est classée dans les Closed Forest de Mixed Tropical Monsoon Forest (forêts fermées des forêts tropicales mixtes de moussons).

Le sol de cette parcelle est riche en argile. Une analyse de texture à une profondeur de 20 cm sur cinq échantillons recueillis donne les résultats suivants

- sable 10,6%
- limon 39,6%
- argile 49,8%

La deuxième, la parcelle B, se trouve sur le pourtour de la forêt que Ton peut considérer comme intacte. Elle se trouve à environ 400 m sur les premiers contreforts de la colline dans une zone que la coutume interdit de couper. Mais, durant la dernière guerre, les Japonais avaient ordonné au paysans d'y préparer des champs. Depuis, cette zone a été à nouveau interdite de coupe et de brûlis. En effet, l'ensemble de la colline a été décrétée réserve naturelle par le gouvernement indonésien et elle n'a donc pas été touchée depuis 1943. Nous avons donc la possibilité de mesurer ici ce que peut devenir un champ abandonné après exactement cinquante ans.

On y trouve actuellement une végétation bien régénérée avec de nombreuses plantes comme: *Lantana camara*, *Dichrostachys cinerea*, *Acalypha indica* ... Il y a peu de gros arbres. La parcelle B est fortement marquée par la présence de tamarins (*Tamarindus indica*).

Les sols sont argileux comme dans la parcelle A, mais l'analyse de texture de ces sols à la profondeur de 20 cm donne des résultats différents

- sable 12,3%
- limon 26,1%
- argile 61,6%

La troisième parcelle est située sur un autre type d'espace, le *sémo*, qui est périodiquement ouvert à la culture puis abandonné. Nous avons choisi un ancien champ abandonné depuis cinq ans se trouvant au pied de la colline où sont situées les parcelles A et B de façon à mesurer les possibles relations avec la végétation que l'on peut considérer comme naturelle.

La végétation qui couvre cette parcelle est caractérisée par des arbustes. Les arbres sont rares, mais les herbacées sont abondantes. Parmi ces dernières, les espèces proportionnellement les plus nombreuses sont *Stachytarpheta jamaicensis*, *Hyptis suaveolens*, *Salvia* sp., *Meremia umbellata*, *Bidens pilosa*, *Desmodium heterophyllum*, *Ageratum conyzoides*, *Commelina* sp., *Oplismenus compositus*, *Wedelia montana*, *Tephrosia*

pumila. La plupart de ces espèces sont adventices plus ou moins pantropicales.

Les sols sont de texture argileuse.

- sable 11,4%
- litnon 29,0 %
- argile 59,6 %

La Végétation Dans la Parcelle A (forêt primer semi-décidue avec des arbres de petite taille)

La richesse floristique

Le tableau 11 indique la richesse floristique de la parcelle A.

- 215 individus correspondent à 31 espèces d'arbres et d'arbustes dont 2 seulement appartenant au même genre;
- 18 espèces ont un DBH dépassant 10 cm et
- 23 espèces un DBH entre 2 et 10 cm.

Tabl. 11. La richesse floristique dans la parcelle A

DIAMETRE	TOT.IND	TOT.ESP	TOT.GENR	TOT.FAM	SUPERFICIE
> 10cm	93	18	18	15	2000 m ²
2-10 cm	122	23	22	16	1000 m ²
ENSEMBLE	215	31	30	20	

La composition floristique

La composition floristique de cette parcelle montre que:

- La famille des Rutacees est la plus riche en espèces (3), tandis que les autres familles ne sont représentées que par une ou deux espèces (Fig. 14).
- Une analyse plus détaillée concernant la Densité Relative (DR), la Fréquence Relative (FR), la Surface Terrière Relative (STR) et l'Indice de Valeur d'Importance (IVI) montre que: la végétation dans la parcelle A (Tabl. 12) est fortement marquée, pour les espèces dont le DBH est supérieur à 10 cm, par *Mallotus philippensis* (DR = 20,43 %), *Ziziphus rotundifolia* (DR = 13,97 %) et *Wrightia calycina* (DR = 10, 75 %) et pour celles, dont le DBH varie entre 2 et 10 cm, par trois espèces, *Micromelum pubescens* (DR = 31,98 %), *Ziziphus rotundifolia* (DR = 9,02%), *Wrightia calycina* (DR = 8,20%)

Nombre d'espèce

	1	2	3
RUTACEAE			<i>Aegk marmehs</i> <i>Zanthoxylum rhetsa</i> <i>Micromelum pubescens</i>
APOCYNACEAE		<i>Ervatamia oriei</i> <i>Ualis</i> <i>Wrightia calycina</i>	
BORAGINACEAE		<i>Carmona retusa</i> <i>Cordia rriyxn</i>	
CAPPARACEAE		<i>Capparis cepiaria</i> <i>Crateva riligiosa</i>	
EUPHORBIACEAE		<i>Breyiva racemosa</i> <i>Mallotus philippeisis</i>	
FABACEAE		<i>Cassia timorensis</i> <i>Pterocarpus indicus</i>	
RHAMNACEAE		<i>Colubrina</i> sp. <i>Ziziphus rotundifolia</i>	
SAPINDACEAE		<i>Allophylus cobbe</i> <i>Schleichera oleosa</i>	
ULMACEAE		<i>Celtis philippinensis</i> <i>Celtis</i> sp.	
VERBENACEAE		<i>Calicarpa candicans</i> <i>Vdexsp.</i>	
ANNONACEAE	<i>Annona sqmmosa</i>		
BOMBACACEAE	<i>Bombax ceiba</i>		
BURSERACEAE	<i>Garuga floribunda</i>		
HERNANDIACEAE	<i>Gyrocarpus americanus</i>		
LAURACEAE	<i>Litsea</i> sp.		
LOGANIACEAE	<i>Strychnos lucida</i>		
MORACEAE	<i>Ficus</i> sp.		
RUBIACEAE	<i>Pavetta indixt</i>		
SANTALACEAE	<i>Exocarpus latifolius</i>		
THIACEAE	<i>Grewia</i> sp.		

Fig. 14. Repartition des familles et des espèces dans la parcelle A

Tabl. 12. Densité (D) et Densité Relative (DR) des espèces rencontrées dans la parcelle A
DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	TOTAL INDIVIDU	D(%)	DR(%)
1.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	19	0.95	20.43
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	13	0.65	13.97
3.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	10	0.50	10.75
4.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	7	0.35	7.53
5.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	6	0.30	6.45
6.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAP!	5	0.25	5.38
7.	<i>Pterocarpus indicus</i>	FABA	5	0.25	5.38
8.	<i>Litsea sp.</i>	LAUR.	5	0.25	5.38
9.	<i>Grewia sp.</i>	TILL	4	0.20	4.30
10.	<i>Vitex sp.</i>	VERB.	3	0.15	3.23
11.	<i>Bombax ceiba</i>	BOMB.	3	0.15	3.23
12.	<i>Colubrina sp.</i>	RHAM.	3	0.15	3.22
13.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	2	0.10	2.15
14.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	2	0.10	2.15
15.	<i>Ficus sp.</i>	MORA.	2	0.10	2.15
16.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	2	0.10	2.15
17.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA	1	0.05	1.08
18.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	HERN.	1	0.05	1.08

DBH2- 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	TOTAL INDIVIDU	D(%)	DR(%)
19.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	2	0.10	1.64
20.	<i>Micromelum pubescens</i>	RUTA.	39	1.95	31.97
21.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	11	0.55	9.02
22.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	10	0.50	8.20
23.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	9	0.45	7.38
24.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	7	0.35	5.74
25.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	6	0.30	4.92
26.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	6	0.30	4.92
27.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	4	0.20	3.28
28.	<i>Celtis sp.</i>	ULMA.	4	0.20	3.28
29.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	4	0.20	3.28
30.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	3	0.15	2.46
31.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	3	0.15	2.46
32.	<i>Pavetta indica</i>	RUBI.	3	0.15	2.46
33.	<i>Litsea sp.</i>	LAUR.	2	0.10	1.64
34.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	2	0.10	1.64
35.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	1	0.05	0.82
36.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	1	0.05	0.82
37.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	1	0.05	0.82
38.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	1	0.05	0.82
39.	<i>Capparis cepiaria</i>	CAPA.	1	0.05	0.82
40.	<i>Celtis philippinensis</i>	ULMA.	1	0.05	0.82
41.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	1	0.05	0.82

- Les espèces ayant une fréquence supérieure à 30% sont: a) pour les espèces dont le DBH est de plus de 10 cm (*Mallotus philippensis*, *Ziziphus rotundifolia*, *Wrightia calycina*); b) pour celles dont le DBH varie entre 2 et 10 cm (*Micromelum pubescens*, *Ziziphus rotundifolia*, *Ervatamia orientalis*, *Mallotus philippensis*) (Tabl. 13).
- Cette parcelle est aussi caractérisée par six espèces qui ont la surface terrière relative la plus élevée. Ce sont: *Micromelum pubescens* (STR=32,27%), *Mallotus philippensis* (STR= 19,04%), *Pterocarpus indicus* (STR = 15, 91 %) *Grewia* sp. (STR=12,16%), *Ziziphus rotundifolia* (STR=10,49%) et *Bombax ceiba* (STR=10,43%) (Tabl. 14). Mais si on prend en compte les individus, l'espèce *Bombax ceiba*, qui n'est représentée que par 3 individus a un DBH dépassant nettement celui des autres (95,65 cm en moyenne pour chaque tronc).
- Dans ce tableau, on peut aussi remarquer que l'occupation au sol des espèces ayant un DBH dépassant 10 cm est de 23 586,70 cm² et de 1 751,50 cm² pour celles ayant un DBH entre 2 et 10 cm.

Tabl. 13. Repartition des espèces rencontrées dans la parcelle A

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
1.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	60	16.66
2.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	40	11.11
3.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	50	13.88
4.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	25	6.94
5.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	25	6.94
6.	<i>Pterocarpus indicus</i>	FABA	20	5.56
7.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	20	5.56
8.	<i>Lit sea</i> sp.	LAUR.	20	5.56
9.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	15	4.17
10.	<i>Grewia</i> sp.	TILL	15	4.17
11.	<i>Colubrina</i> sp.	RHAM.	15	4.17
12.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	10	2.78
13.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	10	2.78
14.	<i>Ficus</i> sp.	MORA.	10	2.78
15.	<i>Bombax ceiba</i>	BOMB.	10	2.78
16.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA	5	1.39
17.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	5	1.39
18.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	HERN.	5	1.39

DBH2 - 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
19.	<i>Micromelum pubescens</i>	RUTA.	85	20.00
20.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	45	10.59
21.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	35	8.24
22.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	30	7.06
23.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	20	4.71
24.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	25	4.71
25.	<i>Pavetta indica</i>	RUBI.	15	4.71
26.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	20	4.71
27.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	20	4.70
28.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	15	3.53
29.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	15	3.53
30.	<i>Celtis philippinensis</i>	ULMA.	5	3.53
31.	<i>Litsea sp.</i>	LAUR.	5	3.53
32.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	10	2.35
33.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	10	2.35
34.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	10	2.35
35.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	5	1.18
36.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	5	1.18
37.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	20	1.18
38.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	5	1.18
39.	<i>Capparis cepiaria</i>	CAPA.	5	1.18
40.	<i>Celtis sp.</i>	ULMA.	15	1.18
41.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	5	1.18

Tabl. 14. Surface Terrière (ST) et Surface Terrière Relative (STR) des diverses especes végétales de la parcelle A.

DBH >10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
1.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	4493.30	19.05
2.	<i>Pterocarpus indicus</i>	FABA.	3753.50	15.91
3.	<i>Grewia sp.</i>	TILL.	2868.30	12.16
4.	<i>Bombax ceiba</i>	BOMB.	2459.30	10.43
5.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	1688.30	7.16
6.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	1641.00	6.96
7.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	1535.40	6.51
8.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	1094.60	4.64
9.	<i>Vitex sp.</i>	VERB.	666.10	2.82
10.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	645.80	2.74
11.	<i>Colubrina sp.</i>	RHAM.	643.50	2.73
12.	<i>Litsea sp.</i>	LAUR.	605.90	2.57
13.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	459.60	1.95
14.	<i>Ficus sp.</i>	MORA.	459.60	1.95
15.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	245.60	1.04
16.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	157320	0.67
17.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	HERN.	113.10	0.48
18.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	56.80	0.24

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
19.	<i>Micromelum pubescens</i>	RUTA.	562.70	32.12
20.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	182.90	30.05
21.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	136.70	7.80
22.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	107.30	6.13
23.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	102.80	5.87
24.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	101.70	5.81
25.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	79.10	4.51
26.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	78.60	4.49
27.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	74.50	4.26
28.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	49.70	2.84
29.	<i>Celtis</i> sp.	ULMA.	48.70	2.78
30.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	38.50	2.20
31.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	26.70	1.52
32.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	24.70	1.41
33.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	23.78	1.36
34.	<i>Pavette indica</i>	RUBI.	22.20	1.27
35.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	21.30	1.22
36.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	15.30	0.87
37.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	15.30	0.87
38.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	13.20	0.75
39.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	12.60	0.72
40.	<i>Capparis sepiaria</i>	CAPA.	7.10	0.41
41.	<i>Celtis philippinensis</i>	ULMA.	6.20	0.35

Au niveau de la valeur de l'IVI des espèces répertoriées dans la parcelle A (Tabl. 15), on peut noter que sept espèces sont classées comme les plus importantes. Ce sont:

Pour le DBH dépassant 10 cm

<i>Mallotus philippinensis</i>	IVI = 56.14 %
<i>Mallotus philippinensis</i>	VI = 56.14 %
<i>Ziziphus rotundifolia</i>	IVI = 35.01 %
<i>Pterocarpus indicus</i>	WI = 26.65 %
<i>Wrightia calycina</i>	IVI = 26.50 %
<i>Grewia</i> sp.	IVI = 20.63 %

De DBH entre 2-10 cm

<i>Micromelum pubescens</i>	IVI = 84.09 %
<i>Ziziphus rotundifolia</i>	IVI = 30.05 %
<i>Mallotus philippinensis</i>	IVI = 22.23 %
<i>Ervatamia orientalis</i>	IVI = 21.25 %

Tabl. 15. Différents pourcentages de l'Indice de Valeur d'Importance (IVI) des diverses espèces végétales sur la parcelle A.

DBH>10cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
1.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	56.14
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	35.01
3.	<i>Pterocarpus indicus</i>	FABA.	26.85
4.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	26.50
5.	<i>Grewia</i> sp.	TILL.	20.63
6.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	19.90
7.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	17.90
8.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	17.21
9.	<i>Bombax ceiba</i>	BOMB.	16.44
10.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	13.91
11.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	10.22
12.	<i>Colubrina</i> sp.	RHAM.	10.12
13.	<i>Ficus</i> sp.	MORA.	6.88
14.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	6.88
15.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	5.60
16.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	4.58
17.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	HERN.	2.95
18.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	2.71

DBH ENTRE 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
19.	<i>Micromelum pubescens</i>	RUTA.	84.09
20.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	30.05
21.	<i>Ervetamia orientalis</i>	APOC.	22.25
22.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	22.23
23.	<i>Exocarpus latifolius</i>	SANT.	16.32
24.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	15.06
25.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	14.10
26.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	13.00
27.	<i>Cassia timorensis</i>	FABA.	12.47
28.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	10.48
29.	<i>Celtis</i> sp.	ULMA.	9.59
30.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	7.21
31.	<i>Pavette indica</i>	RUBI.	7.26
32.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	5.40
33.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	4.86
34.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	4.34
35.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	4.20
36.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	4.04
37.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	3.36
38.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	2.75
39.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	2.72
40.	<i>Capparis sepiaria</i>	CAPA.	2.41
41.	<i>Celtis philippinensis</i>	ULMA.	2.35

- Toutes les analyses floristiques de cette parcelle permettent de conclure que la végétation de la parcelle A est caractérisée par des groupements de *Micromelum pubescens* et *Mallotus philippensis*.
- La figure numéro 15 et 16 reflète la distribution spatiale de chaque espèce en projection verticale et horizontale.
- On y remarque trois strates principales
 1. la plus haute est caractérisée par les espèces *Pterocarpus indicus*, *Bombax ceiba*, *Ficus* sp., qui comprennent 3,26 % de la totalité des individus.
 2. 51 individus (23,72 %) occupent la strate moyenne. Ils se composent de différentes espèces, plus particulièrement *Ziziphus rotundifolia*, *Mallotus philippensis*, *Wrightia calycina*.
 3. la strate basse est occupée par 73,02 % des individus. Les espèces les plus communes sont *Micromelum pubescens*, *Ervatamia orientalis*, *Ziziphus rotundifolia*, *Mallotus philippensis*.

Au niveau de la classe des arbres qui ont les plus gros diamètres (DBH > 30 cm), on trouve quatre espèces, *Bombax ceiba*, *Ficus* sp., *Grevia* sp., *Pterocarpus indicus*. Mais en ce qui concerne la répartition en classe de DBH, on constate une nette dominance des classes de 2 à 5 cm et de 10 à 15 cm.

Les espèces qui les composent sont essentiellement *Micromelum pubescens*, *Ervatamia orientalis*, *Ziziphus rotundifolia*, *Wrightia calycina*, *Cassia timorensis* et *Litsea* sp..

La Végétation Dans La Parcelle B (champ abandonné depuis cinquante ans et actuellement a été décrétée réserve naturelle par le gouvernement)

Le tableau 16 fournit l'ensemble des espèces relevées, et leur diamètre, qui peuvent exprimer la richesse floristique de cette parcelle.

Parmi 185 individus répertoriés, on compte 22,16 % dont le DBH dépasse 10 cm et 77,84 % qui ont un DBH compris entre 2 et 10 cm. Ces individus appartiennent à 26 espèces, toutes de genres différents et réparties en 17 familles (Tabl. 17).

Examinons maintenant les divers paramètres densité relative (DR), fréquence relative (FR), surface terrier relative (STR), permettant de calculer l'indice de valeur d'importance (IVI).

- densité relative la parcelle B est fortement marquée par quatre espèces. Pour le DBH dépassant 10 cm, *Tamarindus indica* (DR = 29,26 %), *Ziziphus rotundifolia* (DR = 21,95 %), *Vitex* sp. (DR = 12,19 %) et pour le DBH compris entre 2 et 10 cm par *Vitex* sp. (DR 44,44) *Randia* sp. (DR = 17,36 %) (Tabl. 18).

- fréquence relative (FR) on ne trouve que cinq espèces dont la fréquence relative dépasse 10 Pour le DBH dépassant 10 cm, *Tamarindus indica* (FR = 22,50 %), *Ziziphus rotundifolia* (FR = 21,95 %), *Vitex* sp. (FR = 12,19 %), et pour le DBH compris entre 2 et 10 cm, *Vitex* sp. (FR = 20,31 %), *Randia* sp. (FR = 17,18 *Carmona retusa* (FR = 10,93 %) (Tabl. 19).
- le tableau 20 exprime la Surface Terrier (ST) de toutes les espèces; elle est de 31 475,40 cm² pour celles ayant un DBH dépassant 10 cm, et de 1 615,65 cm² pour celles ayant un DBH compris entre 2 et 10 cm.

Tabl. 16. Families et espèces de la parcelle B

NO.	FAMILLE	ESPECES	DIAMETRE	
			> 10 cm	2-10 cm
01	ANAC.	<i>Spondias</i> sp.	x	x
02	APOC.	<i>Rauvolfia amsoniaefolia</i>	-	x
03	APOC.	<i>Wrightia calycina</i>	x	x
04	BURS.	<i>Garuga floribunda</i>	x	x
05	BORA.	<i>Carmona retusa</i>	-	x
06	CAPA.	<i>Crateva religiosa</i>	-	x
07	EUPH.	<i>Breynia racemosa</i>	-	x
08	EUPH.	<i>Croton argyratus</i>	-	x
09	EUPH.	<i>Jatropha curcas</i>	-	x
10	EUPH.	<i>Mallotus philippensis</i>	-	x
11	FABA.	<i>Leucaena leucocephala</i>	-	x
12	FABA.	<i>Tamarindus indica</i>	x	x
13	HERN.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	x	-
14	LOGA.	<i>Strychnos lucida</i>	x	-
15	LAUR.	<i>Litsea</i> sp.	-	x
16	RUBI.	<i>Randia</i> sp.	x	x
17	RHAM.	<i>Colubrina pedunculata</i>	x	-
18	RHAM.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	x	x
19	RUTA.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	-	x
20	SAPL	<i>Allophylus cobbe</i>	x	x
21	SAPI.	<i>Schleichera oleosa</i>	x	x
22	STER.	<i>Helicteres isora</i>	-	x
23	TILL	<i>Grewia glabra</i>	-	x
24	VERB.	<i>Callicarpa candicans</i>	-	x
25	VERB.	<i>Lantana camara</i>	-	x
26	VERB.	<i>Vitex</i> sp.	x	x

Tabl. 17. La richesse floristique des arbres et arbustes dans la parcelle B

DIAMETRE	TOT. IND.	TOT.ESP.	TOT.GENR	TOT.FAM	SUPERFICIE
> 10 cm	41	12	12	10	2000 m ²
2-10 cm	144	23	23	15	1000 m ²
ENSEMBLE	185	26	26	17	

Tabl. 18. La Densité (D) et Densité Relative (DR) des espèces dans la parcelle B

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	TOT. IND.	D (%)	DR (%)
1.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	12	0.60	29.27
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	9	0.45	21.95
3.	<i>Vitex sp.</i>	VERB.	5	0.25	12.20
4.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	2	0.10	4.87
5.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	2	0.10	4.87
6.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	2	0.10	4.87
7.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	2	0.10	4.87
8.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	2	0.10	4.87
9.	<i>Gyrocarpus americanua</i>	HERN.	2	0.10	4.87
10.	<i>Spondias sp.</i>	ANAC.	1	0.05	2.44
11.	<i>Randia sp.</i>	RUBI.	1	0.05	2.44
12.	<i>Colubrina pedunculata</i>	RHAM.	1	0.05	2.44

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	TOT. IND.	D (%)	DR (%)
13.	<i>Vitex sp.</i>	VERB.	64	3.20	44.44
14.	<i>Randia sp.</i>	RUBI.	25	1.25	17.36
15.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	10	0.50	6.94
16.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	5	0.25	3.47
17.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	5	0.25	3.47
18.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	5	0.25	3.47
19.	<i>Leucaena leucocephala</i>	FABA.	4	0.20	2.77
20.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	4	0.20	2.77
21.	<i>Croton argyratus</i>	EUPH.	4	0.20	2.77
22.	<i>Litsea sp.</i>	LAUR.	1	0.05	0.69
23.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	3	0.15	2.08
24.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	2	0.10	1.38
25.	<i>Spondias sp.</i>	ANAC.	2	0.10	1.38
26.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	1	0.05	0.69
27.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	1	0.05	0.69
28.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	1	0.05	0.69
29.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	1	0.05	0.69
30.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	1	0.05	0.69
31.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	1	0.05	0.69
32.	<i>Rauvolfia amsoniaefolia</i>	APOC.	1	0.05	0.69
33.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	1	0.05	0.69
34.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	1	0.05	0.69
35.	<i>Grewia glabra</i>	TILL	1	0.05	0.69

Tabl. 19. Repartition des especes recontrees dans la parcelle B
DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
1.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	35	22.58
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	25	16.22
3.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	20	12.90
4.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	10	6.45
5.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	10	6.45
6.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	10	6.45
7.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	10	6.45
8.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	10	6.45
9.	<i>Gyrocarpus americanua</i>	HERN.	10	6.45
10.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	5	3.22
11.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	5	3.22
12.	<i>Colubrina pedunculata</i>	RHAM.	5	3.22

DBHentre2-10cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F (%)	FR (%)
13.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	65	20.31
14.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	55	17.19
15.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	35	10.94
16.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	20	6.25
17.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	20	6.25
18.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	20	6.25
19.	<i>Leucaena leucocephala</i>	FABA.	15	4.69
20.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	10	3.13
21.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	10	3.12
22.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	5	1.56
23.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	5	1.56
24.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	5	1.56
25.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	5	1.56
26.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	5	1.56
27.	<i>Croton argyratus</i>	EUPH.	5	1.56
28.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	5	1.56
29.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	5	1.56
30.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	5	1.56
31.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	5	1.56
32.	<i>Rauwolfia amsoniaefolia</i>	APOC.	5	1.56
33.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	5	1.56
34.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	5	1.56
35.	<i>Grewia glabra</i>	TILL	5	1.56

Tabl. 20. Surface Terriere (ST) et Surface Terriere Relative (STR) des diverses espèces Végétales dans la parcelle B

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	ST (cm)	STR (%)
1.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	19003.10	60.37
2.	<i>Vitex</i> sp.	VERB..	5537.30	17.59
3.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	2103.30	6.68
4.	<i>Gyrocarpus americanua</i>	HERN.	1585.60	5.04
5.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	1009.70	3.21
6.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	861.90	2.74
7.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	344.30	1.09
8.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	265.60	0.84
9.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	257.90	0.82
10.	<i>Colubrina pedunculata</i>	RHAM.	213.90	0.68
11.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	149.60	0.48
12.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	143.20	0.45

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	ST (cm)	STR (%)
13.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	585.06	36.21
14.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	346.73	21.46
15.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	105.89	6.55
16.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	91.23	5.65
17.	<i>Croton argyratus</i>	EUPH.	70.73	4.38
18.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	68.82	4.26
19.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	57.60	3.57
20.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	49.90	3.09
21.	<i>Leucaena leucocephala</i>	FABA.	39.85	2.47
22.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	29.63	1.83
23.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	19.64	1.22
24.	<i>Crateva religiosa</i>	CAPA.	19.24	1.19
25.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	16.62	1.03
26.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	15.91	0.98
27.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	15.91	0.98
28.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	13.67	0.85
29.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	12.57	0.78
30.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	12.57	0.78
31.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	11.75	0.73
32.	<i>Rauvolfia amsoniaefolia</i>	APOC.	11.34	0.70
33.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	8.04	0.50
34.	<i>Grewia glabra</i>	TILL.	8.04	0.50
35.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	4.91	0.30

En conséquence l'ITVI est le plus élevé: 1) pour deux espèces, dont le DBH dépasse de 10 cm (*Tamarindus indica*, *Vitex* sp.); 2) pour deux autres dont le DBH est compris entre 2 et 10 cm (*Vitex* sp. et *Randia* sp.) (Tabl. 21).

Tabl. 21. Differences de l'Indice de Valeur d'Importance (IVI) de diverges espèces végétales sur la parcelle B.

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
1.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	112.22
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	44.75
3.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	42.69
4.	<i>Gyrocarpus americanua</i>	HERN.	16.36
5.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	14.53
6.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	14.06
7.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	12.41
8.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	12.16
9.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	12.14
10.	<i>Colubrina pedunculata</i>	RHAM.	6.34
11.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	6.14
12.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	6.11

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
13.	<i>Vitex</i> sp.	VERB.	100.96
14.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	56.01
15.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	24.43
16.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	14.67
17.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	13.98
18.	<i>Breynia racemosa</i>	EUPH.	13.29
19.	<i>Leucaena leucocephala</i>	FABA.	9.93
20.	<i>Croton argyratus</i>	EUPH.	8.71
21.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	8.12
22.	<i>Wrightia calycina</i>	APOC.	7.04
23.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	5.36
24.	<i>Cratevd religiosa</i>	CAPA.	4.13
25.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	3.47
26.	<i>Garuga floribunda</i>	BURS.	3.28
27.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	3.23
28.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	RUTA.	3.23
29.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	3.03
30.	<i>Allophylus cobbe</i>	SAPI.	3.03
31.	<i>Callicarpa candicans</i>	VERB.	2.98
32.	<i>Rauwolfia amsoniaefolia</i>	APOC.	2.95
33.	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPH.	2.75
34.	<i>Litsea</i> sp.	LAUR.	2.55
35.	<i>Grewia glabra</i>	TILL.	2.15

Il faut souligner, qu'une seule espèce, *Tamarindus indica* a une ST dépassant celle des autres (19 003,10 cm² pour 12 individus répertoriés ou 1 583,59 cm² en moyenne pour chaque individu).

A partir des différents paramètres, densité, fréquence, surface terrier, on peut conclure que la végétation dans la parcelle B est caractérisée par quatre espèces: *Tamarindus indica*, *Vitex* sp., *Randia* sp., *Ziziphus rotundifolia*. Mais, si on calcule ITVI, on constate que cette parcelle est une formation à *Tamarindus indica* et *Vitex* sp.

La figure numéro 17 et 18 reflète la distribution spatiale de chaque espèce en vue verticale et horizontale. On a distingué, pour la parcelle B, trois strates:

- Première strate, dépassant 20 m, dont l'espèce la plus émergente est *Tamarindus indica*.
- Deuxième strate ou strate moyenne, haute de 10 à 20 m, qui compte six espèces. Les espèces les plus abondantes sont *Vitex* sp. et *Randia* sp.
- La strate basse, de 2 à 10 m, à laquelle appartiennent plusieurs espèces. en particulier *Vitex* sp., *Randia* sp., *Ziziphus rotundifolia*, *Carmona retusa*, *Breynia racemosa*.

La répartition par classes de diamètre nombre que. La classe atteignant 5 cm de diamètre est riche en espèces (80,77 % de la totalité des espèces).

On remarque que quatre espèces (*Schleichera oleosa*, *Vitex* sp., *Gyrocarpus americanus*, *Tamarindus indica*) sont bien représentées dans les classes de gros diamètre (supérieur à 30 cm). Parmi ces quatre espèces, un seul individu d'une seule espèce *Tamarindus indica*, atteint 60 cm de diamètre.

La Végétation dans la Parcelle C (l'espace périodiquement ouvert à la culture et abandonné depuis cinq ans)

On a compté 161 individus répartis en 16,15 % ayant un DBH dépassant 10 cm et 83,85 % un DBH compris entre 2 et 10 cm. Ces individus appartiennent à 17 espèces, 16 genres et 16 familles (Tabl. 22). Ces relevés montrent la richesse floristique de cette parcelle.

Tabl. 22. La richesse floristique (arbres et arbustes) de la parcelle C

DIAMETRE	TOT.IND	TOT.ESP	TOT.GENR	TOT.FAM	SUPERFICIE
> 10 cm	26	7	7	7	2 000 m ²
2-10 cm	135	15	14	14	1 000 m ²
ENSEMBLE	161	17	16	15	

L'analyse des différents paramètres (densité relative, fréquence relative, surface terrier et l'indice de valeur d'importance) montre que :

- Pour la densité relative (DR), la parcelle C est fortement marquée par quatre espèces, ce sont *Ziziphus rotundifolia* (DR = 61,54 %) et *Cordia myxa* (DR = 15,38 %) (DBH > 10 cm) et *Helicteres isora* (DR = 33,33 %), *Lantana camara* (DR=24,44%) et *Ziziphus rotundifolia* (DR=11,11%) (DBH entre 2-10 cm) (Tabl. 23).
- L'analyse de fréquence relative (FR) montre aussi que pour les quatre espèces précédentes, la fréquence relative est la plus élevée. Dans la classe de DBH dépassant 10 cm, *Ziziphus rotundifolia* et *Cordia myxa* ont respectivement une FR = 57,14 % et 14,29 %, dans la classe de DBH compris entre 2 et 10 cm, *Helicteres isora* a une FR 25,00 %, *Lantana camara*, FR = 18,75 %, et *Cordia myxa*, FR 10,94 % (Tabl. 24).
- Pour l'ensemble des surfaces terriers (ST), l'occupation au sol des espèces qui ont un DBH dépassant 10 cm est 11 832,20 cm² et 1 649,65 cm² pour celles ayant un DBH entre 2 et 10 cm. Les espèces dominantes sont, pour le DBH dépassant 10 cm, *Schleichera oleosa*, *Ziziphus rotundifolia* et, pour le DBH compris entre 2 et 10 cm, *Helicteres isora*, *Ziziphus rotundifolia*, *Lantana camara*, *Cordia myxa* (Tabl. 25). Mais parmi les individus occupant la plus grande surface au sol, l'espèce dominante est *Tamarindus indica*. Avec un seul individu, il prend 4,03% du total d'occupation au sol des espèces de la parcelle C.
- A partir des différents paramètres (densité, fréquence, surface terrier) , il apparait nettement que la parcelle C est fortement marquée par cinq espèces (*Ziziphus rotundifolia*, *Schleichera oleosa*, *Cordia myxa*, *Helicteres isora*, *Lantana camara*). mais si on calcule l'indice de valeur d'importance (IVI) (Tabl. 26), on constate que cette parcelle est une formation & *Helicteres* et *Ziziphus*.

Tabl. 23. Densité et densité relative des especes de la parcelle C

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	TOT. IND	D (%)	DR (%)
1.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	16	0.80	61.54
2.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	4	0.20	15.38
3.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	2	0.10	7.69
4.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	1	0.05	3.85
5.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	1	0.05	3.85
6.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	1	0.05	3.85
7.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	1	0.05	3.85

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	PAMILLE	TOT. IND	D (%)	DR (%)
8.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	45	2.25	33.33
9.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	33	1.65	24.44
10.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	15	0.75	11.11
11.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	12	0.60	8.89
12.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	6	0.30	4.44
13.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	6	0.30	4.44
14.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	5	0.25	3.70
15.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	3	0.05	2.22
16.	<i>Annona muricata</i>	ANNO.	3	0.05	2.22
17.	<i>Brucea javanica</i>	SIMA.	2	0.10	1.48
18.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	1	0.05	0.74
19.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	1	0.05	0.74
20.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	1	0.05	0.74
21.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	1	0.05	0.74
22.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	1	0.05	0.74

Tabl. 24. Repartition des especes recontrees dans la parcelle C

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F(%)	FR(%)
1.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	60	57.14
2.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	15	14.29
3.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	10	9.51
4.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	5	4.76
5.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	5	4.76
6.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	5	4.76
7.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	5	4.76

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	F(%)	FR (%)
8.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	80	25.00
9.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	60	18.75
10.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	40	12.50
11.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	35	10.94
12.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	25	7.81
13.	<i>Annona muricata</i>	ANNO.	15	4.69
14.	<i>Brucea javanica</i>	SIMA.	10	3.13
15.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	10	3.13
16.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	10	3.13
17.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	10	3.13
18.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	5	1.56
19.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	5	1.56
20.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	5	1.56
21.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	5	1.56
22.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	5	1.56

Tabl. 25. Surface Terrière (ST) et Surface Terrière Relative (STR) des diverses espèces végétales de la parcelle C

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	ST (cm)	STR (%)
1.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	6631.63	56.05
2.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	3817.62	32.26
3.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	543.47	4.60
4.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	405.37	3.43
5.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	268.91	2.27
6.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	86.63	0.73
7.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	78.57	0.66

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	ST (cm)	STR (%)
8.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	423.56	25.68
9.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	406.65	24.65
10.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	284.39	17.24
11.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	209.34	12.69
12.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	91.20	5.53
13.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	57.34	3.48
14.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	52.57	3.19
15.	<i>Annona muricata</i>	ANNO.	40.47	2.45
16.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	30.94	1.88
17.	<i>Brucea javanica</i>	SIMA.	11.98	0.73
18.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	11.98	0.73
19.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	10.18	0.62
20.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	7.07	0.43
21.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	7.07	0.43
22.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	4.91	0.30

Tabl. 26. Différents Indices de Valeur d'Importance (IVI) des diverses espèces de la parcelle C

DBH > 10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
1.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	150.95
2.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	73.26
3.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	33.10
4.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	13.21
5.	<i>Spondias</i> sp.	ANAC.	10.88
6.	<i>Randia</i> sp.	RUBI.	9.27
7.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	9.13

DBH entre 2-10 cm

NO.	ESPECES	FAMILLE	IVI (%)
8.	<i>Helicteres isora</i>	STER.	84.01
9.	<i>Cordia myxa</i>	BORA.	32.52
10.	<i>Lantana camara</i>	VERB.	60.43
11.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	RHAM.	37.26
12.	<i>Ervatamia orientalis</i>	APOC.	13.39
13.	<i>Psidium guajava</i>	MYRT.	13.10
14.	<i>Jatropha curcas</i>	EUPH.	11.05
15.	<i>Annona muricata</i>	ANNO.	9.36
16.	<i>Schleichera oleosa</i>	SAPI.	8.54
17.	<i>Brucea javanica</i>	SIMA.	5.34
18.	<i>Carmona retusa</i>	BORA.	3.03
19.	<i>Tamarindus indica</i>	FABA.	2.92
20.	<i>Annona squamosa</i>	ANNO.	2.73
21.	<i>Strychnos lucida</i>	LOGA.	2.73
22.	<i>Aegle marmelos</i>	RUTA.	2.60

La figure 19 et 20 donne des indications sur la distribution spatiale de chaque espèce en vue verticale et horizontals.

On a montré, pour la parcelle C, que très peu d'individus émergent, c'est le cas de jardins en friche. De tous les individus ou -espèces répertoriés, *Schleichera oleosa* et *Tamarindus indica* sont les deux espèces les plus hautes avec une taille comprise entre 10 et 20 m. Cette hauteur correspond à la strate moyenne des parcelles A et B. Dans la strate inférieure (2 et 10 m), 98,11 % des individus se situent entre 2 et 5 m. Parmi ces individus, les espèces les plus représentées sont *Helicteres isora*, *Lantana camara* et *Ziziphus rotundifolia*.

REMARQUES GENERALES SUR LES TROIS PARCELLES

- Les trois parcelles étudiées totalisent 46 espèces représentées par 561 individus de DBH dépassant 2 cm. Parmi ces espèces quatre étaient communes aux trois parcelles. Les espèces particulières à chacune de celles-ci étaient au nombre de 12 espèces en parcelle A, de 6 en parcelle B et de 4 en parcelle C (Tabl. 27).
- Les espèces caractéristiques de la parcelle A sont *Mallotus philippensis*, *Micromelum pubescens*, *Ziziphus rotundifolia*, *Pterocarpus indicus*, *Wrightia calycina* et *Grewia* sp. Celles de la parcelle B sont *Tamarindus indica*, *Vitex* sp., *Randia* sp. et *Ziziphus rotundifolia* et la parcelle C est nettement caractérisée par trois espèces *Ziziphus rotundifolia*, *Helicteres isora* et *Lantana camara*.

Tbl.27. Les familles et les espèces rencontrées dans les trois parcelles étudiées

NO	FAMILLE	ESPECES	PARCELLE		
			A	B	C
01	ANAC	<i>Spondias dulcis</i>	-	-	X
02	ANAC	<i>Spondias sp.</i>	-	X	-
03	ANNO	<i>Annona muricata</i>	-	-	X
04	ANNO	<i>Annona squamosa</i>	X	-	-
05	APOC	<i>Ervatamia orientalis</i>	X	-	X
06	APOC	<i>Wrightia calycina</i>	X	X	-
07	APOC	<i>Rauwolfia amsoniaefolia</i>	-	X	-
08	BOMB	<i>Bombax ceiba</i>	X	-	-
09	BORA	<i>Cordia myxa</i>	X	-	X
10	BORA	<i>Carmona retusa</i>	X	X	X
11	BURS	<i>Garuga floribunda</i>	X	X	-
12	CAPA	<i>Capparis cepiaria</i>	X	-	-
13	CAPA	<i>Crateva religiosa</i>	X	X	-
14	EUPH	<i>Breynia racemosa</i>	X	X	-
15	EUPH	<i>Croton argyratus</i>	-	X	-
16	EUPH	<i>Jatropha curcas</i>	-	X	X
17	EUPH	<i>Mallotus philippensis</i>	X	X	-
18	FABA	<i>Cassia timorensis</i>	X	-	-
19	FABA	<i>Pterocarpus indicus</i>	X	-	-
20	FABA	<i>Leucaena leucocephala</i>	-	X	-
21	FABA	<i>Tamarindus indica</i>	-	X	X
22	HERN	<i>Gyrocarpus americanus</i>	X	X	-
23	LAUR	<i>Litsea sp.</i>	X	X	-
24	LOGA	<i>Strychnos lucida</i>	X	X	X
25	MORA	<i>Ficus sp.</i>	X	-	-
26	MYRT	<i>Psidium guajava</i>	-	-	X
27	RHAM	<i>Colubrina pedunculata</i>	-	X	-
28	RHAM	<i>Colubrina sp.</i>	X	-	-
29	RHAM	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	X	X	X
30	RUBI	<i>Pavetta indica</i>	X	-	-
31	RUBI	<i>Randia sp.</i>	-	X	X
32	RUTA	<i>Aegle marmelos</i>	X	-	X
33	RUTA	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>	X	X	-
34	RUTA	<i>Micromelum pubescens</i>	X	-	-
35	SAPI	<i>Allophylus cobbe</i>	X	X	-
36	SAPI	<i>Schleichera oleosa</i>	X	X	X
37	SANT	<i>Exocarpus latifolius</i>	X	-	-
38	SIMA	<i>Brucea javanica</i>	-	-	X
39	STER	<i>Helicteres isora</i>	-	X	X
40	TILI	<i>Grewia glabra</i>	-	X	-
41	TILI	<i>Grewia sp.</i>	X	-	-
42	ULMA	<i>Celtis philippinensis</i>	X	-	-
43	ULMA	<i>Celtis sp.</i>	X	-	-
44	VERB	<i>Callicarpa candicans</i>	X	X	-
45	VERB	<i>Vitex sp.</i>	X	X	-
46	VERB	<i>Lantana camara</i>	-	X	X

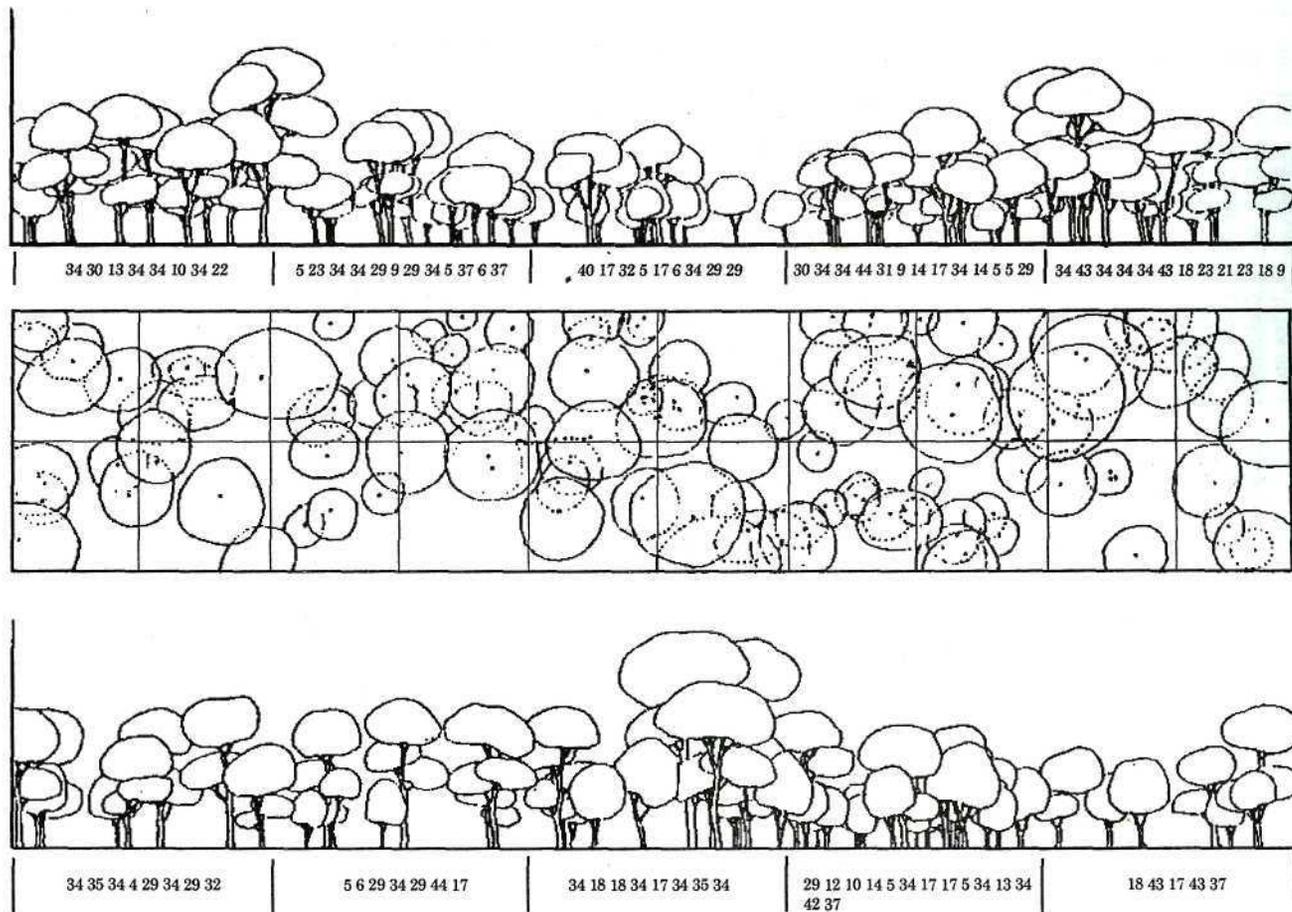


Fig. 15. Distribution spatiale des espèces (diamètre de 2 à 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle A.

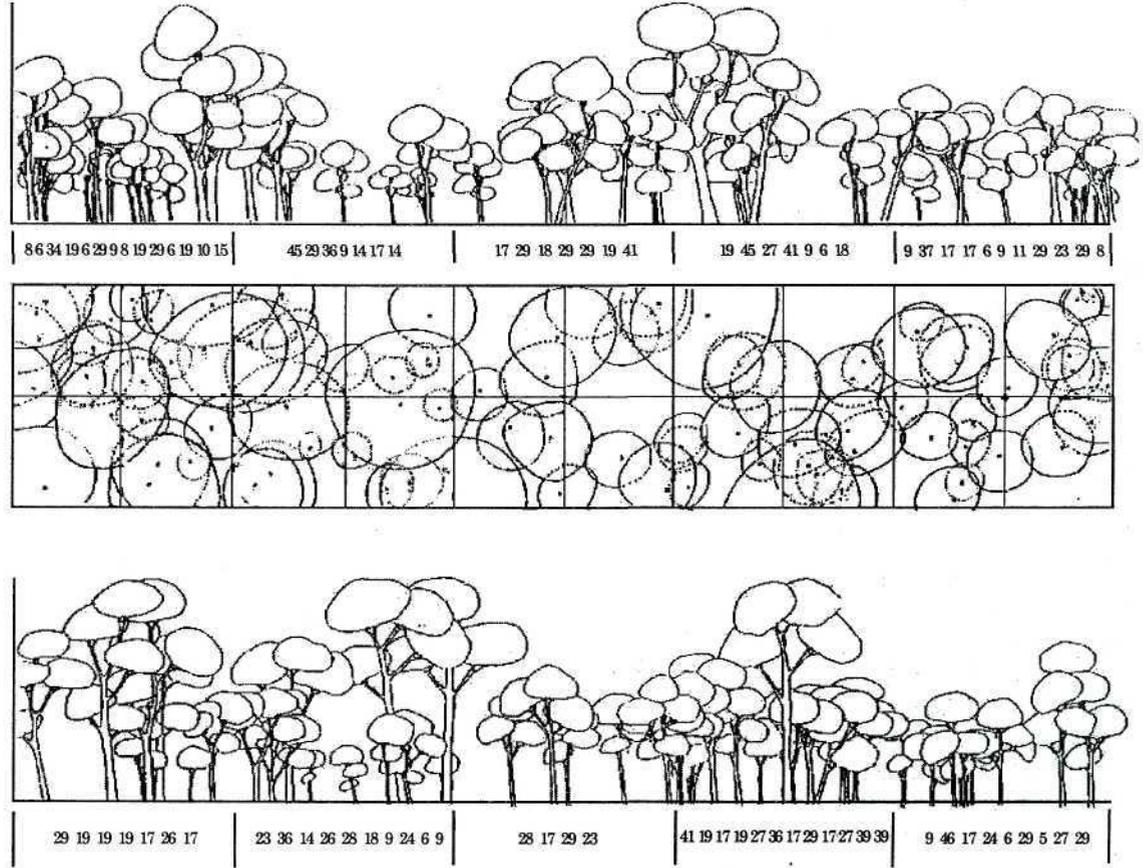


Fig. 16. Distribution spatiale des espèces (diamètre dépassant de 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle A.

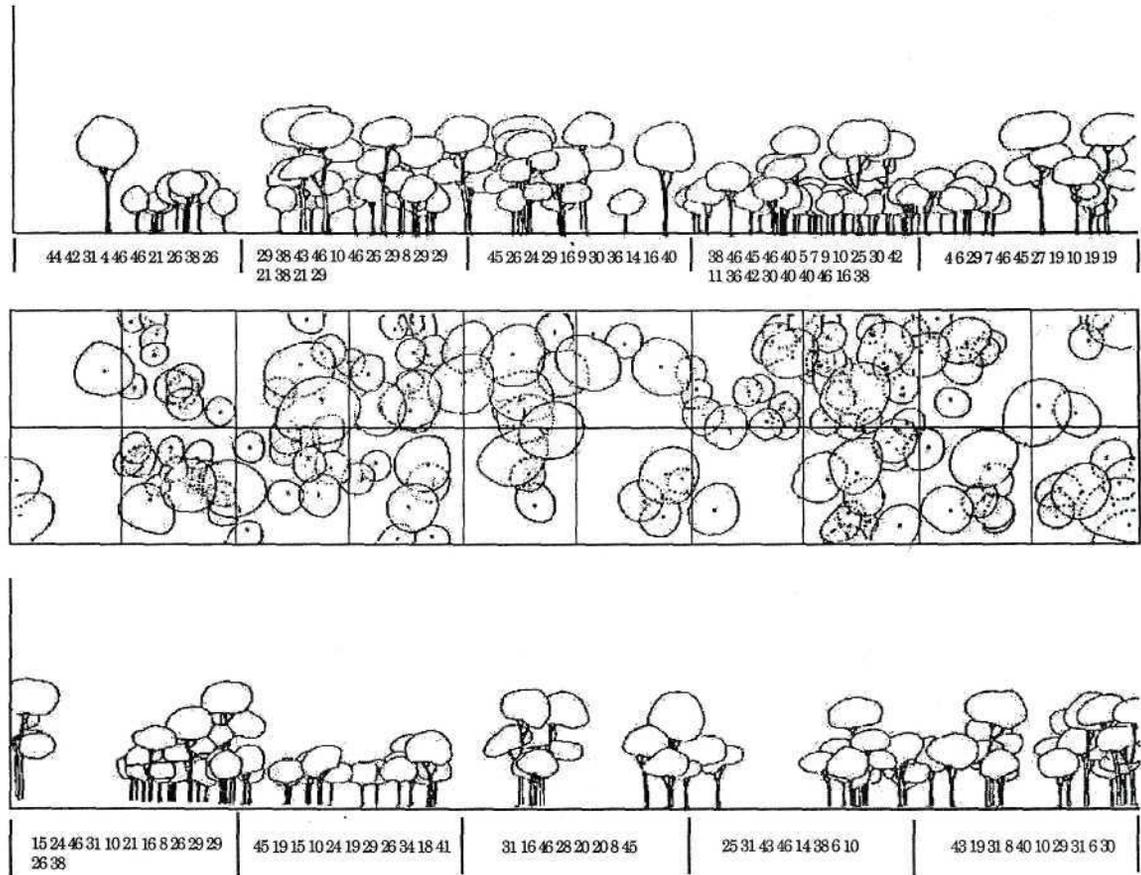


Fig. 17. Distribution spatiale des espèces (diamètre de 2 à 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle B.

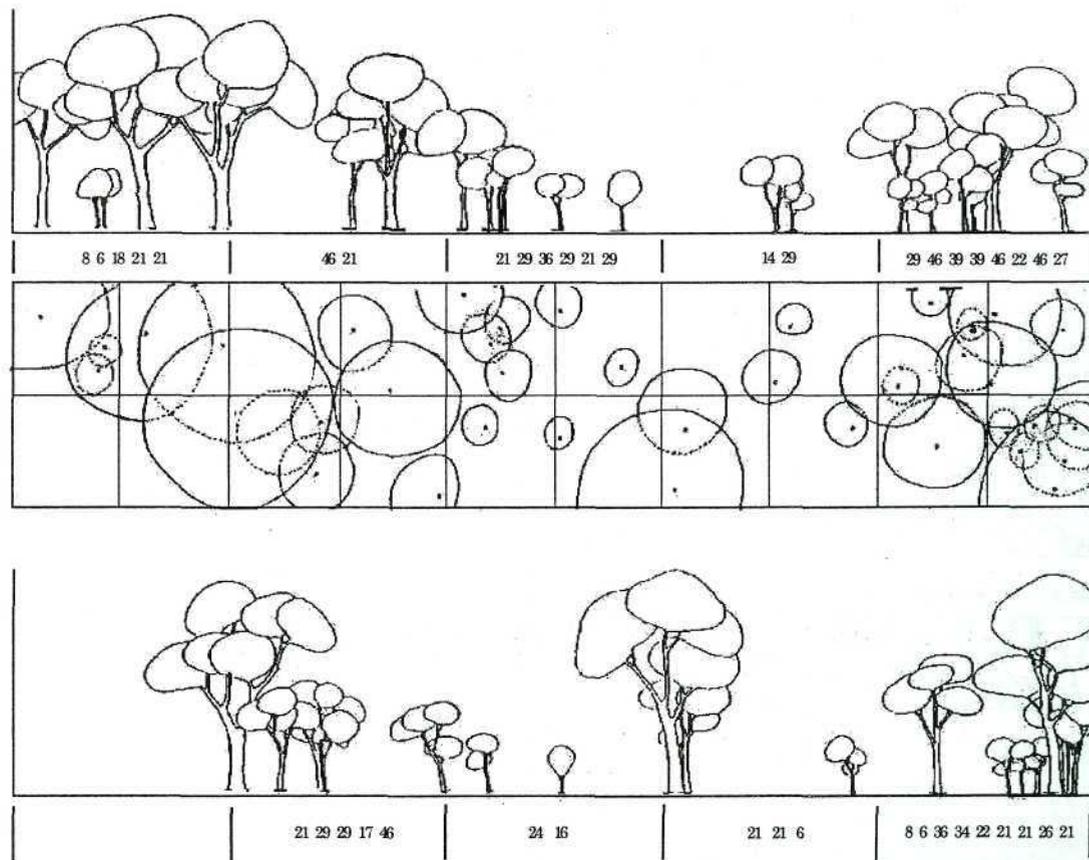


Fig. 18. Distribution spatiale des espèces (diamètre dépassant de 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle B.

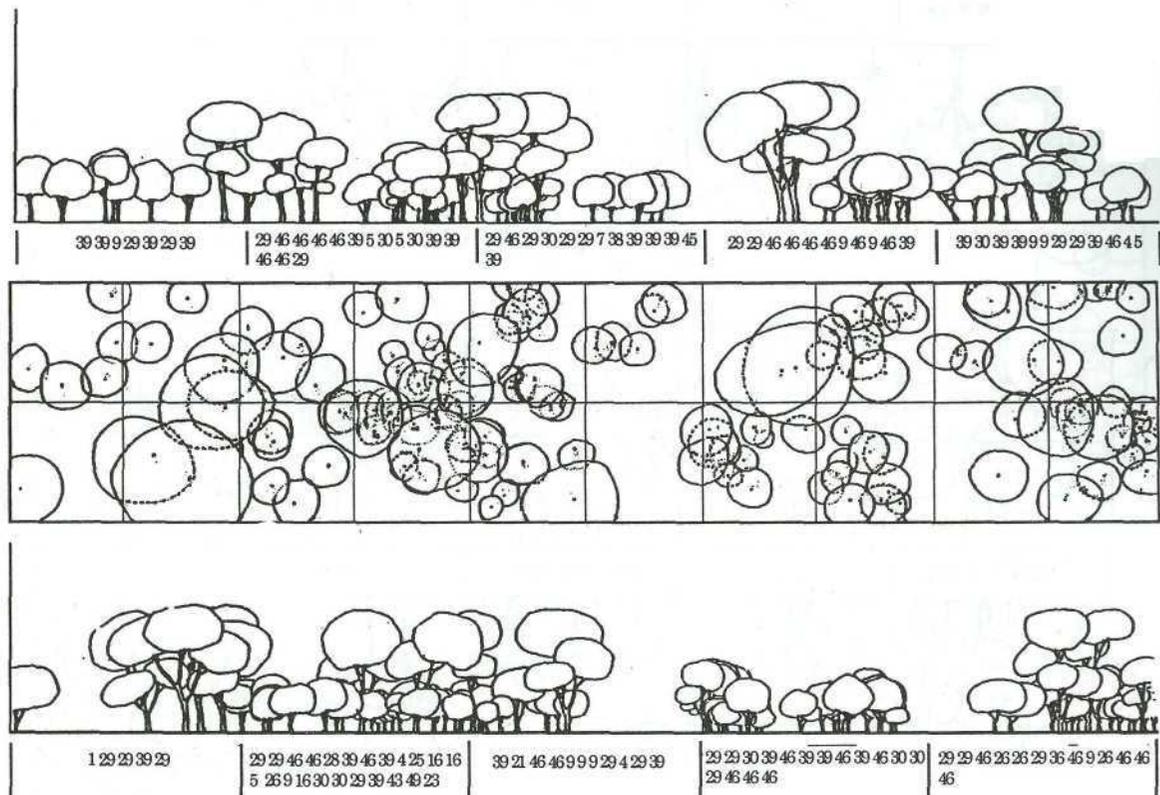


Fig. 19. Distribution spatiale des espèces (diamètre de 2 à 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle C

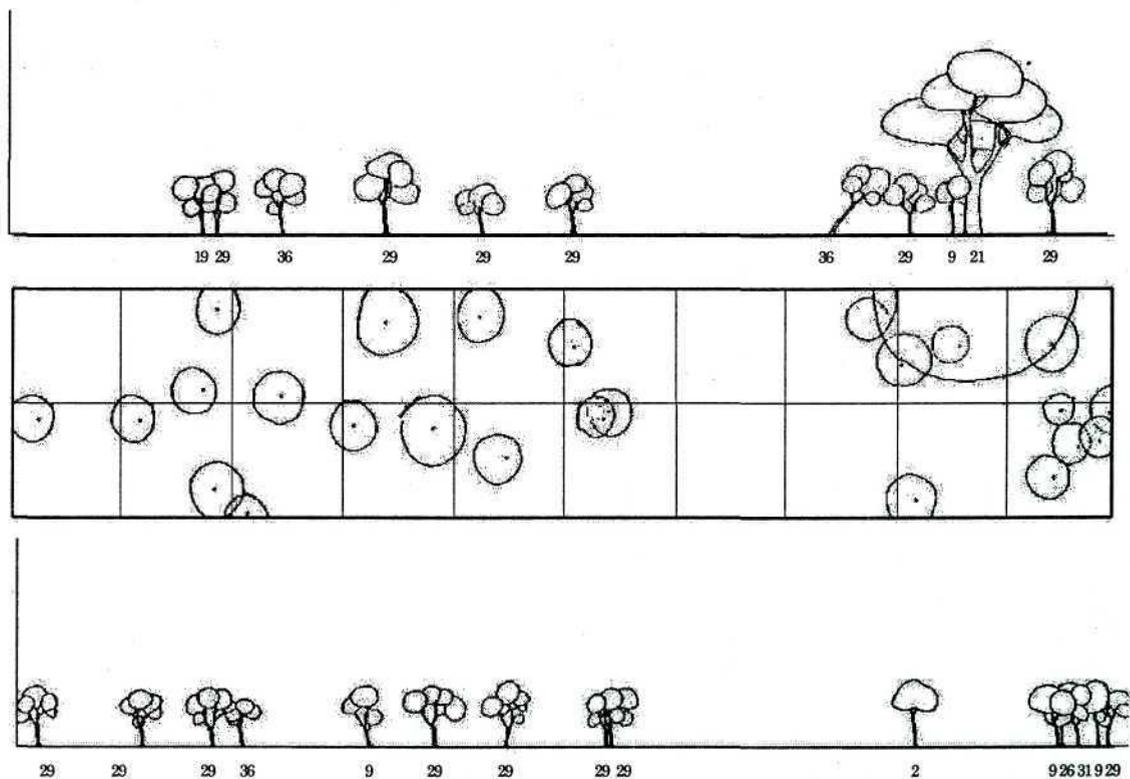


Fig. 20. Distribution spatiale des espèces (diamètre dépassant de 10 cm) en projection verticale et horizontale dans la parcelle C.

Notes of Fig. 15-20

No.	Especies	No.	Especies
1.	<i>Spondias dulcis</i>	24.	<i>Strychnos lucida</i>
2.	<i>Spondias</i> sp.	25.	<i>Ficus</i> sp.
3.	<i>Annona muricata</i>	26.	<i>Psidium guajava</i>
4.	<i>Annona squamosa</i>	27.	<i>Colubrina pedunculata</i>
5.	<i>Ervatamia orientalis</i>	28.	<i>Colubrina</i> sp.
6.	<i>Wrightia calycina</i>	29.	<i>Ziziphus rotundifolia</i>
7.	<i>Rauvolfia amsonisefolla</i>	30.	<i>Pavetta Indica</i>
8.	<i>Bombax ceiba</i>	31.	<i>Randia</i> sp.
9.	<i>Cordia myxa</i>	32.	<i>Aegle marmelos</i>
10.	<i>Carmona retusa</i>	33.	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>
11.	<i>Garuga floribunda</i>	34.	<i>Micromelum pubescena</i>
12.	<i>Capparis cepiaria</i>	35.	<i>Allophylus cobbe</i>
13.	<i>Crateva religiosa</i>	36.	<i>Sch'leichera oleosa</i>
14.	<i>Breynia racernosa</i>	37.	<i>Exocarpus latifolius</i>
15.	<i>Croton argyratus</i>	38.	<i>Brucea javanica</i>
16.	<i>Jatropha curcas</i>	39.	<i>Helictores isora</i>
17.	<i>Mallotus philippensis</i>	40.	<i>Grewia glabra</i>
18.	<i>Cassia timorensis</i>	41.	<i>Grewia</i> sp.
19.	<i>Pterocarpus indicus</i>	42.	<i>Celtis phillippinensis</i>
20.	<i>Leucaena leucocephala</i>	43.	<i>Celtis</i> sp.
21.	<i>Tamarindus Indica</i>	44.	<i>Callicarpa candicans</i>
22.	<i>Gyrocarpus americanus</i>	45.	<i>Vitex</i> sp.
23.	<i>Litsea</i> sp.	46.	<i>Lantana camara.</i>

DISCUSSION GENERALE DES DONNEES SUR LE MODE D'INTERVENTION DES DAWAN SUR L'ENVIRONNEMENT VEGETAL

Nous en arrivons maintenant à la discussion générale sur le degré d'intervention des Dawan sur leur environnement végétal afin d'en tirer une conclusion sur les relations entre la société Dawan et le milieu végétal. Cette discussion devrait éclairer non seulement le processus d'anthropisation du milieu, mais aussi le processus de dévolution des peuplements végétaux.

Le mode d'intervention des Dawan sur les plantes est plus ou moins direct dans la mesure où, par exemple, révolution de la végétation après abandon d'une parcelle n'est plus directement liée à l'influence de l'homme, et parce que le bétail qu'ils élèvent joue également un rôle important dans la transformation de l'environnement.

Nous traiterons en premier lieu des la flore arborée puis de la flore herbacée, de façon à faciliter la schématisation de la présentation.

Nous allons interpréter tout d'abord l'intervention de l'homme sur la végétation en milieu sec tel qu'il est représenté par la flore arborée des parcelles A, B et C. Puis nous procéderons de la même façon pour la végétation en milieu humide, c'est-à-dire en comparant la flore qui pousse autour du point d'eau et celle que l'on trouve dans la forêt galerie.

Ensuite nous comparerons successivement les divers inventaires à ces deux types de flore, celui des parcelles A, B et C étant considéré comme représentant le milieu sec et celui du point d'eau et du bord de la rivière représentant le milieu humide.

Comparaison entre les parcelles A, B et C

Nous avons vu que dans la parcelle C qui a été périodiquement ouverte à la culture, les espèces dominantes sont *Ziziphus rotundifolia*, *Helicteres isora* et *Lantana camara*.

Ziziphus rotundifolia est une espèce que l'on retrouve dominante dans les trois parcelles. Nous verrons, au fur et à mesure de la discussion, que c'est une espèce présente dans tous les espaces où l'humidité est faible. Constatons simplement ici que sa régénération rapide en C s'explique par le fait que lors de l'essartage il est coupé à environ 80 cm de hauteur et qu'il rejette de souche quand le champ est abandonné.

Les deux autres espèces sont de façon caractéristique des espèces pionnières; la première est indigène, la seconde, introduite au début du siècle comme ornementale, est devenue très rapidement envahissante partout à Timor (Ormeling, 1956). Ces deux espèces ne sont plus représentées

respectivement que par un seul individu dans la parcelle B où les espèces dominantes sont *Tamarindus indica* et *Vitex* sp. On peut donc en conclure que *Helicteres isora* et *Lantana camara* sont des espèces pionniers qui disparaissent au fur et à mesure de la régénération de la flore quand l'abandon dure longtemps. Il est dommage que nous n'ayons pas trouvé de parcelle à analyser dans un champ abandonné depuis une dizaine d'années pour apprécier révolution de la fréquence de ces espèces.

Tamarindus indica dominant en B était représentés en C par un individu, seul présent dans la strate la plus haute, indiquant par là qu'il n'avait pas été coupé lors de l'essartage. D'ailleurs la permanence de cette espèce apparaît également dans les inventaires de champs et de jardins.

Quelles hypothèses peut-on avancer sur la dispersion du tamarinier à Insana ? Nous ne l'avons pas rencontré dans la parcelle A, mais nous avons constaté, en dehors de cette parcelle, l'existence de quelques rares individus dans la forêt intacte. Cette espèce n'est pas indigène mais elle a certainement été introduite il y a très longtemps. Actuellement, à Oelolok, il existe quelques très vieux arbres dont le tronc atteint plus d'un mètre de diamètre et qui ont certainement joué en rôle dans la dispersion de l'espèce.

En effet, à la saison, il est fréquent de cueillir ou de ramasser des fruits murs et de les transporter pour en sucer la pulpe pendant le trajet soit vers les champs soit en forêt quand on part à la chasse. Les graines sont alors recrachées chemin faisant. Mais ces graines peuvent être aussi dispersées par les animaux qui consomment la pulpe du fruit: les singes, mais également les vaches. J'ai pu en effet constater la présence de graines germées de *Tamarindus indica* dans des bouses. Comme il arrive que des vaches s'échappent en forêt, on peut donc comprendre aisément comment on peut y rencontrer quelques tamariniers. Il faut ajouter que leur-résistance au feu a favorisé leur implantation.

Vitex sp. et *Randia* sp. sont également deux espèces dominantes dans la parcelle B (moins que le *Tamarindus indica* et plus que *Ziziphus rotundifolia*). Ce sont deux espèces indigènes. Signalons tout d'abord que nous n'avons pas identifié à quelle espèce appartient le *Vitex* faute d'inflorescence; une seule certitude: il ne s'agit pas de *Vitex pubescens*, espèce qui a été inventorié au point d'eau, sur l'emplacement de l'ancien village dans la savane arborée et sur un lieu de culte. Ce même *Vitex* sp. est également représentés en A mais comme une espèce mineure (IVI = 10,22 %). Il se trouve parmi les arbres de la strate moyenne de diamètre supérieur à 10 cm mais ne dépassant pas 30 à 40 cm. C'est donc une espèce qui peut croître dans les formations secondaires âgées alors que son absence en C semble indiquer que ne peut germer et pousser dans un endroit ouvert. De plus ce n'est pas une espèce protégée que l'on laisse dans le champ lors de l'essartage.

En ce qui concerne *Randia* sp., il est absent en A et représenté par un seul individu en C. C'est donc une espèce qui semble pouvoir s'installer en milieu relativement ouvert mais qui disparaît ensuite; en effet, elle n'a pas été trouvée en dehors de A dans la forêt. Meijer Drees (1951) signalait déjà que l'on ne savait rien des caractéristiques écologiques de cette espèce.

Examinons maintenant les espèces dominantes propres à la parcelle A où l'intervention humaine se réduit aux déplacements que les paysans y effectuent lors de la chasse ou pour le ramassage des végétaux sauvages avec, de plus, une influence indirecte en raison du bétail qui peut s'y échapper.

L'une de ces espèces dominantes, *Micromelum pubescens*, se trouve uniquement dans la troisième strate, une autre, *Mallotus philippensis*, se trouve dans la troisième et la deuxième strates, une autre, *Grewia* sp., uniquement dans la deuxième et *Pterocarpus indicus* dans la première.

On peut estimer que chacune de ces espèces a atteint sa taille maximum dans la strate la plus haute où on la trouve. Pour *Pterocarpus indicus*, espèce très recherchée pour la construction et la fabrication du mobilier, on peut affirmer que, malgré la présence de quelques très gros spécimens encore présents près des lieux de passage, elle est en voie de disparition. En effet, en dépit de l'interdiction de la couper, il est fréquent que des paysans exploitent ces arbres de grande dimension non seulement pour les utiliser eux-mêmes mais aussi pour les vendre. Us choisissent des arbres situés dans des lieux retirés de façon à ne pas être vus lorsqu'ils les coupent.

Grewia sp., dont le bois est moins apprécié que celui de *Pterocarpus indicus*, est signalé comme étant surtout très abondant au dessus de 800 m. C'est, par exemple, une espèce fréquente dans les forêts sempervirentes qui couvrent les pentes du mont Mutis.

Les espèces présentes dans la strate haute de la parcelle A sont peu nombreuses. En dehors du *Pterocarpus indicus* que nous venons de voir, on ne trouve que *Bombax ceiba* et un *Ficus* indéterminé faute de fructifications. On ne peut rien dire de ce *Ficus* qui semblait inconnu des informateurs; ils ne lui ont attribué aucun nom vernaculaire.

En ce qui concerne le *Bombax ceiba*, c'est certainement l'arbre le plus haut que l'on puisse trouver dans les forêts sèches de Timor. Arbre remarquable, il se couvre de grosses fleurs rouges juste avant la saison des pluies, alors qu'il est encore dépouillé de ses feuilles.

En dehors de ces trois espèces qui atteignent une grande dimension, rappelons que la majorité des autres arbres de ce type de forêt primaire ont entre 2 à 5 cm et 10 à 15 cm de diamètre de circonférence; ils constituent une forêt claire à sous-bois presque inexistant où le soleil peut pénétrer jusqu'au sol.

Comparaison entre les espèces arborées entourent le point d'eau et le long de la rivière

Nous nous trouvons ici dans un milieu très différent de celui des parcelles A,B,C, car beaucoup plus humide. Cependant, bien que se trouvant dans un milieu comparable du point de vue de l'humidité, la flore du point d'eau et celle qui se trouve sur le bord de la rivière dans la forêt galerie ont peu d'espèce en commun.

Il y a d'abord deux espèces cultivées, *Leucaena leucocephala* et *Bauhinia malabarica* communes à ces deux milieux. La présence de ces espèces n'est pas un hasard.

Leucaena leucocephala, appelée lamtoro, comme en indonésien, est un petit arbre qui est utilisé à Timor pour le reboisement. Son introduction date d'avant la dernière guerre mais depuis une vingtaine d'années le gouvernement indonésien a obligé les paysans à planter une variété de cet arbre mexicain, sélectionnée par les Américains, partout où il y avait un déboisement trop intense et danger d'érosion. A Oelolok, cet arbre est planté sur les pentes des collines, dans les jardins de maison, autour du point d'eau et au bord de la rivière, là où l'érosion est intense.

En ce qui concerne *Bauhinia malabarica*, cette espèce a été plantée à Insana d'abord comme plante ornementale. Comme ses feuilles constituent un légume apprécié, cette espèce a été développée; actuellement, on en rencontre partout et elle est en voie de naturalisation.

Le point d'eau est également dominé par deux espèces de *Pandanus* (*P. tectorius*, *P. amaryllifolius*). Les feuilles de la première espèce sont souvent coupées par les habitants d'Oelolok pour faire des nattes. En effet les nattes constituent un élément important du mobilier: on les met sur les lits et on les utilise pour s'asseoir. Les feuilles de *Pandanus amaryllifolius* ont une odeur agréable et on les utilise pour faire des offrandes lors de certains rituels.

Le long de la rivière on trouve également des formations de *Pandanus tectorius* où ils sont généralement associés à des *Barringtonia asiatica*.

Voici les autres espèces que l'on trouve uniquement dans ces deux milieux humides: *Sterculia foetida*, *Buchanania arborescens*, *Parinari corimbosum*, *Peltophorum pterocarpum* et *Carmona retusa*.

Il y a enfin deux autres espèces communes au point d'eau et au bord de la rivière, *Cassia fistula*, que l'on trouve également ailleurs et *Schleichera oleosa* que l'on trouve partout. Nous traiterons plus loin de ces deux espèces.

Examinons maintenant les espèces propres à chacun de ces deux milieux et en premier lieu le bord de la rivière,

Dans cette forêt galerie, on trouve certains arbres qui sont des espèces typiques du bord de mer comme *Barringtonia asiatica* et *Hibiscus tiliaceus*.

D'autres sont des espèces que l'on trouve effectivement à Timor le long des rivières dans les forêts sempervirentes mais ordinairement à une altitude un peu plus élevée, entre 500 et 1000 m: *Terminalia bellirica*, *Timonius* sp., *Calophyllum teysmanni*, *Mangifera timorensis*, *Planchonella obovata*, *Dysoxylum* sp., *Eugenia* sp. et *Eugenia litoralis*.

On peut supposer que leur présence n'est pas liée directement à l'altitude mais au niveau de précipitation que celle-ci implique, c'est-à-dire que ces espèces peuvent descendre plus bas si l'humidité disponible est suffisante.

Selon un processus habituel, les bords de rivière qui constituent ici un milieu différent du reste de l'environnement jouent un rôle de communication entre les flores existant en amont et en aval.

Voyons maintenant les espèces présentes autour du point d'eau mais absentes au bord de la rivière et distinguons celles que l'on peut trouver également ailleurs: *Alstonia scholaris*, *Ficus glomerata* et *Vitex pubescens* dont on remarque également la présence dans les milieux anthropisés (lieux de culte, champs de culture,, lieux de parcours du bétail); nous les examinerons plus loin.

Les seules espèces propres au point d'eau sont: *Terminalia bellirica* (différent de l'espèce qui est le long de la rivière), *Arenga pinnata*, *Calamus* sp. et *Pandanus amaryllifolius*.

Cette flore qui entoure le point d'eau apparaît plus pauvre que celle de la forêt galerie et plus isolée par rapport à une influence venant de l'amont ou de l'aval. Par contre elle semble beaucoup plus soumise à l'intervention de l'homme et plus proche des autres milieux anthropisés.

Pour les trois premières des espèces propres à ce point d'eau, il est très difficile d'émettre quelque hypothèse que ce soit puisqu'elles ne sont chacune représentées que par un seul individu: espèces introduites par l'homme? ou au contraire espèces reliques d'une végétation naturelle plus riche ?

Comparaison entre les espèces arborées des lieux de culte, avec d'une part celles des milieux secs (parcelles A, B, C) et d'autre part celles des deux milieux humides (point d'eau et bord de rivière)

Si nous comparons la flore des lieux de culte avec celle des milieux secs et humides existant à Oelolok, nous constatons que deux espèces seulement sont propres à ces lieux de culte (*Santalum album*, *Ficus benjamina*). Par contre, comme nous le verrons plus loin, ces mêmes espèces se retrouvent dans les milieux les plus anthropisés, c'est-à-dire les champs et les jardins.

Deux autres espèces: *Brucea javanica* et *Schleichera oleosa* se retrouvent à la fois dans les lieux de culte et dans ces deux milieux différents, sec et humide.

Brucea javanica est une espèce typique des forêts secondaires. Dans nos parcelles, elle n'était présente qu'en C et dans les lieux humides le long de

la rivière. Sa présence dans ces trois cas s'explique par un comportement de plante pionnière: on la trouve dans un champ abandonné et sur le bord de deux espaces arborés, forêt galerie et bosquet autour des lieux de culte.

Schleichera oleosa, qui est appelée usapi par les Dawan, est présente partout dans la forêt primaire comme dans les milieux les plus anthropisés, que ce dernier soit sec ou humide. Ceci indique d'une part qu'elle a une large amplitude d'écologie lui permettant de s'adapter à l'humidité disponible et d'autre part qu'il s'agit d'une espèce indigène protégée depuis longtemps.

En effet, cette espèce avait une grande importance économique en particulier pour l'éclairage avant que l'on utilise les lampes à pétrole.

Examinons maintenant les espèces présentes sur les lieux de culte et les espaces les plus humides. Elles sont au nombre de sept: tout d'abord les *Bauhinia malabarica*, que nous avons signalés plus haut, espèce très répandue à Insana en raison de sa valeur économique comme légume.

Deux autres espèces, *Beilschmiedia roxburghiana* et *Ficus glomerata*, sont généralement typiques de la végétation d'altitude inférieure à 1 000 m dans la forêt sempervirente. Il faut ajouter que ces deux espèces ont été inventoriées dans le lieu de culte qui se trouve dans la forêt secondaire non loin de la rivière.

Quatre espèces, *Cassia javanica*, *Cassia fistula*, *Ficus ampelas* et *Crescentia cujete* se trouvent d'habitude dans les forêts sempervirentes de basse altitude (< 800m) où la sécheresse est moyenne. Remarquons que *Crescentia cujete*, le calabassier, appelé batola par les Dawan, est une espèce américaine actuellement naturalisée à Timor dont on utilise les fruits comme récipient.

Nous en arrivons maintenant à la comparaison entre la flore arborée qui entoure les lieux de culte et la flore des milieux secs c'est-à-dire des parcelles A, B et C.

Traisons tout d'abord les espèces que l'on n'a pas trouvées ailleurs.

Notons la présence de *Bombax ceiba*, espèce commune aux trois lieux de culte et qui, nous l'avons vu, est l'espèce la plus haute de la strate haute de la forêt claire dans la parcelle A.

Mais cette espèce n'est pas particulièrement fréquente en milieu naturel. Sa présence sur les trois lieux de culte pourrait indiquer que c'est elle qui a guidé le choix des Dawan pour placer un autel à proximité. Je n'ai pas eu la possibilité de recueillir des informations sur la signification symbolique de cette espèce pour les Dawan mais j'ai pu observer qu'elle sert de refuge pour les oiseaux en période de chasse, la hauteur des branches les mettant à l'abri des fusils et des lance-pierres. On peut noter que c'est en raison de son aspect refuge que l'espèce joue, dans les mythes et les rites Bunaq, un rôle de protection symbolique. Peut-être en est-il de même chez les Dawan.

D'autres espèces également communes aux trois lieux de culte: *Callicarpa candicans*, *Pauetta indica*, *Ervatamia orientalis* sont des espèces fréquentes dans la forêt claire en A ou en B.

D'autres espèces présentes dans un ou deux des lieux de culte sont également des espèces fréquentes dans la forêt claire: *Cordia myxa*, *Zanthoxylum rhetsa* et *Strychnos lucida*.

Enfin quatre autres espèces que l'on trouve dans la forêt claire sont également présentes, comme nous le verrons plus loin, dans les espaces les plus anthropisés, jardins de maisons, champs de cultures et espaces de parcours du bétail.

Comparaison entre la flore arborée non cultivée des milieux les plus anthropisés (jardins autour des maisons et champs) et d'une part les milieux secs (parcelles A, B, C), et d'autre part les milieux humides.

La majorité de la végétation arborée que l'on trouve dans les jardins de maison et dans les champs est constituée en majorité d'espèces cultivées, que nous n'examinerons donc pas ici car elles ont déjà été commentées au fur et mesure de l'exposé.

Nous ne discuterons ici que des espèces arborées non cultivées qui peuvent avoir deux origines. Ce sont soit des espèces laissées en place lors des essartages, soit, uniquement dans le cas des jardins dont certains sont cultivés en permanence depuis plus de vingt ans, des arbres qui ont poussé tout seuls et que Ton a gardés.

Examinons tout d'abord trois espèces que l'on trouve dans les champs mais absentes dans les jardins, et qui ont été laissées en place lors des essartages successifs.

Acacia leucophloea: c'est une espèce presque absente de la forêt primaire à Oelolok et que nous n'avons pas trouvée dans la parcelle A. Par contre c'est une espèce typique des savanes arborées sur sols calcaires ou margalitiques. Cette répartition peut s'expliquer, d'une part, par une possibilité d'adaptation à des sols très pauvres et secs et, d'autre part, par sa résistance au feu. Dans le champ sa présence n'est pas due au fait qu'on la garde parce que est utile mais parce que est trop difficile à couper. Par ailleurs, comme elle est résistante au feu elle demeure en place après le brûlis.

Santalum album: c'est une espèce que l'on trouve plutôt dans la forêt d'altitude entre 600-1 000 m. Nous avons évoqué plus haut que est en voie d'extinction. Sa présence dans les champs est évidemment due au fait que n'est pas coupé lors de l'essartage en raison de son caractère précieux.

Même remarque pour la troisième, *Pterocarpus indicus*, dont nous avons déjà souligné que est très recherchée comme bois d'œuvre.

Examinons maintenant les espèces communes aux champs et aux jardins et que nous avons déjà rencontrées en milieu sec en A,B ou C, ce sont *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica* et *Ziziphus rotundifolia*.

Comme nous l'avons, déjà vu, les deux premières sont laissées en place en raison de leur utilité et la dernière se reproduit aisément à partir de rejets.

Venons en maintenant aux espèces communes d'un part aux champs et aux jardins et d'autre part aux milieux humides. Ce sont *Schleichera oleosa*, *Crescentia cujete*, *Ceiba pentandra*, *Erythrina variegata* et *Alstonia scholaris*.

Nous avons déjà vu les raisons utilitaires qui amènent les paysans à conserver les trois premières espèces.

Erythrina variegata est gardé en place parce qu'il constitue un bon tuteur pour le bétel en raison de son bois tendre et parce que son tronc contient un fort pourcentage d'humidité. Quand à *Alstonia scholaris* curieusement je n'ai recueilli aucune utilisation alors qu'ailleurs à Timor et dans toute l'Indonésie c'est un arbre important employé dans la médecine traditionnelle, dans l'alimentation et également recherché pour faire des sculptures.

Comparaison entre des espèces arborées présentes sur les espaces de parcours du bétail avec celles présentes en milieu sec (parcelles A, B, C), milieux humide (point d'eau, bord de rivière) puis des autres espaces traités (jardin, champ, lieux de culte)

Dans l'espace communal du village d'Ainiut, ou les habitants peuvent faire pâturer leur bétail, nous trouvons quelques espèces arborées très dispersées comme: *Acacia leucophloea*, *Eucalyptus alba*, *Vitex pubescens*, *Ziziphus rotundifolia*, *Bauhinia malabarica* et *Corypha utan*.

Les deux premières espèces sont des espèces typiques des savanes arborées de Timor comme nous venons de le voir pour la premières d'entre elles. *Eucalyptus alba* est une espèce que l'on trouve fréquemment sous forme dominante dans certaines savanes timorées. Ce n'est pas le cas à Oelokok et il faut sortir du territoire de ce desa pour trouver, un peu au nord, une telle formation.

Les *Eucalyptus* de Timor, *Eucalyptus alba* et *Eucalyptus urophylla*, ont été étudiés attentivement par Martin et Cossalter (1976). Selon eux, *Eucalyptus urophylla* peut être une espèce dominante au dessus de 800 m tandis que *Eucalyptus alba* le devient en dessous. Cette dernière colonise des sites secs en association avec *Cassia fistula*, *Bombax* sp. et quelquefois *Santalum album*. Ils indiquent que les sites où ils la notent comme dominante ont un sol plus ou moins argileux, basaltique ou lateritique à pH

légèrement basique. Ce qui explique qu'on n'en trouve pas sur les savanes d'Oelolok installées sur un sol calcaire.

A Ainut, où les inventaires ont été faits, on ne trouve pas de *Santalum album* associés, mais on trouve *Cassia fistula* dans les bosquets isolés de ces savanes et également *Bombax ceiba* dans le bosquet qui marque l'emplacement de l'ancien village au milieu de la savane.

La présence de *Vitex pubescens* et de *Ziziphus rotundifolia* dans cet espace de parcours du bétail n'est pas due au hasard. En effet, ces deux espèces peuvent s'adapter aux milieux secs et ouverts. Contrairement à *Acacia leucophloea*, *Eucalyptus alba* et *Corypha utan*, ce ne sont pas des espèces résistantes au feu. Pour cette raison, leurs populations sont très limitées par rapport aux trois espèces précédentes. Même remarque pour *Bauhinia malabarica*.

Notons que les espèces arborées présentes dans les parcours du bétail ne leur sont pas particulières, c'est-à-dire que ce sont soit des espèces typiques dans les formations de savanes (*Acacia leucophloea*, *Eucalyptus alba*, *Corypha utan*), soit des espèces que l'on trouve dans les formations secondaires de milieu sec (*Ziziphus rotundifolia*), soit des espèces que l'on trouve dans les milieux humides (*Bauhinia malabarica*, *Vitex pubescens*).

Même remarque pour les espèces que l'on trouve dans les bosquets situés à l'intérieur de ces savanes et aussi pour les espèces de l'ancien village, qui comprennent à la fois des espèces arborées des milieux secs et des milieux humides.

Comparons d'abord les espèces arborées qui se trouvent dans le bosquet et les espèces des milieux secs des parcelles A, B ou C.

Notons la présence d'*Aegle marmelos* et de *Tamarindus indica*, ce sont des espèces que l'on trouve surtout dans les formations secondaires dans les parcelles B et C, mais ces espèces sont également présentes dans les jardins et les champs.

Nous y trouvons aussi des espèces abondantes dans la forêt primaire (parcelle A) mais aussi dans la forêt secondaire (parcelles B et C); ce sont *Breynia racemosa*, *Carmona retusa*, *Cordia myxa*, *Crateva religiosa*, *Zanthoxylum rhetsa*, *Mallotus philippensis* et *Wrightia calycina*.

Enfin les espèces que l'on trouve aussi en milieu humide sont *Bauhinia malabarica*, *Cassia fistula*, *Cassia javanica*, *Cassia seamea* et *Vitex pubescens* dont nous avons déjà discuté la présence à propos des lieux de culte.

Examinons maintenant les espèces répertoriées sur l'ancien emplacement du village qui a été abandonné après que l'administration hollandaise ait exigé, entre les deux guerres mondiales, une implantation de l'habitat près des axes de communication.

Actuellement cet espace est caractérisé par un mélange des espèces arborées rencontrées en milieu sec et d'autres en milieu humide. Mais presque toutes les espèces inventoriées sont des arbres utiles.

Voyons tout d'abord les espèces que l'on a trouvées dans les milieux secs. Ce sont: *Aegle marmelos*, *Bombax ceiba*, *Cassia timorensis*, *Exocarpus latifolius*, *Zanthoxylum rhetsa*, *Gyrocarpus americanus*, *Tamarindus indica*. Parmi elles, *Exocarpus latifolius* et *Gyrocarpus americanus* sont des espèces existant dans la forêt claire intacte (parcelle A), tandis que *Tamarindus indica* est une espèce typique dans les formations secondaires (parcelles B et C) et également dans les jardins ou les champs.

Voici maintenant les espèces rencontrées en milieu humide: *Alstonia scholaris*, *Cassia siamea*, *Ficus ampelas*, *Ficus glomerata*.

Notons également les espèces exotiques aujourd'hui naturalisées et largement répandues à Timor, citons les arbres fruitiers d'origine américaine *Psidium guajava*, *Annona muricata* et *Annona squamosa*, et enfin les *Borassus flabellifer* et *Corypha utan*.

Discussion des données sur les espèces herbacées

Nous avons procédé à deux types d'évaluation des espèces herbacées.

1. Nous avons relevé toutes les espèces se trouvant dans les tas de mauvaises herbes après désherbage dans quatre champs et dans six jardins. Il s'agit là uniquement de plantes suffisamment grandes pour être facilement arrachées et la liste fournie ne donne donc qu'un aperçu des espèces les plus communes.
2. Pour l'espace de parcours du bétail ce sont les espèces les plus fréquentes qui ont été recueillies.

Nous devons donc rester très prudents dans l'interprétation des espèces recueillies sur les trois espaces jardins, champs, parcours du bétail.

Sur les 37 espèces recueillies en tout, il y en a 30 dans les jardins, 23 dans les champs et 22 dans la prairie pâturée.

Examinons tout d'abord les espèces communes aux trois espaces. Certaines sont pantropicales: *Bidens pilosa*, *Crotalaria* sp., *Euphorbia hirta*, *Imperata cylindrica*, *Paspalum conjugatum*, *Sida rhombifolia*.

On peut remarquer que ce sont soit des espèces annuelles qui se reproduisent facilement comme *Bidens pilosa* dont les graines sont facilement véhiculées par les hommes, les animaux et/ou le vent; soit des espèces à stolons qui résistent à la saison sèche, *Paspalum conjugatum* et *Imperata cylindrica* et même au feu pour cette dernière soit des herbacées

annuelles comme *Euphorbia hirta* ou pérennises comme *Sida rhombifolia* que Ton arrache difficilement ou encore une plante qui supporte des sols très pauvres, comme *Crotalaria* sp.

Les autres espèces n'ont été relevées que dans un, deux ou trois espaces mais, étant donné la façon dont a été fait le relevé, on ne peut affirmer queues n'existent pas dans les trois. Nous nous contenterons donc d'un commentaire sur leur distribution et leurs caractéristiques biologiques qui sont particulièrement frappantes.

Indigofera linifolia est une herbacée annuelle que l'on trouve abondante dans les régions arides, ici elle est présente dans les jardins et dans l'espace de parcours du bétail. Il en est de même pour *Elephantopus scabra*, *Flemingia* sp. et *Stylosanthes sunandaica* qui peuvent résister à la saison sèche dans n'importe quel type de sol. Mais elles exigent une certaine humidité pour leur germination, c'est-à-dire queues ne se développent que pendant la saison des pluies.

On a remarqué qu'à Oelolok ces espèces sont surtout abondantes à la limite entre les savanes et la forêt galerie le, long de la rivière. Ce sont toutes les quatre des espèces de Malésie.

Sont également propres à la Malésie : *Crotalaria nana*, *Brachiaria distachyum*, *Merremia umbellata*, *Oplismenus compositus*, *Desmodium heterophyllum* et *Chloris barbata*.

Parmi ces espèces, la seule qui ne se développe que dans les zones ombragées est *Oplismenus compositus*. Dans notre inventaire, elle n'est présente que dans les jardins autour de maison.

Enfin on a répertorié également les herbacées typiques des régions tropicales de l'ancien monde : *Clitoria ternatea*, *Commelina benghalensis*, *Cyperus cyperoides*, *Cassia tora* et *Phyllanthus urinaria* tandis que *Eupatorium odoratum*, *Tridax procumbens* et *Croton hirtus* sont originaires d'Amérique.

Signalons que *Commelina benghalensis* comme *Oplismenus compositus* se trouve surtout dans les zones ombragées, mais on peut noter qu'à Oelolok, elle se développe sur les rizières une fois que la récolte est terminée.

REMERCIEMENTS

J'exprime mon immense gratitude à Madame Claudine Friedberg, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturel, qui est guidé constamment de mon recherche sur le terrain et de critiquer et de juger mon travail. Je remercie également Prof. Dr. Mien A. Rifai et Dr. Elizabeth A. Widjaja qui ont passé de longues heures à corriger le manuscrit et à me conseiller pour la rédaction avec beaucoup de patience.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDLEY-CHARLES, M.G., 1973. Paleoenvironmental significance of Chert in the Franciscan Formation of Western California: Discussion Concerning the significans of the chert in Timor. *Geol. Soc. America Bull.* 5 (84): 863-368, 2 fig.
- AVE, J.B. 1978. Un précédé de labour original en Indonésie. *J. d'Agric. Trop. Bot. Appl.* 125-131.
- BACKER, C.A. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR., R.C. 1963. *Flora of Java*. Groningen: Wolters-Noordhoff. 1: 1-648.
- BACKER, C.A. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR., R.C. 1965. *Flora of Java*. Groningen: Wolters-Noordhoff. 2:1-641.
- BACKER, C.A. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR., R.C. 1968. *Flora of Java*. Groningen: Wolters-Noordhoff. 3: 1-761.
- BARRAU, J. 1962. *Les plantes alimentaires de l'Océanie*. Ann. Mus. Col., Marseille. 275 p.
- BURKILL, I.H. 1966. *A Dictionary of the Economic Product of the Malay Peninsula*. 2 vol., 2444 pp. Kuala Lumpur, Ministry of Agruculture & Cooperatives.
- CLAMAGIRAND, B. 1980. The Social organization of the Ema of Timor; James J. Fox (ed). *The flow of life: essays of Eastern Indonesia*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.: 134-151
- CUNNINGHAM, C.E. 1965. Order and change in an Atonidiarchy. *Southwestern Journal of Anthropology* 21: 359-383.
- Fox, J.J. 1977. *Harvest of the palm: ecological change in Eastern Indonesia*. Cambridge, Mass.: Harvard Unversity Press. 290 pp., index, bibl., tabl., fig., cartes, photos.
- FONTANEL, J. & CHANTEFORT, A. 1978. Bioclimates of the Indonesian archipelago. *Inst. France de Pondichéry. Travaux de la Section Scientifique et Technique* 16: 1-104.
- FRANCILLON, G. 1967. *Some Matriarchic Aspects of the Social Structure of the Southern Tetun of Middle Timor*. Ph. D. Thesis, Austr. Nat. Univ., Canberra. 478 pp., bibl., cartes, photos.
- FRIEDBERG, C. 1969. Chasse rituelle, brois et herbes à savane, d'après les bunaq de Ille de Timor. *Science et Nature* 92: 23-30.
- . 1971 a. L'agriculture des Bunaq de Timor et les conditions d'un équilibre avec le milieu. *J. d'Agric. Trop. Bot. Appl.* 18 (12): 481-532.
- . 1971 b. Aperçu sur la classification botanique bunaq (Timor central). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 118: 255-262.

- . 1974 a. Agricultures timoraises. *Etudes Rurales* 53-56: 375-405.
- . 1974 b. Les processus classificatoires appliqués aux objets naturels et leur mise en évidence. Quelques principes méthodologiques. *J. d'Agric. Trop. Bot. Appl.* 21: 313-343.
- . 1982. *Muk Gubul Nor, La chevelure de la terre, les Bunaq de Timor et les plantes*. Thèse de doctorat d'Etat ès-lettres et sciences humaines. Université Paris V. 5 tomes, 1857 pp.
- . 1986. Classifications populaires des plantes et Modes de Connaissance. In: Tassy, Pascal. *L'Ordre et la diversité du vivant*. Fondation Diderot Fayard.
- HAMILTON, W. 1979. Tectonic of the Indonesian Region. *Geol. Surv. Prof. Pap.* 1078:345 pp.
- HEEKLOTS, G. A. C. 1972. *Vegetables in South-east Asia*. London George Allen & Unwin Ltd. 525 pp.
- JACOBS, M. 1974. *Panorama botaniques de l'archipel malais (plantes vasculaires), Ressources Naturelles de l'Asie tropicale humide, Recherches sur les ressources naturelles* 12, UNESCO.
- KALKMAN, C. 1955. A plant-geographical analysis of the Lesser Sunda Islands. *Acta Botanica Neerlandica* 4 (2): 200-225.
- MARECHAL, *et al.* 1978. Etude Taxonomique d'un Groupe Complexe d'Espèce de Genres *Phaseolus et Vigna* (Papilionaceae) sur la base de données Morphologique et Polliniques, Traitées par l'Analyse Informatique. *Boissiera* 28.
- MARTIN, B., AND COSSALTER, C. 1975-1976. Les Eucalyptus des îles de la Sonde. *Bois et Forêts des Tropiques* 163:3-25; 164:3-14; 165:3-20; 166:3-22; 168:3-18; 169:3-14; ill., cartes.
- MEUER DREES, E. 1951. Distribution, Ecology and Silvicultural possibilities of the trees and shrubs from the Savanna — Forest region in eastern Sumbawa and Timor (Lesser Sunda Island). *Communication of the Forest Research Institute*, 33: 1-146. Balai Penjelidikan Kehutanan, Bogor, Indonesia.
- MEIZNER, J.K. 1977. *Man and Environment in Eastern Timor; a geological analysis of the Baucau-Viqueque Area as a possible basis for a regional planning*. Canberra: Development Studies Centre, Mon. Aust. Nat. Univ. 8: 1-380. + XXIX, fig. Cartes, photos.
- MOHR, E.C.J. 1933. De bodem der tropen in het algemeen, en die van Nederlands-Indië in het bijzonder. *Medeelingen Koninklijke Vereeniging Kolonial Instituut, Amsterdam* 21: 31.
- NGUYEN, V.T. 1979. *Flora du Cambodge du Laos et du Vietnam. Legumineuses-Papilionidées: Phaséolées*. Lab. Phan. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris.

- OLDEMAN, L.R., IRSAL LAS AND MULADI. 1980. The Agroclimatic Maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya and Bali, West and East Nusa Tenggara, *Contr. Centr.Res. List. Agric. Bogor.* 60: 1-32. Central Research Inst. For Agric. Bogor-Indonesia.
- ORMELING, F.J. 1956. *The Timor Problem. A geographical Interpretation of an Underdeveloped Island.* The Hague, Nijhoff; Groningen, O.B. Wolters.
- PUESEGLOVE, J.W. 1968. *Tropical Crops: Dicotyledones.* London: Longman, 719 pp. index, ill.
- 1972. *Tropical Crops: Monocotyledones.* London: Longman, 607 pp., index, ill.
- SCHMIDT, F.H. & FERRGUSON, J.H.A. 1952. Rainfall types on wet and dry period ratios for Indonesia, with New Guinea. *Verhandelingen Kementierian Perhubungan, Djawatan Meteorologi dan Geofisik Djakarta*, No 42: 2 vol. Climate maps (Java and Indonesia).
- SCHULTE-NORDHOLT, H.G. 1971. The Political system of the Atoni of Timor. *Verhandelingen van het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land-en Volkenkunde*, No. 60. The Hague, Nijhoff, xvi + 511 p., 33 photographs, 20 diagrams, 8 maps, bibl. (465), index.
- SIMMONDS, N.W. 1962. *The Evolution of the bananas*, London: Longmans. 170 pp., bibl., index.
- 1976. *The Evolution of Crop plants*, London, New York: Longman. 339 pp., fig., index, bibl.
- STEENIS, C.G.G.J. VAN. 1950. The delimitation of Malesia and its main plant geographical divisions. *Flora Malesiana*, I, 1: lxx-lxxv, especially lxxib-lxxiia, map 20-26, Djakarta: Noordhoff-Kolff. N.V.
- TINDAL, H.D. 1983. *Vegetable in the Tropics.* The Macmillan Press Ltd. 1st. Publicat, London. 533 pp.
- UNESCO, 1981. *Ecosystèmes pâturés tropicaux.* Imprimerie des Presses Universitaires de France, Vendôme. 675 pp.
- UNESCO, 1984. Civilisations du riz. *Courtier. Publication spéciale de l'Unesco.* Déc. 1984. 6 pp.
- USHER, G. 1974. *A Dictionary of Plants Used by Man.* Constable and Company Ltd., London.
- VON DER BORCH, C.C. 1979. Continent-Island arc collision in the Banda arc. *Tectonophysics* 54: 169-193.
- WALUJO, E.B., 1985. *Quelques aspects ethnologiques des plantes alimentaires vendues chez les commerçants asiatiques d Paris, en insistant plus spécialement sur celles qui sont souvent utilisée par les vietnamiens.* Mémoire D.E.A. Biologie Végétale Tropicale, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI). 84 p. + suppl. 34 photographies.

- WALUJO, E.B. 1987. The agricultural System of the Dawan people in relation to conservation of Sandalwood. Symp. on the Conservation and Management of Endangered plants and animals. *Biotrop. Spec. Publ.* 30:199-203.
- WHITAKER, T.W. & CULTER, H.C., 1971. Pre-historic Cucurbits from the Valley of Oaxaca. *Econ. Bot.* 25: 123-127.
- WHYTE, R.O. 1968. *Grasslands of the Monsoon*. Faber and Faber London.

CONTENTS

	Page
EKO BAROTO WALUJO. Les Ecosystèmes Domestiques par l'homme dans l'ancien Royaume Insana - Timor.....	295
RUGAYAH. Validation of <i>Trichosanthes kinabaluensis</i> Rugayah (Cucurbitaceae).....	419

Printed by

c.v. *Bina Karya* ISI