

UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

Département d'Ecologie et
Conservation de la Nature



FLORE URBAINE D'ISIRO

Par

MANDJO AHOLOMA

MEMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du
grade de Licencié en Sciences

Option : Biologie

Orientation : Phytosociologie et
Taxonomie Végétale

Directeur : Prof. Dr. WOME BOKEMO

Encadreur : C. T. BOLA MBELE

OCTOBRE 1988

AVANT - PROPOS

Au terme de ce travail de mémoire de licence qui couronne nos études, nous tenons à remercier tout ceux qui de loin ou de près ont contribué d'une façon ou d'une autre à notre formation tant morale qu'intellectuelle.

Nos remerciements s'adressent à tous nos enseignants des écoles primaire et secondaire, à tout le corps académique et scientifique de la Faculté des Sciences pour leur volonté d'avoir fait de nous un homme valable pour notre société.

Nous tenons ici particulièrement à rendre hommage au Professeur WOME BOKEMO, promoteur et directeur de ce travail, qui avec beaucoup de compétence a dirigé ce travail. Ses remarques et suggestions pertinentes ont été d'une grande nécessité pour la réalisation de ce travail.

Que le C.T. BOLA MBELE trouve à travers ces quelques lignes, notre reconnaissance pour sa volonté de nous avoir encadré avec beaucoup de compétence et d'amour lors de la réalisation de nos travaux scientifiques.

Nous exprimons notre reconnaissance au Professeur NYAKABWA MUTABANA pour sa sollicitude et pour la documentation qu'il avait mis à notre disposition.

Nous remercions également les Citoyens BALANGA, BABIOMBA et BOFILELO pour leurs contributions à la réalisation du présent travail.

Que nos parents MANDJO AHOLONA et LIONGA NGALILI, pour les sacrifices consentis pour notre formation, notre Papa MAMBANDU pour sa volonté de faire de nous un homme instruit, notre grand-frère MIMBWA, nos grandes soeurs et leurs maris et tout le clan LIKOLOMBI trouvent à travers ces lignes tous nos remerciements.

Nous n'oublions pas notre regretté ami et collègue DOLA MWEMBA que la mort a si brutalement arraché vers la fin de notre cycle de graduat.

Que nos amis ATAHOLO, M.; DISASI, AZAPANA, TOENGHAO, KAKALO, INGALA, KILONGO, KILANGALANGA, LEKADIANO, compagnons de lutte avec qui nous sommes restés solidaires tant dans les bonheurs que dans les malheurs se sentent concernés par cette modeste dissertation.

Que nos collègues et amis KAHINDO, MAMBANGULA, MUBIKAY, MUBANGA, ESSEPO, MAKPABO, MOFEFE, AKAMBA, FELO, NSUMBU, KABUDRI, MADRANDELE, MATATA, EFONGA, Théthé TOTIKOLANI, ZAKI, Casimir, Alois MWANGA, LONBELF, MABINZA, MAKAKARO soient remercier pour leur amitié.

Nous ne saurons terminer ces mots sans remercier nos vaillants dactylographes BOBY KAMANZI et AZAPANA N. qui, malgré la préparation de leurs examens se sont acquittés avec beaucoup d'amour de leur tâche.

Que tous ceux dont les noms ne sont pas repris sur ces pages, et qui ont contribué à nous élever d'une façon ou d'une autre ne nous en tiennent pas rigueur, mais acceptent nos remerciements.

M A N D J O A H O L O M A

R E S U M E

428 espèces réparties dans 295 genres, 94 familles, 43 ordres, 14 sous-classes, 6 classes, 4 sous-embranchements et 2 embranchements ont été inventoriées pour la flore urbaine d'Isiro. Elles sont en majorité des Angiospermes (97,9 %); des herbes vivaces (23,6 %) et des phanérophytes (50,7 %) à distribution pantropicale (39,9 %).

210 espèces cultivées pour la plupart ornementales réparties dans 166 genres et 76 familles ont été reconnues. Elles sont en majorité des arbustes (28,6 %), des phanérophytes (56,2 %), à distribution pantrropicale (55,2 %) et originaires d'Amérique tropicale (37,1 %).

131 espèces rudérales surtout des décombres (24,4 %) réparties dans 97 genres et 36 familles sont en majorité des herbes annuelles (45,8 %), thérophytes (45 %) et pantropicales (37,4 %).

107 espèces des formations préforestières intraurbaines pour la plupart des jachères arbustives sont réparties dans 82 genres et 38 familles. Elles sont en majorité des arbres (33,6 %), des phanérophytes (84,1 %) et à distribution guinéenne (30,8 %).

14 espèces relictuelles réparties dans 13 genres et 11 familles sont toutes des arbres et des phanérophytes dont 57,1 % sont des espèces de l'ensemble guinéen.

L'importance sociale de cette flore a été discutée.

S U M M A R Y

428 species divided in 295 genus, 94 families, 43 orders, 14 sub-classes, 6 classes, 4 subphyllums and 2 phyllums have been inventoried for the urban flora of Isiro. They are generally Angiospermae (97,9%), living herbs (23,6%) and phanerophytes (50,7%) with pantropical distribution (39,9%).

210 species cultivated especially ornamentals divided in 166 genus and 76 families have been noticed. They are in majority shrubs (28,6%), phanerophytes (56,2%), with pantropical distribution (55,2%) and originates from tropical American (37,1%).

131 ruderal species especially ^{ruins} (24,4%) divided in 97 genus and 36 families are generally annual herbs (45,8%), therophytes (45%) and pantropicals (37,4%).

107 species of intraurban preforester formations for the most fallow of shrubs are divided in 82 genus and 38 families. They are essentially trees (33,6%), phanerophytes (84,1%) with guinean distribution (30,8%).

14 remains species divided in 13 genus and 11 Families are all trees and phanerophytes whose 57,1% belonging to guinean mass.

There was done discussion about the social value of that urban flora.

I N T R O D U C T I O N

1. PRESENTATION DU SUJET

La flore urbaine est l'ensemble de plantes existantes dans l'enceinte d'une ville : plantes utiles introduites consciemment par l'homme, plantes relictuelles de l'ancienne forêt, plantes rudérales, messicoles, post-culturelles et quelques arbustes et lianes de la forêt secondaire envahissant la ville (NYAKABWA, 1976).

Notre travail porte donc sur la flore urbaine d'Isiro. Ne pouvant les étudier toutes faute de temps, nous avons limité nos investigations aux plantes utiles cultivées par l'homme, aux plantes rudérales, plantes relictuelles et celles des formations préforestières intraurbaines. Ces différents types de plantes subissent directement à notre avis l'action de l'homme.

Les plantes cultivées sont celles ayant une utilité telle que médicinale, alimentaire, esthétique ou ornementale. Ces plantes sont donc associées à la vie de l'homme.

Les plantes rudérales sont celles qui poussent spontanément aux alentours des maisons, terrains vagues, et aux bords des chemins et des routes (DAGET et GORDON, 1974 in CIKURU, 1982). Cette deuxième catégorie groupe les plantes à caractère anthropophile, poussant généralement aux voisinages des points d'occupation humaine. Elles sont ainsi encombrantes pour l'homme bien qu'elles aient des valeurs alimentaire, fourragère, médicinale et protectrice des sols (LUNGILI, 1977).

Les plantes relictuelles sont des survivants de l'ancienne flore qui jadis occupait l'endroit où est implantée la ville. Les plantes des formations préforestières sont celles qui poussent dans les jachères herbacées et arbustives. Ces jachères n'étant nécessairement pas postculturelles, elles poussent sur tous les terrains vagues

éparpillés à travers la cité. Ce sont des formations dynamiques constituant des étapes intermédiaires de la série évolutive pouvant mener au stade climax.

2. TRAVAUX ANTERIEURS

Plusieurs travaux ont été déjà réalisés sur la flore des villes du Zaïre en général et de la Région du Haut-Zaïre en particulier.

Au niveau national, nous noterons les travaux de : LEBRUN (1947), LEONARD (1950), GERMAIN (1952), MULLENDERS (1954), SCHMITZ (1971), MALAISE et LEBLANC (1978).

Au niveau de la Région les travaux suivants ont été réalisés : CARRINGTON (1973 a, 1973 b, 1974), MBUDI (1976), NYAKABWA (1976), BALANGI (1977), LUNGILI (1977), LUFUNYIFE (1977), OLOWELE (1977), OWANDJ'ONEMA (1977), LAMAZANI (1978), NDOIBE (1978), NYAKABWA (1981, 1982) et CIKURU (1982).

En ce qui concerne la cité d'ISIRO, aucune étude n'a à notre connaissance été menée jusqu'à ce jour.

3. BUT ET INTERET DU TRAVAIL

Le but de ce travail est de réaliser l'inventaire des plantes de la cité urbaine d'Isiro, d'analyser leurs caractères biologiques et écologiques, et des usages qu'on fait des plantes cultivées.

Ce travail constitue à notre connaissance la première étude de ce genre sur la flore de la cité urbaine d'Isiro. Ce mémoire sera un document de base pour tous les travaux écologiques futurs qu'effectueront les botanistes, écologistes, agronomes, etc... sur la région d'Isiro. En outre, il pourra servir au Département de l'Environnement et Conservation de la Nature et à celui de l'Aménagement du Territoire comme outil de référence pour l'exécution de certains travaux.

CHAPITRE I. ETUDE DU MILIEU

1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET DIVISION ADMINISTRATIVE DE LA CITE URBAINE D'ISIRO

Isiro qui est une cité urbaine de la Zone de Rungu dans la Sous-Région du Haut-Uélé, est le Chef-lieu de cette Sous-Région du Haut-Zaïre.

La ville d'Isiro correspond aux coordonnées géographiques suivantes : 2°39' longitude Est et 2°46' latitude Nord (GOUROU, 1964).

La cité urbaine d'Isiro est subdivisée administrativement en dix localités suivantes : AKPOKOMA, BAZANGA, DINGIDA, EDINDALE, GOSSAMU, KONGOLI, MADJO, N'SELE, TELY, et ZEBUANDRA. Elle est dirigée par un Commissaire de Zone Assistant Résident et Chef de Cité. Sa population s'élève à 136.262 habitants (Rapport annuel Zone de Rungu, 1987).

1.2. RELIEF ET HYDROGRAPHIE

Le relief d'Isiro est caractérisé par des plateaux, des vallées et des plaines moyennes.

L'altitude moyenne est de 764 m (FAO, 1984).

Les plateaux dominants sont :

- le plateau de Tely au Nord,
- les plateaux de Mendambo et de Koti vers le Sud,
- et le plateau de Gossamu à l'Est.

Les différents plateaux sont séparés par des vallées.

La plaine moyenne la plus vaste est celle de Kinkole. Elle s'étend dans les localités Madjo et une grande partie de Tely.

L'hydrographie de la cité urbaine d'Isiro comprend de nombreux ruisseaux et petites rivières. Nous citerons : La rivière TELY limitant la cité au Nord et exploitée par la REGIDESO; la rivière BAZANGA qui prend sa source dans la localité Bazanga et coule vers le Sud-Est; la rivière MODIMBO se trouve dans la partie Sud-Ouest de la cité. Les autres cours d'eau sont : MENDAMBO, MANDJAKAY, NELAKA, ANE, et AKOKOMA.

Tous ces cours d'eau sillonnent les marécages qui se trouvent dans les vallées séparant les plateaux ou collines. Durant les saisons sèches, leurs débits sont souvent fortement réduits au point de laisser leurs lits à découvert.

1.3. DONNEES CLIMATIQUES

1.3.1. Températures

Pour 31 années d'observation, soit de 1931 à 1961, les températures moyennes suivantes ont été déterminées (FAO, 1984).

- La température moyenne mensuelle 22,7°C. Avec le maximum moyen/de^{mensuel} 23,4°C et le minimum moyen mensuel de 21,9°C.
- La température moyenne mensuelle diurne 25,8°C,
- et la température moyenne mensuelle nocturne 21,9°C.

Pour l'année 1987, la température moyenne mensuelle a été de 24,2°C (Rapport annuel service météorologique Isiro, 1987).

1.3.2. Précipitations

Les précipitations moyennes annuelles atteignent 2.138 mm (FAO, 1984). Les maxima des précipitations s'observent en octobre (285 mm) et en avril (233 mm), tandis que les minima en décembre (63 mm) et janvier (34 mm).

Le tableau 1 montre pour le climat d'Isiro une saison sèche de trois mois allant de décembre à février. Les minima des précipitations sont observés en décembre (63,9 mm), en janvier (23,4 mm) et février (100 mm); les maxima d'insolation et les températures moyennes mensuelles sont élevées au cours de cette période.

1.3.3. Humidité atmosphérique

La tension de vapeur d'eau moyenne annuelle de l'air est estimée à 24,7 mb, avec les maxima de tension moyenne mensuelle en mai (26,0 mb) et février (23,4 mb) (Tabl. 1).

1.3.4. Insolation

La durée moyenne annuelle d'insolation en pourcentage de l'insolation astronomique possible en chaque lieu est de 46 %. Sa valeur mensuelle maximale moyenne est observée en février 57 %, et sa valeur mensuelle minimale moyenne en juillet et août avec respectivement 32 % par mois. (Tableau 1).

1.3.5. Vents

La direction des vents varie avec les saisons. Durant la saison des pluies, les vents dominants viennent du Sud-Est et se dirigent vers l'Ouest. Tandis qu'en saison sèche ce sont les alizées qui vont du Nord vers le Sud-Est. (Service météorologique Isiro, 1987).

La vitesse moyenne annuelle à 2 m du sol est estimée à 1,2 m/s. Les plus grandes vitesses mensuelles moyennes sont observées en mars (1,5 m/s) et février (1,4 m/s). La plus faible vitesse mensuelle moyenne est observée en juillet (1,0 m/s). (Tableau 1).

1.4. SOLS ET SOUS-SOLS

Les documents traitant des sols et sous-sols d'Isiro n'ont pas été trouvés; néanmoins, nous considérons les caractéristiques des sols et sous-sols des Uélé recueillis à travers la bibliographie.

Ces sols latéritiques selon (LAUDELOUT et DUBOIS, 1952) sont de formation de Précambrien (GOUROU, 1964). La succession topographique est la suivante : Rouge-ocre-jaune. (LAUDELOUT et DUBOIS, op.cit.).

Le sous-sol appartient au complexe Kibalien surtout constitué des placages des roches schisteuses sur des granites (FURON, 1968).

1.5. CHOROLOGIE ET VEGETATION

La cité d'Isiro est située dans le Secteur Forestier central, du Domaine du Bassin congolais de la Région guinéenne de l'Empire afro-tropical selon la classification de LEBRON (1947). (KALANDA, 1987).

La végétation naturelle est représentée actuellement à Isiro par :

- Les groupements rudéraux et postcultureux qui occupent les nombreux terrains vagues éparpillés à travers la cité,
- la végétation des différents marécages (Bazonga, Mendambo, Mandjakay, Ane, Nedaka, ...),
- les plantes messicoles et végétales,
- et quelques plantes relictuelles.

Signalons aussi la part importante prise par les plantes cultivées pour différentes utilisations : jardins d'agrément, cultures maraîchères, arbres fruitiers et d'ombre, plantes médicinales, ...

Tout autour de la cité, subsiste une forêt secondaire fortement dégradée par l'action de l'homme.

1.6. ACTION ANTHROPIQUE

L'action de l'homme sur la végétation à Isiro est surtout caractérisée par une destruction non planifiée de la forêt environnante. Cette action se résume en :

- La destruction de la forêt pour l'implantation des cultures (champs et plantations de caféiers),
- l'exploitation du bois de chauffage et la production des braises,
- la recherche des matériaux de construction (stiques, lianes, feuilles).

Dans la cité, l'intervention de l'homme sur la végétation se limite aux feux de brousse, aux fauchages réguliers des terrains vagues et aux sarclages des bords des routes et parcelles. A cela s'ajoute la culture des plantes alimentaires, médicinales, ornementales, etc. et l'abattage de quelques arbres relictuels qui y subsistent.

Tableau 1. Les précipitations, températures, tensions de vapeur, vitesses du vent et durées moyennes d'insolation de la cité d'Isiro. Ces données sont des moyennes mensuelles de 30 ans d'observation : de 1931 à 1961. (FAO, 1984)

M O I S	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T O T A L
Précipitations moyennes mensuelles en mm	34	100	182	235	192	229	185	226	214	285	193	63	2 138
Températures moyennes mensuelles en °C	23,2	23,3	23,4	23,4	23,2	22,3	21,8	21,9	22,3	22,4	22,8	22,9	22,7
Durées moyennes mensuelles d'insolation en % d'insolation astronomique	56	57	49	48	48	41	32	32	44	44	49	52	46
Tensions de vapeur moyennes mensuelles dans l'air en mb	23,7	23,4	24,7	25,8	26,0	25,7	24,7	24,7	25,2	25,2	24,9	23,9	24,7
Vitesses moyennes du vent	1,3	1,4	1,5	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2

Legende

--- Limite de la ville

== avenue

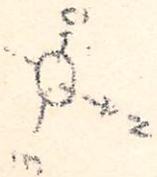
--- zone d'habitat

+ position

W, marais

1:50,000

CITE URBAINE D'ISIRO



Echelle

1

200.000

CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES

2.1. MATERIEL

Nous avons effectué deux sorties sur le terrain pour la récolte des échantillons d'herbier, du 28/10/1987 au 06/12/1987, et du 01/04/1988 au 05/05/1988. Durant ces sorties, 759 échantillons des plantes cultivées, relictuelles, rudérales et des formations préforestières intraurbaines d'Isiro ont été récoltés.

Nos herbiers ont été constitués selon la méthode décrite par PITOT (1950) et DEVRED (1957).

A l'issue de la détermination, 428 espèces ont été reconnues, 52 échantillons ont été déterminés jusqu'au niveau de genre, 38 jusqu'au niveau de famille et 67 sont restés non déterminés.

Ces échantillons constituent l'herbier MANDJO déposé à l'herbarium de la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani.

2.2. METHODES

Le travail était divisé en deux parties, une partie devant se faire sur le terrain à Isiro et l'autre au laboratoire à Kisangani.

2.2.1. Travaux sur le terrain

Nous avons utilisé la méthode de prospection pour récolter nos échantillons. Les types morphologiques et biologiques de certaines espèces ont été déterminés durant ces récoltes — sur le terrain.

2.2.2. Travaux au laboratoire

a) Détermination taxonomique des plantes récoltées

Au laboratoire, nous avons eu à déterminer les échan-

tillons d'herbier récoltés sur le terrain. Cette détermination se faisait par comparaison avec les herbiers déterminés et gardés à l'herbarium de la Faculté des Sciences et à celui de l'INERA à Yangambi. Les documents suivants nous ont servi de référence dans la détermination de nos échantillons: TOWNRON (1959), KOEHLIN (1962), BERHAUT (1967), AUBREVILLE (1968), TROUTIN (1956, 1971), Flore d'Afrique centrale (1983), Flore du Congo-Belge et du Rwanda-Urundi et TRAORE (1975).

b) Détermination des caractères biologiques et écologiques et des usages des plantes cultivées

1° Types biologiques

La forme biologique d'une plante dans les régions tropicales est l'expression de sa vitalité et de son efficacité dans l'occupation et l'exploration des biotopes (GERMAIN et EVRAD, 1956 in LIKUNDE, 1987). La détermination de ces formes biologiques a été faite selon le système de FRANKLAER modifié et adapté pour les régions tropicales par LEBRUN (1947). Les travaux suivants nous ont servi pour compléter la détermination des types biologiques d'une partie du matériel récolté : CIRUKU (1982), NYAKABWA (1982), LUBINI (1982).

Les types biologiques suivants ont été reconnus :

- Les phanérophytes (ph) avec :
 - + mégaphanérophytes (mgph)
 - + mésophanérophytes (msph)
 - + microphanérophytes (mcp)
 - + nanophanérophytes (nph)
 - + phanérophytes grimpants (phgr)
- Les chaméphytes (ch) avec :
 - + chaméphytes érigés (cher)
 - + chaméphytes prostrés (chpr)
 - + chaméphytes grimpants (chgr)
- Les géophytes (G), dont :
 - + géophytes bulbeux (Gbu)
 - + géophytes rhizomateux (Grh)
 - + géophytes tubéreux (Gtu)
- Les hémicryptophytes (H)
 - + hémicryptophytes cespiteux (Hces)



- Les thérophytes (T), dont :
 - + thérophytes prostrés (Tpr)
 - + thérophytes cespiteux (Tces)
 - + thérophytes scapeux (Tsc)
 - + thérophytes grimpants (Tgr)

2° Types morphologiques

Le type morphologique d'une plante est son aspect extérieur à l'âge de maturité.

Les types morphologiques retenus sont :

- Plantes ligneuses :
 - + arbre : A
 - + arbuste : arb
 - + sous-arbuste : s-arb
 - + liane : L
- Plantes herbacées :
 - + herbe annuelle : Han
 - + herbe vivace : HV

3° Distribution phytogéographique

Les travaux ci-après ont été consultés pour connaître les distributions phytogéographiques des espèces recensées: MULLENDERS (1954), TROUPIN (1956), WOMF (1977), NYAKABWA (1982), LUBINI (1982), LEJOLY et al. (1983).

Les éléments phytogéographiques suivants ont été retenus :

- Espèces à large distribution débordant l'Afrique

- + Cosmopolite : Cos
- + Pantropicale : Pan
- + Paléotropicale : Pal
- + Afro-américaine : Afram

- Espèces connues seulement de l'Afrique

- + Afro-tropicale : Afrtr
- + Afro-malgache : Afrmalg
- + Guinéenne : Guin
- + Centro-guinéenne : CGuin

- Espèces connues seulement du Zaïre

- + Endémiques du Zaïre : Z
- + Endémiques du Forestier central : FC

4° Origine phytogéographique

Les ouvrages suivants ont servi dans la détermination des origines phytogéographiques de nos espèces : STANER(S.d), NYAKABWA (1976, 1982).

Les régions d'origines suivantes ont été retenues :

- Origines extra africaines

- + Amérique tropicale : Amtr
- + Asie tempérée : As
- + Iles pacifiques : IP
- + Europe : Eur
- + Océanie : Oc
- + Asie tropicale : Astr

- Origines incluant l'Afrique

- + Pan-tropicale : Pan
- + Paléotropicale : Pal
- + Afro-américaine : Afam

- Origines africaines

- + Afrotropicale : Afr
- + Afro-australe : Af aust
- + Malgache : Malg
- + Soudano-Zambézienne : S.Z
- + Guinéenne : Guin
- + Centro-guinéenne : C Guin
- + Zaïroise : Z
- + Forestier centrale : FC

5° Types des stations rudérales

Les plantes rudérales sont réparties suivant les différentes stations dans lesquelles elles ont été récoltées.

Les stations définies sont les suivantes :

- Bords des routes et chemins (BR) constitués par les bords des routes, chemins, sentiers, portion de la route (le milieu) non utilisée par les roues des véhicules et non ombragés.
- Alentours des habitations, endroits régulièrement sarclés (AH) : Cours des parcelles non ombragées et non régulièrement piétinées, bords des maisons ou des clôtures

- en
briques, alentours immédiats des bâtiments, ...
- Endroits piétinés (EP) : Sont des stations exposées et régulièrement piétinées.
 - Pélouses (P) constituées des pelouses mal entretenues ou abandonnées.
 - Plantes colonisant les haies vivantes (DHV) sont des plantes qui poussent au voisinage des plantes des haies.
 - Stations ombragées et peu piétinées (OPP) sont constituées par des terrains ombragés par les grands arbres ou encore par certaines grandes édifices. Ces stations sont situées soit aux bords des routes, soit au milieu de la cour.
 - Les décombres (D) : sont des stations à caractère nitrophile élevé constituées par des bâtiments abandonnés, les immondices, les débris des végétaux, ...
 - Canalisation des eaux (CEP) constituées par les terrassés dans les parcelles et aux bords des routes. Elles canalisent les eaux sales des ménages et les eaux de pluie.
 - Flaques d'eau traînant sur les routes ou au milieu des cours (FE). Ces stations sont souvent sèches après une forte insolation.

6° Types d'usages des plantes cultivées

Les plantes cultivées sont groupées selon leur utilisation. Les différentes utilisations définies sont :

- Ornementales : OR
- Alimentaires : ALIM
- Haies vivantes : HVE
- Médicinales : Méd
- Autres usages : Us

Les plantes ornementales sont réparties en différentes stations de cultures suivantes :

- Les vérandas (v)
- Les jardins entretenus : les jardins d'agrément, les gazons, les cimetières, les plates-bandes, les corbeilles, ... (j).
- Les bords des routes et avenues (ba).
- Les arbres d'ombrage (ob).

Les plantes alimentaires sont également réparties en

groupe selon les organes utilisés dans l'alimentation humaine. Ainsi, nous avons distingué les groupes suivants :

- Feuilles comestibles : Fe
- Tubercules comestibles : Tu
- Jus de la tige comestibles : Ju
- Fruits comestibles : Fr
- Graines comestibles : Gr
- Pulpe du fruit comestible : Pu
- Albumens comestibles : AL

2.3. DIFFICULTES RENCONTREES

Nous avons rencontré beaucoup de difficultés lors de la réalisation de ce travail.

Sans fond de recherches, nous nous sommes buté à beaucoup de difficultés notamment pour le transport qui coûte cher (la distance étant de 567 Km entre Kisangani et Isiro). Notre approvisionnement en journaux pour garder nos échantillons constituait aussi une difficulté à surmonter.

Les pluies abondantes et régulières du mois de novembre 1987 et du début de décembre 1987 ne nous ont pas permis de bien sécher nos échantillons. Ces mêmes pluies rendraient la route boueuse, nous empêchant d'atteindre Kisangani rapidement. Ainsi, un bon nombre de nos échantillons fut détruit par suite d'un séjour prolongé en cours de route sans séchage.

CHAPITRE III. ETUDE FLORISTIQUE

3.1. Liste floristique

La liste floristique est dressée suivant l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces recensés. Chaque nom spécifique est suivi des types morphologique et biologique, de l'habitat, et de la distribution phytogéographique de l'espèce considérée.

Pour les plantes cultivées, la région d'origine et le type d'usage sont précisés. Tandis que pour les plantes rudérales et des formations ^{pré forestières} intraurbaines nous donnons seulement la station de récolte ou l'habitat.

Légende : C = cultivée R = rudérale
T = Relictuelle FI = Formation intraurbaine
Jh = Jachère herbacée Ja = Jachère arbustive
Sub.spont = Subspontanée

1. ACANTHACEAE

1. *Acanthus montanus* (Nees.) T. Anders.
arb, nph, c-FI, Guin, Guin, ORj, Méd-Jh
2. *Asystasia gangiatica* (L.) T. Anders.
HV, chpr R Pan Opp
3. *Hygrophila auriculata* (Schumach.) Hienc
(Syn. *Asteracantha longifolia* (L.) Nees.)
Han Tsc R Pal Opp
4. *Justicia gendarusa* L.
arb cher C Pan Amtr ORj, HVE
5. *J. tenella* (Nees.) T. Anders.
Han Tpr R Pan BR
6. *Phaulopsis angolana* S. Moore
Han chpr R Guin P
7. *Sanchezia nobilis* Hook.f.
arb nphh C Pan Amtr HVE
8. *Whitfieldia arnoldiana* De Wild. et Th. Dur.
s-arb nph C-FI Z Z HVE, Ja

2. AGAVACEAE

9. *Cordyline terminalis* Kunth.
arb nph C Pan Amtr ORj
10. *Dracaena arborea* (Willd.) Link.
arb nph C Guin Guin HVE
11. *Sanseveria trifasciata* Prain
HV Grh C Pan Guin ORj

3. AMARANTHACEAE

12. *Alternanthera bettzianiana* (Regel) Nichols
HV cher C Pan Amtr ORj
13. *A. sessilis* (L.) R.Br.
HV chr R Pan D
14. *Amaranthus dubius* Mart. ex Thell.
Han Tsc C Afram Afraust Méd
15. *A. hybridus* L. ssp. *Cruentus* (L.) Thell. in Achers. et Graeben
Han Tsc C-R Pan Amtr ALLife-D
16. *A. viridis* L.
(Syn. *A. gracilis* Desf.)
Han Tsc C-R Cosm Amtr ALLife-D
17. *Celosia argentea* L.
Han Tsc C Pal Amtr ORj
18. *C. globosa* Schinz
Han Tsc R Guin B
19. *C. trigyna* L.
Han Tsc R Pal Opp
20. *Cyathula achyranthoides* (H.B.K.) Moq. in DC.
s-arb chr R Pan P
21. *C. prostata* (L.) Blume var. *prostata*
Han Tpr R Pan Opp
22. *Gomphrena globosa* L.
HV Tsc C Pan Astr ORj

4. ANACARDIACEAE

23. *Lansea welwitschii* (Hiern.) Engl.
A msph C Guin Guin ORob
24. *Mangifera indica* L.
A msph C Pan Astr ALLife-Pu

25. *Pseudospondias microcarpa* (A. Rich.) Engl.
 A mspH FI-T Afrtr Ja
26. *Spondias cytherea* Sonner
 A mspH C Pal Astr ALIM Tu

5. ANNONACEAE

27. *Annona muricata* L.
 A mspH C Pan Amtr ALIM Pu

6. APIACEAE

28. *Apium graveolens* L.
 Han Gtu C Pal Pal ALIM Fe
29. *Centella asiatica* (L.) Urb
 Han chpr R Pal P

7. APOCYNACEAE

30. *Allamanda cathartica* L.
 arb phgr C Pan Astr ORj, HVE
31. *Alstonia boonei* De Wild.
 A mspH FI Guin Ja
32. *Catharanthus roseus* (L.) G. Don
 (Syn. *Vinca rosea* L.)
 s-arb nph C Pan Amtr ORj
33. *Pleiocarpa pycnantha* (K. Schum.) Stapf. var. *tubicina*
 (Stapf.) Pichon
 A mspH FI Guin Ja
34. *Plumeria acuminata* Boir
 A mspH C Pan Amtr ORj-ba
35. *P. rubra* L.
 A mspH C Pan Amtr ORj-ba
36. *Rauwolfia vomitoria* Afzel.
 arb mspH FI Guin Ja
37. *Tabernaemontana crassa* Benth.
 A phgr FI Guin Ja
38. *Thevetia nerifolia* Juss.
 arb nph C Pan Amtr HVE

8. ARACEAE

39. *Anchomanes giganteus* Engl.
 HV Gtu C-FI Z Z ORj-Ja
40. *Anthurium andraeanum* Lindl.
 HV Gtu C Pan Amtr ORj

41. *Caladium bicolor* (Ait.) Vent.
 HV Gtu C-R(Subsp.) Pan Amtr ORj-D
42. *Raphidophora africana* N.F. Br.
 HV Gtu C C Guin C Guin ORj
43. *Xanthosoma sagittifolia* Schott.
 HV Gtu C Pan Amtr ALIM fe-tu, ORj

9. ARALIACEAE

44. *Polyscias balfouriana* Bailey
 arb msph C Pan Astr HVE

10. ARECACEAE

45. *Borassus aethiopicum* Mart.
 A msph C Afrtr S-Z ORba
46. *Cocos nucifera* L.
 A msph C Pan Oc ORba, ALIMal
47. *Elaeis guineensis* Jacq
 A msph C-FI Pan Guin ORba, ALIMFr-Jh
48. *Raphia sesse* De Wild.
 A msph C Z Z ALIM ju

11. ASCLEPIADACEAE

49. *Gongronema latifolium* Benth.
 (Syn. *Marsdenia latifolia* (Benth.) K. Schum.)
 HV phgr FI Afrtr Jh

12. ASPLENIACEAE

50. *Asplenium laurentii* Bonner ex Christ
 HV Grh C C Guin C Guin ORv

13. ASTERACEAE

51. *Adenostema perrottetii* DC.
 Han Tsc R Afrtr AH
52. *Ageratum conyzoides* L.
 Han Tsc R Pan OFF
53. *Bidens bipinnata* L.
 Han Tsc R Pan BR
54. *B. pilosa* L.
 Han Tsc R Pan BR
55. *Chrysanthellum americanum* (L.) Vatke
 Han Tsc R Pan AH

56.	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) C.H. Water	Han	Tsc	R	Pan			ORP
57.	<i>Cosmos sulfureus</i> Cav.	Han	Tsc	C	Pan	Amtr		ORV
58.	<i>Crassocephalum boyeri</i> (DC.) Robyns	Han	Tsc	R	Pan			BR
59.	<i>C. bumbense</i> S. Moore	Han	Tsc	C-R	Afrtr	Afrtr		ORV, ALINFe-BR
60.	<i>C. crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	Han	Tsc	R	Afrmal			BR
61.	<i>C. urijimosa</i>	Han	Tsc	R	Afrtr			BR
62.	<i>Dillardia diversicolia</i>	Han	Tsc	R	Pan			AH
63.	<i>Eclipta prostrata</i> (L.)	Han	Tsc	R	Pan			AH
64.	<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don	Han	Tsc	R	Pan			AH
65.	<i>E. sonchifolia</i> (V.) DC.	Han	Tsc	R	Pan			AH
66.	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	HV	Cher	C	Cosm	Amtr		ORV
67.	<i>Gerbera jamesonii</i> Bolus	HV	Cher	C	Cosm	Afraust		ORV
68.	<i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.) O.Ktze	arb	nph	FI	Pal			Ja
69.	<i>Spilanthes esculenta</i>	Han	Tsc	R	Afram			EP
70.	<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn	Han	Tsc	R	Pan			D
71.	<i>Tagetes erecta</i> L.	Han	Tsc	C	Cosm	Amtr		ORV
72.	<i>Tithonia diversifolia</i> (L.) Gray	arb	nph	C	Pan	Amtr		ORV
73.	<i>Triplotaxis stellulifera</i> (Benth.) Hutch.	Han	Tsc	R	Guin			P
74.	<i>Vernonia amygdalina</i> Del	A	meph	FI	Afrtr			Jh
75.	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	Han	Tsc	C	Cosm	Amtr		ORV

14. BALSAMINACEAE

76. *Impatiens balsamina* L.
Han Tsc C Cosm Astr ORv, méd
77. *I. irvingii* Hook. f. ex Oliv.
H Tsc C Afrtr Afrtr ORv
78. *I. niarniamensis* Gilg
Han Tsc R Guin BR

15. BASFLACEAE

79. *Basela alba* L.
(Syn. *B. rubra* L.)
Han Tsc C Pan Astr ALIM Fe

16. BEGONIACEAE

80. *Begonia rex* Putz
HV Gbu C Pan Astr ORv
81. *B. cilio-bracteata* Warb.
(Syn. *B. subfalcata* De Wille.)
HV Gbu C C Guin C Guin ORv

17. BIGNONIACEAE

82. *Spathodea campanulata* P. Beauv.
A msph C-T Afrtr OR ob
83. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex H.B.K.
arb nph C Pan Amtr ORj

18. BOMBACACEAE

84. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.
A mgph T Pan
85. *Pachira aquatica* Aublet
A mcph C Pan Amtr ALIM Fr

19. BRASSICACEAE

86. *Brassica juncea* (L.) Czernj. et Coss.
Han Tsc C Pal Astr ALIM Fe

20. BROMELIACEAE

87. *Ananas comosus* Meir.
(*A. sativus* schult. f.)
HV Cher C Pan Amtr ALIM Pu

21. BURSERACEAE

88. *Canarium schweinfurthii* W.
A menn T Guin

89. *Dacyodes edulis* (F. Don) H.J. Lam.
 A mspH C C Guin C Guin ALIM Pu
22. CAESALPINIACEAE
90. *Bauhinia purpurea* L.
 A mspH C Pal Astr ORj
91. *B. tometosa* L.
 arb mspH C Pal Astr HVE
92. *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.
 arb mspH C Pan Astr HVE
93. *Cassia alata* L.
 arb nph C Pan Amtr MOC
94. *C. bicapsularis* L.
 arb nph C Pan Amtr ORj
95. *C. hirsuta* L.
 arb nph FI Afram Ja
96. *C. kirkii* Oliv.
 s-arb nph FI Afrtr Jh
97. *C. mimosoides* L.
 s-arb cher R Pal FP
98. *C. occidentalis* L.
 s-arb nph FI Pan Jh
99. *C. siamea* Lam.
 A mspH C Pan Astr UF, HVE, OR ob
100. *C. spectabilis* L.C.
 A mspH C-FI Pan Amtr ORj-Ja
101. *Cynometra sessiliflora* Harms
 A mspH FI-T Guin Ja
102. *Delonix regia* Raf.
 A mspH C Pan malg OR ba
103. *Pachyclasma tessmanii* (Harms) Harms
 A mgph T C Guin

23. CANNACEAE

104. *Canna grandiflora* Hort
 HV Grh C Cosm Amtr ORj
105. *C. indica* L.
 HV Grh C-R(Subsp.) Cosm Amtr ORj-D

24. CAPNARACEAE

106. *Cleome ciliata* Schumach et Thonn.
 Han Tsc R Pal AH
107. *Gynandropsis gynandra* (C.) Brigg.
 s-arb Cher R Pal BR

25. CAPRIFOLIACEAE

108. *Sambucus canadensis* L.
 arb nph C Pan Antr ORj

26. CARICACEAE

109. *Carica papaya* L.
 arb meph C Pan Antr ALIM Pu

27. CARYOPHYLLACEAE

110. *Drymaria cordata* (L.) Willd. ex Roem. et Schult.
 HV Chpr R Pan OFF

28. CHENOPODIACEAE

111. *Chenopodium ambrosioides* L.
 Han Tsc C Cosm Antr Méd

29. COMBRETACEAE

112. *Combretum paradoxum* Wehw. Ex Laws.
 L phgr FI CGuin Ja
113. *C. robynsii* Exell
 L. phgr FI Z Ja
114. *C. smeatmani* G. Don
 L. phgr FI Guin Ja
115. *Terminalia catappa* L.
 A msph C Pan Astr ALIM Pu
116. *T. superba* Engl. et Diels
 A mgph C Guin OR ob, UT

30. COMNELINACEAE

117. *Anciloma equinoctiale* (P. Beauv.) Kunth.
 Han chpr R Afrmal OFF
118. *A. umbrosum* (Vahl) Künth
 Han Tsc R Guin D
119. *Commelina africana* L.
 HV chpr R Afrmal D

(Syn. *Quamoclit pennata* (Ders.) Boj)

- Han Tgr C Pan Amtr ORv

33. COSTACEAE

135. *Costus afer* Ker-Gawl
 HV Grh C Guin Guin ORj, Méd
136. *C. phyllocephalus* K. Schum.
 HV Grh FI Z Jh

120. *C. capitata* Benth.
HV chpr R Guin D
121. *C. congesta* C.B. cl
HV chpr C C Guin C Guin ORv
122. *C. diffusa* Burn. f.
HV chpr R Pan OPP
123. *C. kisantuensis* De Wild.
HV chpr R Z OPP
124. *Cyanotis hirsuta* Louis et Mull.
HV chpr R Z OPT
125. *Palisota barteri* Hook.
HV Grh FI C Guin Ja
126. *Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn
(Syn. *R. discolor* (L'Hérit.) Hance)
HV Cher C Pan Astr ORv
127. *Setcreasea purpurea* Boem
HV Chpr C Pan Amtr ORv
128. *Zebrina pendula* Schum.
HV Chpr C Pan Amtr ORv
- 31 CONNARACEAE
129. *Cnestis hirsuta* Froupin
L phgr FI FC Jh
32. CONVOLVULACEAE
130. *Ipomoea alba* L.
(Syn. *Calomyction aculeatum* (L.) House)
HV Chgr FI Pan Jh
131. *I. batatas* Poir
HV Gtu C Pan Amtr ALIM tu
132. *I. cairica* Sweet
HV Chgr C-R Pan Pan ORv-OPP
133. *I. crassicaulis* (Benth.) B.L. Robyns
arb phgr C Pan Amtr ORvHVE
134. *I. quamoclit* L.
(Syn. *Quamoclit pennata* (Ders.) Boj)
Han Tgr C Pan Amtr ORv
33. COSTACEAE
135. *Costus afer* Ker-Gawl
HV Grh C Guin Guin ORj, Méd
136. *C. phyllocephalus* K. Schum.
HV Grh FI Z Jh

34. CRASSULACEAE

137. *Bryophyllum pinnatum* Kurz
 HV Cher C Pan Amtr ORv, Méd
138. *Kalanchoe crenata* (Andr.) Harv.
 HV Cher C Afrtr ORv

35. CUCURBITACEAE

139. *Coccinia barteri* (Hook. f.) Keay
 L. phgr FI Afrtr Ja
140. *Lagenaria breviflora* (Benth.) Roberty
 (Syn. *Adenopus breviflorus* Benth.)
 Hangr Tgr C Afrtr ALIM Fr
141. *L. siceraria* (Molima) Standley
 (Syn. *L. vulgaris* ser.)
 Han gr Tgr C-R Pan Pal ALIMFr-D
142. *Luffa cylindrica* (L.) M.J. Room.
 (Syn. *Laegypticum* Mill.)
 Han Tgr R Pan D

36. CUPRESSACEAE

143. *Cupressus lusitanica* Mill.
 A msph C Pan Amtr ORj
144. *Thuja orientalis* L.
 (Syn. *Biota orientalis* Endl.)
 A meph C Cosm As ORj

37. CYCADACEAE

145. *Cycas circinalis* L.
 A meph C Pan Astr ORj
146. *Encephalartos laurentianus* De Wild.
 A msph C Afrtr Afrtr ORj

38. CYCLANTHACEAE

147. *Carludovicia palmata* Rwiz et Pav.
 arb mph C Afrtr amtr ORj

39. CYPERACEAE

148. *Cyperus alternifolius* L.
 HV Grh C Pan Afrtr ORj
149. *C. difformis* L.
 Han Tces R Pan FE
150. *C. haspan* L.
 HV Grh R Pal FE
151. *C. maculatus* Boeck
 HV Grh R Afrmal OPP

152. *C. schweinfurthii* Boeck
 HV Grh R Afrtr P
153. *Fimbristilis dichotoma* (L.) Vahl
 HV Hces R Pan FE
154. *Kyllinga bulbosa* P. Beauv.
 (Syn. *K. albiceps* (Ridley)(C.B.Cl. ex Rendle)
 HV Grh R Afrtr OPT
155. *K. erecta* Schum.
 HV Grh R Afrtr P
156. *Mariscus alternifolius* Vahl
 HV Grh C Pan Pan ORV
157. *Rhynchospora corymbosa* (L.) Britt.
 HV Grh C Pan Pan ORV

40. DAVALLIACEAE

158. *Nephrolepis acutifolia* (Desv.) Christ.
 HV Grh C Pal Pal ORV
159. *N. bisserata* (Sw.) Schott
 HV Grh C-R Pan Pan ORV-D

41. DENNSTAEDTIACEAE

160. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ssp. *centrali*.
centrali-africanum (Hieron.) (Peters)
 HV Grh FI C Guin Jh

42. DILLENIACEAE

161. *Tetracera poggei* Gilg.
 (T. *fragrans* De Wild. et Th. Dur.)
 L. phgr FI C Guin Jh
162. *T. potatoria* Afz. ex G. Don.
 L. phgr FI Guin Jh

43. DIOSCOREACEAE

163. *Dioscorea bulbifera* L.
 L. Gtugr R Pan DHV
164. *D. dumetorum* (Kunth.) Pax
 L. Gtugr C-R Afrtr Afrtr ALIMtu-D
165. *D. semperflorens* De Wild.
 L. Gtu gr C Z Z ALIMtu-D

44. EUPHORBIACEAE

166. *Acalypha brachystachya* Hornem
Han Tsc R Pal OFF
167. *A. crenata* Hochst. ex A. Rich.
Han Tsc R Afrtr OFF
168. *A. hispida* Burn. f.
arb mcph C Pan Astr ORj, HVE
169. *A. marginata* Spreng.
arb mcph C Pan Astr ORj, HVE
170. *Alchornea cordifolia* (Schum. et Thonn.) Miill. Arg.
arb mcph FI Afrtr Ja
171. *Breynia nivosa* (W.G. Sm.) Small
(Syn. *phyllanthus nivosus* W.G. Sm.)
arb mcph C Pan OC HVE
172. *Bridelia ndellensis* Bielle
A msph C-T C Guin C Guin HVE
173. *B. stenocarpa* Miill. Arg.
arb npf C Guin Guin HVE
174. *Codiaeum variegatum* (L.) Blume
arb npf C Pan OC HVE
175. *Discoglypsemna caloneura* (Bax) Train
A msph FI Guin Ja
176. *Erythrococca oleracea* Train
arb npf FI Z Ja
177. *Euphorbia continifolia* L.
arb npf C Pan Amtr ORj
178. *E. hirta* L.
Han Tsc R Pan AH
179. *E. milli* Des Moul.
(*E. splendens* Boj. ex Hook)
arb Chpr C Pan malg ORj
180. *E. prostata* Ait
Han Tpr R Pal AH
181. *E. pulcherrima* Willd. ex Klotzsch
arb mcph C Pan Amtr ORj, HVE
182. *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Miill. Arg.
A mgph C Pan Amtr UT
183. *Hura crepitans* Lin
A msph C Pan Amtr ORba

184. *Jatropha curcas* L.
arb meph C Pan Amtr HVE, Méd
185. *J. gossipifolia* L.
arb mph C Pan Amtr ORj Méd
186. *J. multifida* L.
arb meph C Pan Amtr ORj
187. *Manihot esculenta* Crantz
(*M. utilissima* Pohl)
arb Gtu C Pan Amtr ALIM Fe-tu
188. *M. glaziovii* Miill. Arg.
arb mph C Pan Amtr ALIM Fe, HVE
189. *Margaritaria discoidea*
(Syn. *Phyllanthus discoideus* (Baill.) Miill. Arg.)
arb mph R Pan AH
190. *Phyllanthus capillaris* Schum. et Thonn.
arb mph R Pan AH
191. *P. niruri* L.
Hqm Tsc R Pal OTP
192. *P. polyanthus* Pax
(Syn. *P. pynaertii* De Wild.)
A meph FI C Guin Jh
193. *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Tierre ex Heckel
(*R. africanum* Miill. Arg.)
A msph FI Guin Ja
194. *Ricinus communis* L.
arb mph C Pan Amtr ORj, ALIMGr
45. FABACEAE
195. *Abrus canescens* Welw. ex Bak.
L. phgr R Afrtr DHV
196. *A. pulchellus* Wall.
L phgr C Pal Pal ORw
197. *Aeschynomene cristata* Vatke
arb mph FI Afrmal Ja
198. *Arachis hypogea* L.
Han Tsc C Pan Amtr ALIM Gr
199. *Baphia deweyrei* De Wild.
A meph FI Z Ja
200. *Cajanus cajan* (L.) Millsp.
arb meph C Pal Pal ORj

201. *Calopogonum mucunoides* Desv.
 HV Chgr FI Pgn Jh
202. *Centrosema pubescens* Benth.
 HV Chgr R Afram BR
203. *Dalbergia laeviflora* Micheli
 L phgr R Z DHV
204. *Desmodium nemosissimum* G. Don
 s-arb Cher R Afrmal P
205. *D. triflorum* (L.) DC.
 HV Chpr R Afram P
206. *D. velutinum* (Willd.) DC.
 s-arb Cher R Pal P
207. *Eriosema glomeratum* (Guill. et Perr.) Hook. f.
 var. *laurentii* (De Wild.) Bak. f.
 s-arb nph FI Guin Jh
208. *E. parviflorum* E. Mey.
 s-arb nph R Afrtr P
209. *Erythrina tomentosa* R. Br.
 A mcph C Afrtr S-Z ORV
210. *Indigofera spicata* Forst.
 HV Chpr R Pal EP
211. *Milletia duchesnei* De Wild.
 L. phgr FI C Guin Jh
212. *Phaseolus adenanthus* G.F.W. Mey
 HV Chgr C Pan Amtr ALIM Gr
213. *Pterocarpus soyauxii* Taub.
 A mgph T C Guin
214. *Fueraria phaseloides* (Roxb.) Benth. var. *javanica*
 (Benth.) Bak.
 (Syn. *F. javanica* (Benth.) Benth.)
 HV Chgr FI Pal Jh
215. *Sesbania sesban* (L.) Merril
 arb mcph C Pal Pal ORV
216. *Stylosanthes fruticosa* (Retz) Alston
 (Syn. *S. mucronata* Willd.)
 s-arb chpr R Pal EP
217. *Vigna campestris* (Mart. ex Benth.) Wilczek
 Han gr Tgr R Afram BR

218. *V. racemosa* (G. Don) Hutch et Dalz.
L. phgr FI Guin Jh
219. *V. schliebenii* Harms
L. phgr R Afrtr BR
220. *V. unguiculata* (L.) Malp.
Hangr Tgr C Pan Afram ALIMGr

46. FLACOURTIACEAE

221. *Caloncoba crepiniana* (De Wild. et Th. Dur.) Gilg.
(Syn. *C. schweinfurthii* Gilg.)
A meph C C Guin C Guin Méd
222. *Flacourtia indica* (Burn. f.) Mear.
(Syn. *F. ramontchii* l'Herit)
arb meph C Pal Pal ALIM Fr

47. HEPPOCRATEACEAE

223. *Salacia dewildmaniana* R. Wilczek.
L. phgr FI Guin Jh

48. HYMENOCARDIACEAE

224. *Hymenocardia ulmoides* Oliv.
A. meph FI Afrtr Ja

49. HYPERICACEAE

225. *Harungana madagascariensis* Lam. ex Poir
A meph T Afrtr

50. IRIDACEAE

226. *Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb.
(Syn. *E. plicata* (Sw.) Herb.)
HV Gbu C Afram Antr ORj
51. IRVINGIACEAE

227. *Irvingia gabonensis* (Aubry-Lecomte ex O'Rourke)
Baill.
A msph FI Guin Ja

52. LAMIACEAE

228. *Coleus claessensii* De Wild.
s-arb nph C Afrtr Afrtr ORj
229. *Hoslundia opposita* Vahl
arb nph FI Afram Jh

230. *Leonotis nepetifolia* (L.) Ait.
s-arb Tsc R Pan OFF
231. *Ocimum basilicum* L;
(Syn. *O. americanum* L.)
s-arb Cher C-R Pan Astr ALIMFe, Méd-D
232. *O. gratissimum* L.
s-arb Cher C Pal Astr Méd
233. *Solenostemon monostachyus* (P. Beauv.) Briq.
Han Tsc R Afrtr AH

53. LAURACEAE

234. *Persea americana* Mill.
(*P. gratissima* Gaernt. f.)
A msph C Pan Astr ALIM Pu

54. LILIACEAE

235. *Allium porrum* L.
HV Gbu C Cosm Amtr ALIM Fe
236. *A. roseum* Var. *typicum*
HV Gbu C Afram Amtr Méd
237. *Gloriosa superba* L.
HV Gtu C Pal Pal ORV
238. *Scilla camerooniana* Bak.
HV Gtu C-R CGuin CGuin Méd-D

55. LOGANIACEAE

239. *Anthocleista schweinfurthii* Gilg.
A mcph C-FI CGuin CGuin Méd-Ja
240. *Mostuea hirsuta* (T. Anders. ex Benth.) Baill. ex Bak.
(Syn. *M. angolana* (S. Moore) Hiern)
arb npf FI Guin Jh

56. MALVACEAE

241. *Hibiscus cannabinus* L.
Han Tsc C Pan Afrtr ALIM Fr
242. *H. manihot* L.
(*Abelmoschus manihot* (L.) Méde.)
Han Tsc C Pan Astr ALIM Fr

243. *H. rosa-sinensis* L.
arb nph C Cosm Afrtr ORj
244. *H. schizopetalus* (Mast) Hook.f.
arb nph C Afrtr Afrtr ORj
245. *H. surattensis* L.
Han Tpr C Pal Pal ORj
246. *Malvaviscus arboreus* Cav.
arb nph C Pan Amtr ORj,HVE
247. *Sida acuta* Burn.
s-arb Cher R Pan EP
248. *S. rhombifolia* L.
s-~~arb~~ Cher R Pan EP
249. *S. urens* L.
HV Cher FI Afram Jh

57. MARANTACEAE

250. *Ataenida conferta* (Benth.) K. Schum.
HV Grh C Guin Guin ORj
251. *Halopegia azurea* (K.Schum.) K. Schum.
HV Grh C Guin Guin ORj

58. MELASTOMATACEAE

252. *Bellucia subletii* Seem
A mcph C Afram Amtr ALIII Fr
253. *Dissotis decumbens* (P. Beauv.) Triana
HV Chpr R CGuin
254. *Tristemma mauritianum* J.F. Gnel
(Syn. *T. incompletum* R.BR.)
s-arb Chpr C-R Afrtr Afrtr ALIMFr,ORj-BR

59. MELIACEAE

255. *Trichilia welwitschii* C.DC.
(Syn. *T. pynaertii* De Wild.)
T. oddonii De Wild.)
A mgph T CGuin

60. MENISPERMACEAE

256. *Cissampelos mucronata* A. Rich.
L. phgr R Afrtr DHV
257. *C. Owariensis* P. Beauv. ex DC.
L phgr C Guin Guin ORv
258. *Kalobopetalum chevalieri* (Hutch. ex Dalz) Toupin
L phgr FI Guin Jh
259. *Penianthus longifolius* Miers
arb mcph FI CGuin Ja

61. MIMOSACEAE

260. *Acassia kirkii* Oliv.
A msph C-FI Afrtr S-Z ORba-Ja
261. *Adenathera pavonina* E.
A msph C Pan Astr ORba
262. *Albizzia chinensis* (Osbeck) Merrill
A msph C-FI Pal Astr ORba-Jh
263. *A. ferruginea* (Guill. et Perr.) Benth.
A msph FI Guin Ja
264. *A. gummifera* (J.F. Gmel) C.A. SM. Var *ealensis*
(De Wild.) Brennan
(Syn. *A. ealensis* De Wild.)
A msph C-FI Guin Guin ORba-Ja
265. *A. zigia* (DC.) Macbride
A msph FI Guin Ja
266. *Entata pursatha* DC.
(Syn. *E. gigas* (L.) Faucett et Rendle.)
E. umbonata (De Wild.) Gilbert et Boutique)
L phgr FI Afram Ja
267. *Calliandra haematona* Benth.
arb nph C Pan Amtr ORj
268. *Leucaena glauca* Benth.
arb mcph C Afram Amtr HVE
269. *Mimosa invisa* Mart.
s-arb Chpr R Afram OPP
270. *M. pudica* L.
s-arb cher R Pan BR

62. MORACEAE

271. *Antiaris welwitschii* Engl.
A mspH FI Guin Ja
272. *Artocarpus incisa* L.f.
A mspH C Pan Astr ALIM Gr
273. *Chlorophora exelsa* (Welw.) Benth. et Hook.
A mspH FI-T Guin Ja
274. *Ficus ardisioides* Warb.
L phgr C Guin Guin HVE
275. *F. asperifolia* Miq.
L phgr FI Afrtr Ja
276. *F. capensis* Thumb.
A mspH FI Afrtr Jh
277. *F. elastica* Roxb.
A mspH C Pan Astr OReb
278. *F. exasperata* Vahl
A mspH R-T Afrtr DHV
279. *F. Louisii* Boutique et J. Léonard
L phgr C FC FC HVE
280. *F. mucosa* Welw. ex Ficalho
A mspH T Afrtr
281. *F. attoniaefolia* (Miq.) Miq.
L phgr FI Guin Ja
282. *F. ovata* Vahl var. *octomelifolia* (Warb.) Milb. et J. Léonard
L phgr FI Afrtr Ja
283. *F. subacuminata* (De Wild.) Lebrun
A mspH FI Z Ja
284. *F. urceolaris* Welw. ex Hiern
arb nph C Afrtr Afrtr HVE
285. *F. Vallis - choudae* Del
A mspH FI Afrtr Ja
286. *F. vogellii* (Miq.) Miq.
A mspH FI Afrtr Ja
287. *Morus indica* L.
arb nph C-R Pal Astr HVE-DHV
288. *Musanga cecropioides* R.Br.
A mspH FI Guin Ja
289. *Myrianthus arboreus* P.Beauv.
A mspH FI Guin Ja

63. MUSACEAE

290. *Musa nana* Lour
HV Mgbu C Pan Astr ALIM Fr
291. *M. paradisiaca* L.
HV Mgbu C Pan Astr ALIM Fr

64. MYRTACEAE

292. *Eugenia jambos* L.
(*Syzigium jambos* (L.) Alston)
arb nph C Pan Astr ALIM Pu
293. *E. uniflora* L.
arb meph C Pan Amtr ALIM Pu
294. *Psidium guajava* L.
A meph C Pan Amtr ALIM Fr
295. *P. guineensis* Swartz
arb meph C-FI Afram Afram ALIM Fr-Jh
296. *Syzygium cumini* (L.) Skeels
A msph C Pan Astr ALIM Pu

65. NYCTAGINACEAE

297. *Boerhavia diffusa* L.
HV Chpr R Pan D
298. *Bougainvillea glabra* Choisy
L phgr C Cosm Amtr ORj
299. *B. spectabilis* Willd.
L phgr C Cosm Amtr ORj
300. *Mirabilis jalapa* L.
s-arb Cher C-R (Subsp.) Pan Amtr ORj - BR

66. OLEACEAE

301. *Jasminum grandiflorum* L.
L phgr C Cosm Astr ORv

67. ONAGRACEAE

302. *Ludwigia abyssinica* A. Rich.
s-arb Cher R Afrmal CEP

303. *L. Octovalvis* (Jacq.) Raven ssp. *brevisepala* (Bremar)
Raven
s-arb Cher C Afrnal mal ORw

68. OXALIDACEAE

304. *Averrhoa carambola* L.
A mcph C Pan Astr ALIM Fr
305. *Oxalis corniculata* L.
HV Cher R Cosm D
306. *O. corymbosa* DC.
HV Cher R Pan D

69. PANDANACEAE

307. *Pandanus pacificus* Weitch.
A mcph C Pan IP ORob

70. PASSIFLORACEAE

308. *Adenia Cissampeloides* (Planch. ex Benth.) Harms.
L phgr FI Guin Jh
309. *A. lobota* (Jacq.) Engel.
L phgr FI CGuin Jh
310. *Passiflora foetida* L.
H Chgr R Afram D
311. *P. quadrangularis* L.
L phgr C Pan Amtr ORv

71. PENTADIPLANDRACEAE

312. *Pentadiplandra brazzeana* Baill.
L phgr FI CGuin Ja

72. PERIPLOCACEAE

313. *Parquetina nigrescens* (Afzel.) Bullock.
(Syn. *Periploca nigrescens* Afzel.)
L phgr FI Guin Ja

73. PIPERACEAE

314. *Peperomia pellucida* (L.) H.B. et K.
Han Tsc R Pan D
315. *Piper umbellatum* L.
arb nph C Pan Amtr Liéd

74. PLUMBAGINACEAE

316. *Plumbago capensis* Thumb.
arb nph C Pan Afraust ORj

75. POACEAE

317. *Bambusa vulgaris* Schrad. ex Wendel.
arb Grh C-FI Pan Afrtr ORj-Ja
318. *Brachiaria brizantha* (Hochst.) Stapf
HV Hces FI Afram Jh
319. *Chloris pilosa* Schumach.
Han Tsc R Afrtr AH
320. *C. pycnothrix* Trin.
Han Tces R Afram AH
321. *Coix lacrima-jobi* L.
HV Hcec R(subsp.) Pan AH
322. *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf
Han Hces C Pan Astr HVE, ALIM Fe
323. *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilg.
HV Chpr R Afrtr BR
324. *Digitaria polybotrya* Stapf
Han Tsc R CGuin OFF
325. *Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitch. et Chase
HV Grh R Pan D
326. *Eleusine indica* (L.) Gaertn.
Han Tces R Pan EP
327. *Eragrostis tenuifolia* (Rich.) Hochst. ex Steud.
Han Tces R Afrtr EP
328. *Eremochloa ophiuroides* Hack.
HV Chpe C Pal Astr ORj
329. *Hyparrhenia familiaris* (Steud.) Stapf
HV Hces FI S-Z Jh
330. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. Var. *africana*
(Anderss.) Hubbard
HV Grh FI Afrmal Jh
331. *Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv.
HV Chpr R Afram AH
332. *Oryza sativa* L.
HV Hces C Pan Astr ALINGr

333. *Panicum brevifolium* L.
Han Tpr R Pal OPP
334. *P. maximum* Jacq.
HV Hces FI Pan Jh
335. *Paspalum scrobiculatum* L.
(Syn. *P. orbiculare* Forst.)
HV Hces R Pal EF
336. *P. paniculatum* L.
HV Hces R Afram OPP
337. *Pennisetum polystachion* (L.) Schult.
HV Hces FI Pan Jh
338. *P. purpureum* Schumach.
HV Hces FI Pan Jh
339. *Perotis patens* Goudoyer
Han Tces R Afrmal EF
340. *Saccharum officinale* L.
HV Grh C Pan Astr ALIM Ju
341. *Setaria barbata* (Lam.) Kunth.
Han Tces R Pan OPP
342. *S. chevalieri* Stapf
HV Hces R Afrtr OPP
343. *S. megaphylla* (Steud.) Dur. Schinz.
HV Hces R Afrtr OPP
344. *S. sphacelata* (Schum.) Stapf et Hubbard
HV Hces R Pal D
345. *S. splendida* stapf
HV Hces R S-Z D
346. *Sorghum arundinaceum* (Desv.) Stapf
HV Hces FI Afram Jh
347. *Sorghum bicolor* (L.) Moench.
HV Hces C Pan Afrtr ALIM Gr
348. *Sporobolus pyramidalis* Beauv.
HV Hces R Afrtr EF
349. *Zea mays* L.
Han Hces C Pan Amtr ALIM Gr

76. POLYGONACEAE

350. *Antigonon leptopus* Hook. et Ardl.
L. phgr C Pan Amtr ORV

77. PORTULACACEAE

351. *Portulaca foliosa* Ker - Gawl
 HV.succ Tpr C Afrtr Afrtr ORw
352. *P. oleracea* L.
 Han succ Tpr R Cosm D
353. *P. quadrifida* L.
 Han succ Tpr R Pal D
354. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.
 HV succ Tsc R Pan D
355. *T. triangulare* (Jacq.) Willd.
 Han succ Tsc R Afram D

78. PSILOTACEAE

356. *Psilotum nudum* (L.) Griseb.
 HV Cher C Pan Pan HVE

79. ROSACEAE

357. *Rosa hybrida* Hort.
 arb mcph C Cosm Eur ORj

80. RUBIACEAE

358. *Borreria ocymoides* (Bur.f.) DC.
 (Syn. *B. ramisparsa* DC.)
 Han Tsc R Pan OPT
359. *Canthium acuminatum* De Wild.
 L phgr C FC FC ORv
360. *C. dewevrei* De Wild.
 L phgr FI FC Ja
361. *Coffea canephora* Pierre
 (Syn. *C. canephora* pierre var. *robusta* (Linden) A. Chev)
 arb np C Pan Guin ALIMGr
362. *C. congensis* Fred
 arb mcph FI Z Ja
363. *C. ekentensis* Wernham
 (Syn. *C. jasminoides* Welw. ex Hiern)
Argocoffea jasminoides (Welw. ex Hiern) Lebrun
 L phgr FI Guin Ja
364. *Ixora coccinea* L.
 arb np C Pan Astr ORj,HVE
365. *I. javanica* (Bl.) DC.
 arb np C Pan Astr ORj,HVE

366. *Leptactinia surongensis* De Wild.
arb nph FI CGuin Ja
367. *Mitracarpus scaber* Zucc.
Han Tsc R Afrtr AH
368. *Morinda lucida* Benth.
A msph FI Guin Ja
369. *M. morindoides* (Bak.) Milne - Redh
(Syn. *M. confusa* Hutch.)
L phgr FI Guin Ja
370. *Mussaenda arcuata* Lam. ex Poir
L phgr FI Afrmal Ja
371. *Oldenlandia corymbosa* L.
Han Tsc R Pan AH
372. *Pentadon pentandrus* (Schum. et Thonn.) Vatke
Han Tpr R Afrmal FE
373. *Psychotria mogandjensis* De Wild.
L phgr FI FC Ja
374. *Rothmania whitfieldii* (Tindl.) Dandy
(Syn. *R. melleifera* (Hook. ex Benth.)
R. ectveldeana De Wild. et Th. Dur.)
arb mcph FI Guin Ja
375. *Spermacoce latifolia* Aubl.
Han Tsc R Pan EP

81. RUTACEAE

376. *Citrus aurantium* L.
A mcph C Pan Astr ALIMFr
377. *C. limon* (L.) Burn.
A mcph C Pan Astr ALIM Fr
378. *C. reticulata* (Willd.) Oliv.
A mcph C Pan Astr ALIMFr
379. *Murraya paniculata* (L.) Jacq.
arb nph C Pan Astr ORj

82. SAPINDACEAE

380. *Chytranthus mortehantii* (De Wild.) De voldere ex Hauman
A msph FI Z Ja

83. SAPOTACEAE

381. *Pachystela exelsa* Louis
A msph C FC FC ALIMgr
382. *Synsepalum dulcificum* (Schum.) Baill.
A msph C Guin Guin ORj

84. SCROPHULARIACEAE

383. *Russelia juncea* Zucc.
arb nph C Pan Amtr ORj
384. *Strigia asiatica* (L.) O'Kze.
Han Tsc R Pal FE

85. SOLANACEAE

385. *Capsicum frutescens* L.
~~s~~-arb nph C Pan Amtr ALIM Fr
386. *Datura metel* L.
arb Cher C-R Pal Pal Méd-DHy
387. *D. stramonium* L.
Han Tsc C Cosm Amtr Méd
388. *D. suaveolens* Humb. et Bompl. ex Willd.
arb nph C Pan Amtr ORj
389. *Lycopersicum cerasiforme* Dun.
(Syn. *L. esculentum* Mill.)
Solanum lycopersicum L.)
Han Tsc C Pan Amtr ALIM Fr
390. *Nicotiana tabacum* L.
Han Cher C Pan Amtr ALIM Fr
391. *Physalis angulata* L.
Han Tsc R Pan D
392. *Solanum angustispinosum* De Wild.
arb nph C Z Z Méd.
393. *S. gilo* Raddi
arb nph R Guin BR
394. *S. melongena* L.
Han Tsc C Pan Astr ALIM Fr
395. *S. torvum* Sw.
arb nph R Pan BR.

396. *S. wringhtii* Benth.
(Syn. *S. grandiflorum*)
S. macranthum Hort.)
A meph C Pan Amtr ALIII Fe

86. STERCULIACEAE

397. *Cola acuminata* (P. Beauv.) Schoott et Endl.
A mgph C Guin Guin ALIII Gr
398. *C. urseolata* K. Schum.
arb meph FI CGuin Ja
399. *Pterigota bequartii* De Wild.
A mgph FI-T Guin Ja
400. *Sterculia tragacantha* Lindl.
A msph FI Afrtr Ja

87. STRELITZIACEAE

401. *Heliconia humilis*
HV Gbu C Pan Amtr ORj
402. *Ravenala madagascariensis* Sonn.
A msph C Pan mal ORj

88. TILIACEAE

403. *Corchorus olitorius* var. *olitorius*
s-arb Cher FI Pan Jh
404. *Glyphaea brevis* (Spreng.) Monachino
arb meph FI Afrtr Ja
405. *Triumpheta cordifolia* A. Rich. var. *cordifolia*
arb nph FI Afrtr Jh
406. *T. rhomboidea* Jacq.
s-arb Cher FI Pan Jh

89. TROPAEOLACEAE

407. *Tropaeolum majus* L.
H. Cher C Cosm Amtr ORv

90. ULMACEAE

408. *Celtis tessmanii* Rendle
(Syn. *C. brieii* De Wild.)
A msph FI CGuin Ja
409. *Trema guineensis* (Schum. et Thonn.) Ficalho
A meph FI Afrmal Ja

410. *T. orientalis*
A meph FI Pal Ja

91. URTICACEAE

411. *Pilea microphylla* (L.) Liebn.
Han Tsc R S-Z D

412. *Urera hypselodendron* (Hochst.) Wedd.
L phgr R Afrtr D

92. VERBENACEAE

413. *Clerodendrum cabraë* De Wild.
L phgr FI Z Ja

414. *C. bucholzii* Gürke
L phgr FI Guin Ja

415. *C. formicarum* Gürke
L phgr FI Afrtr Ja

416. *C. schweinfurthii* Gürke
arb phgr FI CGuin Ja

417. *C. speciosissimum* Paxt.
arb Cher C Pan Astr ORv

418. *Latena camara* L.
arb nph C Pan Amtr ORj, HVE

419. *Stachytarpheta indica* (L.) Vahl
arb nph C Pal Amtr HVE

420. *Tectona grandis* L.
A msph C Pan Astr ORba

421. *Vitex ferruginea* Schum. et Thonn.
A msph FI Guin Ja

93. VITACEAE

422. *Cayratia ibuensis* (Hook.f.) Suesseng
(Syn. *Cissus ibuensis* Hoc.f.)
L. phgr FI Afrtr Ja

423. *Cissus aralioides* (Welw. ex Bak.) Planch.
HV phgr FI Afrtr Jh

424. *C. barteri* (Bak.) Planch.
L phgr FI CGuin Ja

425. *Ampelocissus cavicaulis* (Bak.) Planch.
L phgr FI Afrtr Ja

94. ZINGIBERACEAE

426. *Hedychium coronarium* Koen
HV Grh C Pan Astr ORj
427. *Phaeomcira magnifica* (Rose.) K. Schum.
HV Grh C Pan Astr ORj, Méd.
428. *Zingiber officinale* Rose.
HV Grh C Pan Astr Méd.

3.2. ANALYSE FLORISTIQUE GLOBALE

a) Répartition taxonomique de la flore

La répartition taxonomique de la flore est faite selon la classification de CRONQUIST (1981) in WOMÉ (1985). Ainsi pour la flore urbaine d'Isiro, 428 espèces, 94 familles, 43 ordres, 14 sous-classes, 6 classes, 4 sous-embranchements et 2 embranchements ont été inventoriés.

Cette flore est largement dominée par les Spermatophytes (98,8 %). Les Ptéridophytes ne représentent que 1,2 %.

Les Angiospermes (97,9 %) dominent sur les Gymnospermes (0,9 %).

La classe des Dicotylédones (76,6 %) est mieux représentée que celle des Monocotylédones (21,3 %).

Les familles les plus importantes sont :

Poaceae (7,7 %); Euphorbiaceae (6,7 %), Fabaceae (6,1 %), Asteraceae (5,8 %), Moraceae (4,4 %), Rubiaceae (4,2 %), Caesalpinaceae (3,3 %), Commelinaceae (2,8 %), Solanaceae (2,8 %), Amaranthaceae (2,5 %), Mimosaceae (2,5 %) et Cyperaceae (2,3 %).

b) Analyse des caractères biologiques et écologiques

1. Types morphologiques

La répartition des types morphologiques se présente de la manière suivante :

- Plantes ligneuses	: 243 espèces, soit 56,8 %
- arbres	: 88 espèces, soit 20,6 %
- arbustes	: 80 espèces, soit 18,7 %
- sous arbustes	: 27 espèces, soit 6,3 %
- lianes	: 59 espèces, soit 11,2 %

- Plantes herbacées : 185 espèces, soit 43,2 %
 - herbes annuelles : 84 espèces, soit 19,6 %
 - herbes vivaces : 101 espèces, soit 23,6 %

Les plantes ligneuses (56,8 %) sont plus nombreuses par rapport aux plantes herbacées (43,2 %). Parmi ces plantes ligneuses, les arbres (20,6 %) dominent sur les autres types. Chez les plantes herbacées, ce sont les herbes vivaces (23,6 %) qui sont majoritaires.

2. Types biologiques

La répartition des types biologiques se présente de la manière suivante :

- Phanérophytes : 217 espèces, soit 50,7 %
- Thérophytes : 81 espèces, soit 18,9 %
- Chaméphytes : 63 espèces, soit 14,7 %
- Géophytes : 48 espèces, soit 11,2 %
- Hémicryptophytes : 19 espèces, soit 4,5 %

Les phanérophytes (50,7%) sont les mieux représentés. Ils sont suivis par les thérophytes (18,9 %). Les hémicryptophytes (4,5 %) sont les moins représentés.

3. Distributions phytogéographiques

La répartition des distributions phytogéographiques se présente de la manière suivante :

- Espèces à large distribution débordant l'Afrique : 254 espèces, soit 59,3 %
 - cosmopolites : 21 espèces, soit 4,9 %
 - pantropicales : 171 espèces, soit 39,9 %
 - paléotropicales : 39 espèces, soit 9,1 %
 - afroaméricaines : 23 espèces, soit 5,4 %

- Espèces connues uniquement de l'Afrique : 152 espèces, soit 35,5 %
 - afrotropicales ! 56 espèces, soit 13,1 %
 - afromalgaches : 13 espèces, soit 3 %
 - soudano-zambezianes : 3 espèces, soit 0,7 %
 - guinéennes : 51 espèces, soit 11,9 %
 - centroguinéennes : 29 espèces, soit 6,8 %

- Espèces connues seulement du Zaïre : 22 espèces, soit 5,2 %
 - endémiques du Zaïre ; 16 espèces, soit 3,8 %
 - endémiques du Forestier central : 6 espèces, soit 1,4 %

Les espèces à large distribution débordant l'Afrique (59,3 %) sont les plus nombreuses. Parmi celles-ci, ce sont les espèces pantropicales (39,9 %) qui dominent. Elles sont suivies des plantes connues seulement de l'Afrique (35,5 %). Les plantes endémiques du Zaïre représentent 5,2 %.

Tableau 2 : Répartition taxonomique des flores étudiées

Embranchements, Sous-embranchements, Classes (sous-Classes)	Ordres	Familles	Nb des gen- res	Nb des es- pèces	%
PTERIDOPHYTA					
Psilophytinae	Psilotales	Psilotaceae	1	1	
Filicinae	Filicales	Dennstaed- tiaceae	1	1	
		Davaliaceae	1	2	
		Aspleniaceae	1	1	
	Total des Pteridophyta		4	5	
SPERMATOPHYTA					
GYMNOSPERMAE					
Cycadinae	Cycadales	Cycadaceae	2	2	
	Cupressales	Cupressaceae	2	2	
	Total des Gymnospermae		4	4	
ANGIOSPERMAE					
Dicotyledonae					
Magnolidae	Magnoliales	Annonaceae	1	1	
		Lauraceae	1	1	
	Tiperales	Piperaceae	2	2	
	Ranunculales	Menispermaceae	3	4	
Hammamelidae	Urticales	Ulmaceae	2	3	
		Moraceae	1	1	
		Urticaceae	2	2	
Caryophyllidae	Caryophyllales	Nyctagina- ceae	3	4	
		Caryophyll- laceae	1	1	
		Portulaca- ceae	2	5	
		Baselaceae	1	1	
		Chenopodia- ceae	1	1	
		Amarantha- ceae	5	11	
	Plumbagina- les	Plumbagina- ceae	1	1	
	Polygonales	Polygonaceae	1	1	

Tableau 2. (suite)

Dilleniidae	Dilleniales	Dilleniaceae	1	2
	Theales	Hypericaceae	1	1
	Malvales	Tiliaceae	3	4
		Sterculiaceae	3	4
		Bombacaceae	2	2
	Violales	Malvaceae	3	9
		Flacourtiaceae	2	2
		Passifloraceae	2	4
		Caricaceae	1	1
		Begoniaceae	1	2
Cucurbitaceae		3	4	
Capparales	Capparaceae	2	2	
	Pentadiplandraceae	1	1	
Ebenales	Brassicaceae	1	1	
	Sapotaceae	2	2	
Rosidae	Rosales	Crassulaceae	2	2
		Rosaceae	1	1
Fabales	Caesalpiniales	Caesalpinaceae	6	14
		Fabaceae	19	26
		Mimosaceae	7	11
	Myrtales	Myrtaceae	3	5
		Onagraceae	1	2
		Melastomataceae	3	3
		Combretaceae	2	5
	Celastrales	Hippocrateaceae	1	1
	Euphorbiales	Euphorbiaceae	15	29
		Hymenocardiaceae	1	1
Rhmnales	Vitaceae	3	4	
Sapindales	Connaraceae	1	1	
	Sapindaceae	1	1	
	Burseraceae	2	2	
	Anacardiaceae	4	4	
	Irvingiaceae	1	1	
	Rutaceae	2	4	
Geraniales	Meliaceae	1	1	
	Oxalidaceae	2	3	
	Tropaeolaceae	1	1	
	Balsaminaceae	1	3	
Apiales	Araliaceae	1	1	
	Apiaceae	2	2	

Tableau 2. (suite et fin)

Asteridac	Gentianales	Loganiaceae	2	2	
		Apocynaceae	8	9	
		Periploca- ceae	1	1	
		Asclepiada- ceae	1	1	
	Solonales	Convolvula- ceae	1	5	
		Solanaceae	6	12	
	Lamiales	Verbenaceae	5	9	
		Lamiaceae	5	6	
	Scrophula- riaceae	Oleaceae	1	1	
		Scrophula- riaceae	2	2	
		Bignoniaceae	2	2	
		Acanthaceae	7	8	
	Rubiales	Rubiaceae	13	18	
	Dipsacales	Caprifolia- ceae	1	1	
		Asterales	Asteraceae	20	25
	Total des Dicotyledoneae			220	328
	Monocotyledoneae				
Arecidae	Areciales	Arecaceae	4	4	
		Araceae	5	5	
	Cyclanthales	Cyclantha- ceae	1	1	
		Pandanaceae	1	1	
Commelinidae	Commelinales	Commelina- ceae	7	12	
		Cyperales	Cyperaceae	5	10
	Poaceae	23	33		
Zingiberidae	Zingiberales	Strelitzia- ceae	2	2	
		Musaceae	1	2	
		Zingibera- ceae	3	3	
		Canaceae	1	2	
		Marantaceae	2	2	
		Costaceae	1	2	
Liliidae	Liliales	Agavaceae	3	3	
		Liliaceae	4	4	
		Iridaceae	1	1	
		Dioscorea- ceae	1	3	
	Bromeliales	Bromeliaceae	1	1	
Total des Monocotyledo- nae			67	91	
Total des Angiospermae			287	419	
Total des Spermatophyta			291	423	
Total général			295	428	

Tableau 3. Répartition condensée des flores étudiées et taux spécifiques des taxons

Embranchements, Sous-embranchements, Classes (Sous-Classes)	Nb. des Ordres	Nb. des Familles	Nb. des genres	Nb. des espèces	% des espèces
Ptéridophytes	2	4	4	5	1,2
Psilophytinae	1	1	1	1	0,2
Filicinae	1	3	3	4	0,9
Spermatophytes	41	90	291	423	98,8
Gymnospermes	2	2	4	4	0,9
Angiospermes	38	89	288	419	97,9
Dicotylédones	30	70	220	326	76,6
Monocotylédones	9	18	67	91	21,3
	43	94	295	428	100

3.3. ANALYSE DES TYPES DES FLORES ETUDIÉES

3.3.1. Flore cultivée

a) Répartition taxonomique de la flore cultivée

Pour la flore cultivée d'Isiro, 210 espèces ont été inventoriées. Elles sont réparties dans 166 genres, 76 familles, 38 ordres, 14 sous-classes, 6 classes, 4 sous-embranchements et 2 embranchements.

De l'analyse des tableaux 2 et 3, nous retiendrons que :

- l'embranchement des Spermatophytes avec 98,1 % des espèces est le plus important et domine sur celui des Ptéridophytes qui ne représente que 1,9 % de la flore.

- Parmi les Spermatophytes, le sous-embranchement des Angiospermes avec un taux spécifique de 96,2 % domine lar-

gement sur celui des Gymnospermes, Ce dernier ne compte que 4 espèces qui sont : Cupressus lusitanica, Cypripedium, Encephalartos laurentianus et Thuja orientalis. Il représente ainsi 1,9 % de cette flore.

- Les Dicotylédones avec un taux spécifique de 73,9 % de cette flore dominent sur les Monocotylédones qui ne représentent que 22,3 % de cette flore.

- Les six familles suivantes ont été retenues pour leur importance spécifique : Euphorbiaceae (19 espèces), Solanaceae (9 espèces), Caesalpinaceae (8 espèces), Asteraceae (7 espèces), Fabaceae (7 espèces) et Poaceae (7 espèces).

- 31 familles sont représentées par une espèce chacune.

b) Analyse des caractères biologiques et écologiques

1° Les types morphologiques

L'analyse des types morphologiques nous a donné les résultats suivants :

- Plantes ligneuses	: 131 espèces, soit 62,4 %
- arbres	: 50 espèces, soit 23,8 %
- arbustes	: 60 espèces, soit 28,6 %
- sous-arbustes	: 9 espèces; soit 4,3 %
- lianes	: 12 espèces, soit 5,7 %
- Plantes herbacées	: 79 espèces, soit 37,6 %
- herbes annuelles	: 27 espèces, soit 12,9 %
- herbes vivaces	: 52 espèces 24,8 %

L'analyse de ces types morphologiques montre la dominance des plantes ligneuses (62,4 %) sur les plantes herbacées (37,6 %) dans cette flore.

Parmi les plantes ligneuses, les arbustes (28,6 %) sont les plus nombreux. Ils sont suivis par les arbres (23,8 %). Les herbes vivaces (24,8 %) dominent sur les herbes annuelles (12,9 %).

Les 5 familles suivantes sont uniquement représentées par les lianes : Dioscoreaceae (2 espèces), Menispermaceae (1 espèce), Oleaceae (1 espèce), Passifloraceae (1 espèce) et Polygonaceae (1 espèce).

28 familles comprennent uniquement des plantes ligneuses (Anacardiaceae, Arecaceae, Caesalpiniaceae) et 22 familles uniquement des plantes herbacées (ex.: Amaranthaceae, Portulacaceae, Liliaceae).

2° Les types biologiques

L'analyse des types biologiques de ces espèces donne les résultats suivants :

- Phanérophytes	: 118 espèces, soit 56,2 %
+ mégaphanérophytes	: 3 espèces, soit 1,4%
+ mésophanérophytes	: 29 espèces, soit 13,8 %
+ microphanérophytes	: 34 espèces, soit 16,2 %
+ nanophanérophytes	: 39 espèces, soit 18,6 %
+ phanérophytes grimpants	: 13 espèces 6,2 %
- Géophytes	: 35 espèces, soit 16,6 %
+ Géophytes rhizomateux	: 15 espèces, soit 7,1 %
+ Géophytes tubéreux	: 11 espèces, soit 5,2 %
+ Géophytes bulbeux	: 9 espèces, soit 4,3 %
- Thérophytes	: 26 espèces, soit 12,4 %
+ Thérophytes scapeux	: 20 espèces, soit 9,5 %
+ Thérophytes prostrés	: 2 espèces, soit 1 %
+ Thérophytes grimpants	: 4 espèces, soit 1,9 %
- Hémicryptophytes cespiteux	: 4 espèces, soit 1,9 %
- Chaméphytes	: 27 espèces, soit 12,9 %
+ Chaméphytes érigés	: 18 espèces, soit 8,6 %
+ Chaméphytes prostrés	: 7 espèces, soit 3,3%
+ Chaméphytes grimpants	: 2 espèces, soit 1 %

Les phanérophytes (118 espèces, soit 56,2 %) sont de loin les mieux représentés. Ils sont suivis des géophytes (35 espèces, soit 16,6 %). Parmi les phanérophytes, ce sont les nanophanérophytes (18,6 %) qui dominent sur les autres. Tandis que chez les géophytes ce sont les géophytes rhizomateux (7,1 %) qui dominent.

3° Distributions phytogéographiques

Des différentes distributions phytogéographiques se présentent de la manière suivante :

- Espèces à large distribution débordant l'Afrique :
164 espèces, soit 78,1 %
 - + Cosmopolites : 22 espèces, soit 10,5 %
 - + Pantropicales : 116 espèces, soit 55,2 %
 - + Paléotropicales : 19 espèces, soit 9 %
 - + Afro-américaines : 7 espèces, soit 3,3 %

- Espèces connues uniquement de l'Afrique :
38 espèces, soit 18,1 %
 - + Afro-tropicales : 16 espèces, soit 7,6 %
 - + Afro-malgaches : 1 espèce, soit 0,5 %
 - + Guinéennes : 15 espèces, soit 7,1 %
 - + Centro-guineennes : 6 espèces, soit 2,9 %

- Espèces connues seulement du Zaïre :
8 espèces, soit 3,8 %
 - + Endémiques du Zaïre : 5 espèces, soit 2,4 %
 - + Endémiques du Forestier central : 3 espèces, soit 1,4 %

Les espèces à large distribution phytogéographique débordant l'Afrique sont les plus nombreuses. Elles représentent 78,1 % du total des plantes cultivées à Isiro. 116 espèces, soit 55,2 % de la flore étudiée sont pantropicales. Elles constituent le groupe phytogéographique le plus important pour la flore cultivée d'Isiro.

Les espèces cosmopolites et paléotropicales sont représentées respectivement par des taux 10,5% et 9%. Les espèces afro-américaines ne comptent que 7 espèces, soit un taux de 3,3%.

Parmi les 8 espèces (3,8 %) connues seulement du Zaïre, 3 sont endémiques du secteur Forestier central. Ce sont : Canthium acuminata, Ficus louissi et Pachystala exelsa.

4°. Origines phytogéographiques des plantes cultivées

- Origines extraafricaines	: 133 espèces, soit 63,3 %
+ Amérique tropicale	: 78 espèces, soit 37,1 %
+ Asie tempérée	: 1 espèce, soit 0,5 %
+ Asie tropicale	: 49 espèces, soit 23,3 %
+ Europe	: 1 espèce, soit 0,5 %
+ Iles Pacifiques	: 1 espèce, soit 0,5 %
+ Océanie	: 3 espèces, soit 1,4 %
- Origines incluant l'Afrique	: 17 espèces, soit 8,1 %
+ Pantropicale	: 5 espèces, soit 2,4 %
+ Paléotropicale	: 10 espèces, soit 4,8 %
+ Afro-américaine	: 2 espèces, soit 1 %
- Origines africaines	: 60 espèces, soit 28,6 %
+ Afro-tropicale	: 17 espèces, soit 8,1 %
+ Afro-australe	: 3 espèces, soit 1,4 %
+ Malgache	: 4 espèces, soit 1,9 %
+ Soudano-zambézienne	: 3 espèces, soit 1,4 %
+ Guinéenne	: 16 espèces, soit 7,6 %
+ Centro-guinéenne	: 9 espèces, soit 4,3 %
+ Zaïroise	: 5 espèces, soit 2,4 %
+ Forestier centrale	: 3 espèces, soit 1,4 %

L'analyse de ces origines phytogéographiques montre que :

- les plantes d'origine extraafricaine (133 espèces, soit 63,33 %) sont les plus nombreuses. Parmi celles-ci, les plantes originaires d'Amérique tropicale (37,1 %) sont

sont majoritaires. Elles sont suivies par les espèces originaires d'Asie tropicale (23,3 %).

- Les espèces originaires d'Afrique représentées par un taux de 28,6 % viennent en seconde position.

- 33 espèces, soit 15,7 % de des plantes sont originaires de la région guinéenne.

- Les espèces suivantes sont endémiques du Zaïre :

Anchomanes giganteus (Z), Canthium acuminatum (FC), Dioscorea semperflorens (Z), Ficus louisii (FC), Pachystela exelisa (FC), Raphia sese (Z), Solanum angustispinosum (Z) et Whitfieldia arnoldiana (Z).

- Les espèces originaires de la région Soudano-Zambézienne sont les suivantes : Acacia kirkii, Borassus aethiopicum et Erythrina tomentosa.

- Rosa hybrida est l'unique plante originaire de l'Europe retrouvée dans cette flore. Tels sont les cas de Pandanus pacificus pour les Iles Pacifiques, et de Thuja orientalis pour l'Asie tempérée.

c) Analyse des types d'usages

1. Répartition des plantes suivant les types d'usages

- Plantes ornementales : 98 espèces,
soit, 46,7 %
- Plantes alimentaires : 53 espèces, soit 25,2 %
- Plantes des haies vivantes : 18 espèces, soit 8,6 %
- Plantes médicinales : 13 espèces, soit 6,2 %
- Plantes ornementales et des haies vivantes : 10 espèces,
soit 4,8 %
- Plantes ornementales et médicinales : 5 espèces, soit 2,4 %
- Plantes ornementales et alimentaires : 6 espèces, soit
2,9 %
- Plante ornementale et de bois : 1 espèce, soit 0,5 %
- Plantes alimentaires et des haies vivantes : 2 espèces,
soit 1 %
- Plante médicinale et des haies vivantes : 1 espèce,
soit 0,5 %
- Plante produisant la colle : 1 espèce, soit 0,5 %
- Plantes ornementales, des haies vivantes et brise vent :
1 espèce, soit 0,5 %

- Plante alimentaire et médicinale : 1 espèce, soit 0,5 %

De l'analyse de ces différents types d'usages des plantes cultivées, il découle que :

- les espèces cultivées pour des raisons d'esthétiques ou ornementales sont les plus nombreuses. Elles représentent 57,6 % de cette flore. Elles sont suivies de celles cultivées pour leurs valeurs alimentaires (29,5 %).

- 28 espèces, soit 13,3 % combinent 2 ou 3 types d'usages différents. Tels sont les cas de :

- + Cassia siamea qui est cultivée pour les haies vivantes, ornement des jardins et brise vent.

- + Cymbopogon citratus cultivée pour l'alimentation et les haies vivantes (aux bords des rails du chemin de fer).

- + Hevea brasiliensis cultivée pour la production de la colle végétale.

- + Jatropha curcas cultivée pour les haies vivantes et pour ses qualités médicinales.

- + Manihot glaziovi cultivée pour l'alimentation et les haies vivantes.

- + Ocimum basilicum cultivée pour ses valeurs alimentaire et médicinale.

- + Terminalia superba cultivée dans les jardins d'agrément et pour son bois.

2° Organes comestibles

La répartition des espèces selon leurs organes comestibles se présente de la manière suivante :

- Plantes à feuilles comestibles : 12 espèces, soit 19,4 %
- Plantes à tubercules comestibles : 3 espèces, soit 4,8 %
- Plantes à jus de la tige comestible : 2 espèces, soit 3,3 %
- Plantes à graines comestibles : 11 espèces, soit 17,7 %
- Plantes à fruits entiers comestibles : 20 espèces, soit 32,2 %
- Plantes à pulpe comestible : 11 espèces, soit 17,7 %

- Plantes à albumen comestible : 1 espèce, soit 1,6 %
- Plantes à feuilles et tubercules comestibles : 2 espèces, soit 3,3 %.

Il ressort de l'examen de cette répartition que :

- 32,2 % des espèces cultivées alimentaires d'Isiro sont comestibles pour leurs fruits.
- 2 espèces, soit 3,3 % (Manihot esculenta et Xanthosoma sagittifolia) sont comestibles pour leurs feuilles et tubercules.
- 2 espèces, soit 3,3 % (Raphia sese et Saccharum officinarum) sont comestibles pour les jus de leurs tiges.
- Une espèce, soit 1,6 % CoCos nucifera est comestible pour pour l'albumen de son fruit.

3.º Stations de culture des plantes ornementales

- Des 121 espèces utilisées pour l'ornement, 65 espèces, soit 53,7 % sont utilisées pour orner les jardins d'agrément. Elles sont retrouvées dans les parcelles, les cours, cimetières, places publiques, etc...
- 41 espèces, soit 33,9 % sont cultivées dans les vérandas.
- 6 espèces, soit 4,6 % ornent les avenues.
- 7 espèces, soit 5,8 % sont cultivées pour donner l'ombrage.
- 2 espèces, soit 1,7 % sont cultivées dans les jardins et aux bords des routes.

4º Types d'utilisation

- Cinq types d'utilisation des espèces cultivées ont été reconnues :

- le fruit est l'organe de ces plantes le plus utilisé dans l'alimentation humaine.
- les plantes ornementales sont plus cultivées dans les jardins d'agrément que dans d'autres types de station de culture.
- les plantes suivantes sont les plus utilisées dans les haies vivantes à Isiro : Dracaena arborea, Bauhinia tomentosa, Stachytarpheta indica, Thevetia nerifolia et Ipomoea crassicaulis.

3.2.2. FLORE RELICTUELLE

a) Répartition taxonomique de la flore relictuelle

Pour cette flore, 14 espèces réparties en 13 genres, 11 familles, 7 ordres, 5 sous-classes des Dicotylédones ont été inventoriées.

La sous-classe des Rosidae (50 %) domine sur les autres.

La famille des Moraceae (3 espèces, soit 21,4 %) est la mieux représentée. Elle est suivie de la famille des Caesalpiniaceae.

Les 14 espèces relictuelles inventoriées sont les suivantes : Bridelia ndellensis, Canarium schweinfurthii, Cociba pentandra, Chlorophora exelsa, Cynometra sessiliflora, Ficus exasperata, F. mucosa, Harungana madagascariensis, Pachyelasma tessmannii, Pterigota bequaertii, Pterocarpus soyauxii, Pseudospondias microcarpa, Spathodea Campanulata, Trichilia welwitschii.

b) Analyse des types morphologiques et biologiques

Cette flore est exclusivement représentée par les arbres répartis dans les trois types biologiques suivants :

- Mégaphanérophytes	: 7 espèces, soit 50 %
- Mésophanérophytes	: 5 espèces, soit 35,7 %
- Microphanérophytes	: 2 espèces, soit 14,3 %

Les mégaphanérophytes dominent sur les 2 autres types biologiques et représentent ainsi 50 % de la flore relictuelle. Les mésophanérophytes et les microphanérophytes sont représentés respectivement par des taux spécifiques de 35,7 % et de 14,3 %.

c) Analyse phytogéographique

L'analyse de la répartition géographique de ces espèces donne les résultats suivants :

- Espèces pantropicales : 1, soit 7,2 %
- Espèces afrotropicales : 5, soit 35,7 %
- Espèces guinéennes : 3, soit 21,4 %
- Espèces centro-guinéenne : 5, soit 35,7 %

Cette flore est dominée par les espèces de l'ensemble guinéen qui sont représentées par 57,1 %. Une seule espèce (Ceiba pentandra) est pantropicale.

Parmi les 14 espèces, recensées pour cette flore, 6 espèces ont été reconnues comme faisant partie des espèces caractéristiques de différents types de formations forestières.

Nous avons ainsi : 2 espèces (Canarium schweinfurthii et Chlorophora exelsa) caractéristiques des forêts denses humides semi-décidues sub équatoriales et periguinéennes, 2 espèces (Ficus mucosa et Pseudospondias microcarpa) caractéristiques des forêts riveraines, 1 espèce (Cynometra sessiliflora) caractéristique des forêts périodiquement inondées, 1 espèce (Chlorophora exelsa) caractéristique des forêts secondaires vieilles et 1 espèce (Harungana madagascariensis) caractéristique des friches et jachères préforestières.

De ce qui précède, nous pouvons dire que la Cité d'Isiro fut jadis occupée par les formations forestières sur terres fermes et sur sols hydromorphes dont quelques unes de leurs espèces caractéristiques y subsistent encore.

3.3.3. FLORE RUDERALE

a) Répartition taxonomique

Pour la Cité d'Isiro, 131 espèces rudérales ont été inventoriées. Elles sont réparties dans 97 genres, 36 familles, 23 ordres, 11 sous-classes, 3 classes, 2 sous-embranchements et 2 embranchements.

L'analyse des tableaux 2 et 3 montre que :

- les Spermatophytes (130 espèces, soit 99,2 %) sont de loin les mieux représentés. Les Ptérédophytes n'ont qu'un seul représentant : Nephrolepis bisserata.
- Les Dicotylédones (91 espèces, soit 68,5 %) dominent sur les Monocotylédones (40 espèces, soit 30,8 %).
- Les familles le mieux représentées sont : Poaceae (19 espèces), Asteraceae (17 espèces), Fabaceae (11 espèces), et Euphorbiaceae (7 espèces).

b) Analyse des caractères biologiques et écologiques

1. Types morphologiques

La répartition des types morphologiques se présente de la manière suivante :

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| - Plantes ligneuses | : 31 espèces, soit 23,7 % |
| + Arbres | : 1 espèce, soit 0,8 % |
| + arbutés | : 6 espèces, soit 4,6 % |
| + sous-arbustes | : 19 espèces, soit 14,5 % |
| + lianes | : 5 espèces, soit 3,8 % |
| | |
| - Plantes herbacées | : 100 espèces, soit 76,3 % |
| + herbes annuelles | : 60 espèces, soit 45,8 % |
| + herbes vivaces | : 40 espèces, soit 30,5 % |

L'analyse de ces types morphologiques montre la dominance des plantes herbacées (100 espèces, soit 76,3 %) sur les plantes ligneuses (31 espèces, soit 23,7 %)!

Parmi les plantes herbacées, les herbes annuelles (60 espèces, soit 49,8 %) sont les plus nombreuses. Tandis que, chez les plantes ligneuses ce sont les sous-arbrustes (19 espèces, soit 14,5 %) qui sont les plus dominants. Ficus exasperata est l'unique arbre de cette flore. Il s'y trouvait à l'état de plantule.

2. Types biologiques

Les types biologiques se répartissent de la manière suivante :

- Phanérophytes	: 12 espèces, soit 9,2 %
+ microphanérophytes	: 1 espèce, soit 0,8 %
+ nanophanérophites	: 6 espèces, soit 4,6 %
+ phanérophites grimpants	: 5 espèces, soit 3,8 %
- Thérophytes	: 59 espèces, soit 45 %
+ thérophytes cespiteux	: 5 espèces, soit 3,8 %
+ thérophytes grimpants	: 3 espèces, soit 2,3 %
+ thérophytes prostrés	: 7 espèces, soit 5,3 %
+ thérophytes scapeux	: 44 espèces, soit 33,6 %
- Hémicryptophytes	: 9 espèces, soit 6,9 %
+ hémicryptophytes cespiteux	: 9 espèces, soit 6,9 %
- Chaméphytes	: 37 espèces, soit 28,2 %
+ chaméphytes érigés	: 13 espèces, soit 9,9 %
+ Chaméphytes grimpants	: 3 espèces, soit 2,3 %
+ chaméphytes prostrés	: 21 espèces, soit 16 %
- Géophytes	: 14 espèces, soit 10,7 %
+ géophyte bulbeux	: 1 espèce, soit 0,8 %
+ géophytes rhizomateux	: 8 espèces, soit 6,1 %
+ géophytes tuberculeux	: 5 espèces, soit 3,8 %

L'analyse de ces types biologiques montre que : les thérophytes (59 espèces, soit 45 %) sont les mieux représentés dans cette flore. Ils sont suivis par les chaméphytes (37 espèces, soit 28,2 %).

Parmi les thérophytes, les thérophytes scapeux sont majoritaires. Ils représentent ainsi 33,6 % de cette flore rudérale.

3. Analyse des stations rudérales

Les espèces étudiées se répartissent de la manière suivante dans les différents types de stations reconnues :

- Les décombres : 32 espèces, soit 24,4 %
- Les stations ombragées et peu piétinées : 27 espèces, soit 20,6 %
- Les bords des routes : 18 espèces, soit 13,7 %
- Les alentours des habitations et endroits régulièrement sarclés : 18 espèces, soit 13,7 %
- Les plantes colonisant les haies vivantes : 8 espèces, soit 6,1 %
- Les endroits piétinés : 12 espèces, soit 9,2 %
- Les canalisations des eaux : 1 espèce, soit 0,8 %
- Les flaques d'eau traînant sur les routes ou au milieu des cours : 5 espèces, soit 3,8 %
- Les pelouses : 10 espèces, soit 7,6 %

L'analyse de cette répartition des espèces dans les différentes stations montre que :

- Les décombres sont les stations préférées des plantes rudérales. Cela à cause surtout de leur caractère nitrophile marqué. Ce type de stations regroupe 24,4 % des plantes rudérales inventoriées.

- Les stations ombragées et peu piétinées viennent en seconde position par l'importance numérique du nombre d'espèces. Elles regroupent ainsi 20,6 % des plantes rudérales recensées.

4° Analyse des distributions phytogéographiques

Les distributions phytogéographiques reconnues se présentent de la manière suivante :

- Espèces à large distribution débordant l'Afrique :
 - : 83 espèces, soit 63,4 %
 - + cosmopolites : 4 espèces, soit 3,1 %
 - + pantropicales : 49 espèces, soit 37,4 %
 - + afro-américaines : 10 espèces, soit 7,6 %
 - + paléotropicales : 20 espèces, soit 15,3 %
- Espèces connues uniquement de l'Afrique
 - : 43 espèces, soit 32,7 %
 - + afrotropicales : 24 espèces, soit 18,3 %
 - + afromalgaches : 7 espèces, soit 5,3 %
 - + guinéennes : 7 espèces, soit 5,3 %
 - + centroguinéennes : 3 espèces, soit 2,3 %
- Espèces connues seulement du Zaïre
 - : 5 espèces, soit 3,9 %

L'analyse de cette distribution phytogéographique montre que :

- La flore rudérale d'Isiro est constituée de 63,4 % espèces à large distribution débordant l'Afrique. Dans ce groupe, les espèces pantropicales sont les plus nombreuses.
- Les espèces endémiques du Zaïre représentent 3,9 % de cette flore.
- Les espèces de l'ensemble guinéen apparaissent dans cette flore rudérale par un taux spécifique de 7,6 %.

3.3.4. FLORE DES FORMATIONS PREFORESTIERES INTRAURBAINES

a) Répartition taxonomique

L'analyse des tableaux 2 et 3 montre que : *preforestières*
- 107 espèces ont été récoltées dans les formations/intra-urbaines. Elles sont réparties dans 82 genres, 38 familles, 23 ordres, 9 sous-classes, 3 classes, 2 sous-embranchements et 2 embranchements.

- Les Spermatophytes (106 espèces, soit 99,2 %) sont majoritaires dans cette flore. Les Ptéridophytes ne sont représentés que par une seule espèce : Pteridium aquilinum.

- Tous les Spermatophytes sont regroupés dans le sous-embranchement des Angiospermes. Les Dicotylédones (95 espèces, soit 88,7 %) dominent sur les Monocotylédones (11 espèces, soit 10,3 %).

- Les familles les mieux représentées sont : Moraceae (11 espèces), Poaceae (8 espèces), Mimosaceae (6 espèces) et Rubiaceae (6 espèces).

b) Analyse des caractères biologiques et écologiques

P. Types morphologiques

La répartition des types morphologiques des espèces de cette flore se présente de la manière suivante :

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| - Plantes ligneuses | : 91 espèces, soit 85 % |
| + arbres | : 36 espèces, soit 33,6 % |
| + arbustes | : 20 espèces, soit 18,7 % |
| + sous-arbustes | : 5 espèces, soit 4,7 % |
| + lianes | : 30 espèces, soit 28 % |
| - Plantes herbacées | : 16 espèces, soit 15 % |
| + herbes vivaces | : 16 espèces, soit 15 % |

Ildécoule de ce qui précède que les plantes ligneuses (91 espèces, soit 85,0 %) sont les mieux représentées par rapport aux plantes herbacées (16 espèces, soit 15,0 %).

Les arbres au nombre de 36, soit 33,6 % de cette flore, dominent sur les autres types des plantes ligneuses.

Les herbes vivaces (16 espèces, soit 14,9 %) sont les seules espèces présentes chez les plantes herbacées.

2° Types biologiques

L'analyse des types biologiques nous donne les résultats suivants :

- Phanérophytes : 90 espèces, soit 84,1 %
- + mégaphanérophytes : 2 espèces, soit 1,9 %
- + mésophanérophytes : 26 espèces, soit 24,3 %
- + microphanérophytes : 15 espèces, soit 14 %
- + nanophanérophytes : 13 espèces, soit 12,1 %
- + phanérophytes grimpants : 34 espèces, soit 31,8 %

- Géophytes rhizomateux : 5 espèces, soit 4,7 %
- Hémicryptophytes cespiteux : 6 espèces, soit 5,6 %
- Chaméphytes : 6 espèces, soit 5,6 %
- + chaméphytes érigés : 3 espèces, soit 2,8 %
- + chaméphytes grimpants : 3 espèces, soit 2,8 %

Les phanérophytes (90 espèces, soit 84,1%) représentent le groupe majoritaire dans cette flore. Parmi ces phanérophytes, les phanérophytes grimpants sont les plus nombreux et représentent 31,8 % de la flore.

Les chaméphytes viennent en deuxième position avec 6 espèces, soit 5,6 %.

c) Analyse des distributions phytogéographiques

L'analyse des distributions phytogéographiques donne les résultats suivants :

- Espèces à large distribution débordant l'Afrique :
 - : 22 espèces, soit 20,6 %
- + pantropicales : 11 espèces, soit 10,4 %
- + paléotropicales : 4 espèces, soit 3,7 %
- + afro-américaines : 7 espèces, soit 6,5 %

- Espèces connues uniquement de l'Afrique :
 - : 73 espèces, soit 68,2 %
- + afrotropicales : 22 espèces, soit 20,6 %
- + afro-malgaches : 2 espèces, soit 1,9 %
- + soudano-zambézienne : 1 espèce, soit 0,9 %
- + guinéennes : 33 espèces, soit 30,8 %
- + centro-guinéennes : 15 espèces, soit 14 %

- Espèces connues seulement du Zaïre :
 - : 12 espèces, soit 11,2 %
- + endémiques du Zaïre : 9 espèces, soit 8,4 %
- + endémiques du forestier central : 3 espèces, soit 2,8 %.

Les plantes connues uniquement de l'Afrique constituent le groupe important de cette flore. Il compte 85 espèces, soit 79,4 % de cette flore. Parmi celles-ci, les espèces guinéennes sont dominantes et sont ainsi représentées par un taux spécifique de 30,8 %. Les espèces connues seulement du Zaïre sont au nombre de 12, soit 11,2 %, dont 3 sont endémiques du secteur forestier central. Il s'agit de Canthium deweyrei, Cnestis hirsuta, Psychotria mogandjensis.

d) Les stations de récolte

Ces plantes ont été récoltées dans deux types de station des formations préforestières intraurbaines : les jachères arbustives et les jachères herbacées. 69 espèces, soit 64,5 % ont été récoltées dans les jachères arbustives et 38 espèces, soit 35,5 % dans les jachères herbacées.

CHAPITRE IV. VALEUR SOCIALE DE LA FLORE D'ISIRO

Les plantes sont largement utilisées par l'homme pour satisfaire plusieurs de ses besoins, notamment esthétiques, alimentaires, culturels, sanitaires et économiques.

Pour le cas de la cité urbaine d'Isiro, nous allons essayer de voir comment la flore urbaine est utilisée par la population pour satisfaire ses besoins.

4.1. FLORE ET BEAUTE DE LA CITE

Plusieurs plantes sont utilisées à Isiro pour l'embellissement de la cité. On les trouve dans les jardins publics et privés, aux bords des avenues, dans les cimetières; dans les vérandas, autour des parcelles sous forme de haies vivantes.

La plupart des jardins d'Isiro sont mal entretenus ou mal entretenus. Les quelques jardins entretenus se trouvent dans les différentes paroisses, les concessions de l'UNIBRA, chez certains particuliers, au rond-point de la Sous-Région et au carrefour en plein centre commercial. Divers établissements publics possèdent des vastes jardins, mais qui malheureusement restent non entretenus.

Les plantes utilisées pour la constitution de ces jardins sont entre autres : Eremochloa ophiuroides, Alternanthera bettzichiana, Catharanthus roseus, Gnna div. sp., Cupressus lusitanica, Thuja orientalis, Acalypha hispida, A. marginata Hibiscus rosa-sinensis.

Les arbres cultivés aux bords des avenues, les arbres fruitiers et relictuels contribuent aussi à la beauté de la ville. Pour ce cas on retrouve surtout : Delonix regia, Elaeis guineensis, Spathodea campanulata, Cassia siamea, Terminalia superba, T. catappa, Ficus elastica, ...

Les plantes de vérandas que l'on retrouve dans beaucoup des maisons offrent aussi un bon exemple d'embellissement par les plantes. Parmi les plantes de vérandas nous pouvons citer : Gerbera jamesonii, Zinnia elegans, Tagetes erecta, Begonia rex, Rhoeo spathacea, Ipomoea quamoclit,

Antigonon leptopus, ...

A travers les quartiers d'Isiro, on trouve beaucoup de haies vivantes bien entretenues. Celles-ci contribuent à la beauté de ces quartiers. Les plantes qui forment souvent les meilleures haies vivantes sont notamment : Stachytarpheta indica, Latana camara, Codiaeum variegatum, Ixora coccinea, Breynia nivosa, Bauhinia tomentosa, Acalypha hispida, ... Mais l'espèce la plus utilisée pour la constitution des haies vivantes à Isiro est Dracaena arborea.

Des organes ornementaux (fleurs, feuilles) de nombreuses plantes tant cultivées que spontanées sont utilisés pour la décoration de l'intérieur des maisons et de différents cadres pour les manifestations diverses. Tels sont les cas par exemple des feuilles d'Elaeis guineensis et Codiaeum variegatum, des fleurs de Rosa hybrida et Hibiscus rosa-sinensis.

L'entretien de nombreux jardins et terrains vagues dans l'enceinte de la cité, des haies vivantes, la plantation des arbres aux bords des routes contribueraient sûrement à la beauté de la cité d'Isiro.

4.2 FLORE ET ALIMENTATION

L'élément de base dans l'alimentation à Isiro est le produit végétal. Cette consommation accrue des végétaux se justifie par les coûts très élevés de viandes, et par la rareté de l'élevage à Isiro et ses environs.

Les plantes alimentaires les plus cultivées à Isiro sont notamment : Manihot esculenta, Basela alba, Amaranthus hybridus, A. viridis, Ipomoea batatas, ...

D'autres cultures sont saisonnières. C'est le cas par exemple de Oryza sativa, Zea mays, Arachis hypogea.

Les arbres fruitiers sont très nombreux à travers la cité. Chaque parcelle en compte au moins un. Les plus communs sont entre autres : Carica papaya, Mangifera indica, Spondias cytherea, Persea americana, Psidium guajava.

Malgré l'abondance des terrains vagues constitués par les jachères herbacées et arbustives à travers la cité, les habitants semblent moins intéressés par la culture de quelques plantes alimentaires pour leur mise en valeur. Ils se contentent d'acheter à des prix très élevés les produits provenant des environs de la cité.

Les plantes spontanées offrent aussi beaucoup de possibilités alimentaires. C'est ainsi que les fruits de Pasiflora foetida, Myrianthus arboreus, Sorghum arundinaceum, ... sont utilisés dans l'alimentation. Des feuilles sont également utilisées comme légumes (Cas des feuilles de Hymenocardia ulmoides).

Une bonne éducation de la population dans le sens d'entretenir les jardins potagers contribuerait sûrement à l'autosuffisance alimentaire, surtout en ce qui concerne les légumes.

4.3. FLORE ET SANTE

La pharmacopée traditionnelle africaine nous montre que la plante constitue l'élément le plus important dans la constitution des remèdes.

De nombreuses plantes médicinales sont cultivées. D'autres sont récoltées dans la flore spontanée. Nous citerons en titre d'exemples : Alstonia boonci, Spermacoce latifolia, Rauwolfia vomitoria, Euphorbia hirta, Gynandropsis gynandra.

Les plantations urbaines (par exemples Acacia séamia, Mangifera indica) diminuent la force des vents qui distribuent les gaz toxiques, les poussières, dessèchent parfois la végétation, enlèvent les particules de la terre et propagent plusieurs polluants (NYAKARWA, 1976), contribuant ainsi à l'amélioration des conditions sanitaires.

Les arbres donnant l'ombrage sont très nombreux. Pour cela il faut compter tous les arbres cultivés, spontanés et les relictuels. Ils aident la population à s'abriter contre la forte insolation journalière ou les pluies fréquentes d'Isiro. C'est le cas par exemple de Lannea welwitschii, Pachyelasma tessmanii, Ficus elastica, ...

Malgré cela, les grands artères de la Cité d'Isiro sont sans ombrage. Il reste donc beaucoup à faire dans ce domaine par le service de l'environnement urbain. Surtout quand on sait que les véhicules soulèvent beaucoup de poussières sur les routes non asphaltées d'Isiro.

Les artères qui méritent une intervention rapide sont notamment : le boulevard du 30 juin, l'avenue qui va du Camp militaire de Materi vers la station terricienne en passant par le rond-point de la Sous-Région et le marché de Mendambo, l'avenue qui va du rond-point de la Sous-Région vers GAMBA, et toutes les grandes avenues de la cité d'Isiro (ex : Avenue des industries,

4.4. FLORE ET ÉCONOMIE

Les plantes servent largement aux valeurs d'échange et d'usage.

Les plantes cultivées alimentaires, médicinales, ornementales constituent des valeurs économiques pour ceux qui les exploitent, c'est le cas des fleuristes, tradipraticiens, maraîchers, artisans, ...

D'autres espèces, telles que Terminalia superba exploitée pour son bois, Hevea brasiliensis servant pour la production de la colle, et Cymbopogon citratus qui lutte contre l'érosion des bords de chemins de fer sont cultivées.

Dans la flore spontanée, on retrouve beaucoup d'espèces utilisées comme matériaux de construction. Cas notamment de : Imperata cylindrica, Pennisetum purpureum, Triumpheta cordifolia, ...

4.5. FLORE ET CULTURE

Les plantes sont également utilisées dans les activités éducatives et culturelles à Isiro. Elles sont utilisées comme matériel didactique par les écoles primaires et secondaires, et même par la tradition orale.

Les plantes sont largement utilisées dans les manifestations culturelles : Habillement des danseurs, parures, hangars... (Cas par exemples des rameaux de palmiers et des fleurs de la plupart des plantes ornementales).

Les terrains des jeux sont souvent encadrés par les végétaux. Cas des pelouses cultivées sur les terrains de football, du jardin sous les arbres entre l'hôtel Mangbetu et le bureau de la Sous-Région . Ce jardin sert aussi à l'organisation des manifestations culturelles telles que les kermesses. Les végétaux qui entourent des terrains de jeux ou jardins sont entre autres : Plumeria acuminata, P. rubra, Cassia siamea, Delonix regia, Bambusa vulgaris.

CHAPITRE V. DISCUSSION DES RESULTATS

§.1. LA FLORE URBAINF D'ISIRO

Les espèces inventoriées se répartissent de la manière suivante dans les différents types des flores étudiées :

- Espèces exclusivement cultivées : 181 espèces, soit 42,3 %
- Espèces exclusivement rudérales : 113 espèces, soit 26,4 %
- Espèces exclusivement des formations préforestières intraurbaines : 93 espèces, soit 21,7 %
- Espèces exclusivement relictuelles : 7 espèces, soit 1,6 %
- Espèces cultivées et rudérales : 17 espèces, soit 4 %
- Espèces cultivées et des formations préforestières intraurbaines : 10 espèces, soit 2,3 %
- Espèces cultivées et relictuelles : 2 espèces, soit 0,5 %
- Espèces des formations préforestières intraurbaines et rudérales : 4 espèces, soit 0,9 %
- Espèce rudérale et relictuelle : 1 espèce, soit 0,2 %

Le nombre élevé des plantes cultivées serait dû à leur importance sociale. La tendance générale dans une cité urbaine étant d'éliminer les plantes spontanées qui dans la plupart des cas sont gênantes pour l'homme et ses activités et de les remplacer par les plantes utiles cultivées.

Les plantes relictuelles sont les moins représentées. Ce sont des rares survivants de l'ancienne flore qui jadis occupait le site actuel de la cité d'Isiro. Ces vieux arbres régulièrement abattus par la population ou meurent par necrose. D'où leur nombre diminue au risque de devenir zéro dans les prochaines années.

5.2. COMPARAISON DES TYPES DES FLORES D'ISIRO AVEC CELLES DES AUTRES REGIONS DU ZAIRE

5.2.1. Indice de Similitude de JACCARD

Pour comparer la flore cultivée d'Isiro avec celles des autres régions, nous utilisons l'Indice de Similitude de JACCARD tel présenté par TANGHE (1984).

Cet indice est l'expression très simple de la similitude des communautés végétales basées sur la relation présence - absence entre le nombre des espèces communes à deux localités.

L'indice de similitude qui ne concerne que la présence des espèces dans deux localités est égal au nombre d'espèces communes exprimé en pourcentage du nombre d'espèces dans les deux localités et s'exprime par

$$I_{s_j} = \frac{c}{a + b + c} \times 100$$

a = Nombre d'espèces apparaissant uniquement dans la localité 1.

b = Nombre d'espèces liées à la localité 2.

C = Nombre d'espèces communes aux deux localités.

Ces valeurs sont obtenues par simple comptage des espèces sur les listes floristiques.

52.2. Comparaison de la flore cultivée d'Isiro avec celle de Kisangani (NYAKABWA, 1976)

a. Similitude des flores

$$\begin{aligned} I_{SJ} &= \frac{c}{a + b + c} \times 100 && c = 147 \text{ espèces communes} \\ &= \frac{147}{229 + 63 + 147} \times 100 && a = 229 \text{ espèces (Kisangani)} \\ &= 33,5 \% && b = 63 \text{ espèces (Isiro)} \end{aligned}$$

De ce qui précède, nous pouvons dire que la similitude entre les 2 flores est de l'ordre de 33,5 %. La similitude entre les 2 flores est assez élevée.

b. Importance spécifique des taxons supérieurs

Il ressort de l'examen du tableau 4, que les différents taxons considérés se retrouvent dans les flores avec des proportions presque similaires. Toute fois la flore de Kisangani présente un nombre plus élevé d'espèces. Ceci pourra s'expliquer par son étendue, son ancienneté, le nombre et la diversité d'origine de sa population, et son niveau d'urbanisation élevé.

Tableau 4 : Flore cultivée d'Isiro comparée avec celle de Kisangani, au niveau des richesses spécifiques des taxons

Taxons	Kisangani		Isiro	
	NYAKABWA (1976)		MANDJO (1988)	
	Espèces	%	Espèces	%
Ptérédophytes	3	0,8	4	1,9
Spermatophytes				
Gymnospermes	8	2,1	4	1,9
Angiospermes	365	97	202	96,2
Dicotylédones	290	77,1	156	73,9
Monocotylédones	75	19,9	47	22,3
Total	376		210	

5.2.3. Comparaison de la flore rudérale d'Isiro avec celles de Makiso, Bengamisa et Kindu

a. Similitude des flores

a.1. Entre Isiro et Makiso (NYAKABWA, 1981)

$$I_{SJ} = \frac{c}{a + b + c} \times 100 \quad \begin{array}{l} a = 182 \text{ espèces (Makiso)} \\ b = 45 \text{ espèces (Isiro)} \\ c = 86 \text{ espèces communes} \end{array}$$

$$= \frac{86}{182 + 45 + 86} \times 100$$

$$= 27,5 \%$$

La similitude de la flore rudérale d'Isiro avec celle de Makiso est de 27,5 %. Cette similitude est assez élevée.

a.2. Entre Isiro et Bengamisa (CIKURU, 1982)

$$I_{SJ} = \frac{c}{a + b + c} \times 100 \quad \begin{array}{l} a = 129 \text{ espèces (Bengamisa)} \\ b = 54 \text{ espèces (Isiro)} \\ c = 77 \text{ espèces communes} \end{array}$$

$$= \frac{77}{129 + 54 + 77} \times 100$$

$$= 29,6 \%$$

La similitude de la flore rudérale d'Isiro avec celle de Bengamisa est de 29,6 %. Cette similitude est assez élevée.

a.3. Entre Isiro et Kindu (LUNGILI, 1977)

$$I_{SJ} = \frac{c}{a + b + c} \times 100 \quad \begin{array}{l} a = 188 \text{ espèces (Kindu)} \\ b = 46 \text{ espèces (Isiro)} \\ c = 85 \text{ espèces communes} \end{array}$$

$$= \frac{85}{188 + 46 + 85} \times 100$$

$$= 26,6 \%$$

La similitude de la flore rudérale d'Isiro avec celle de Kindu est de 26,6 %. Cette similitude est assez élevée.

b. Importance spécifique des taxons supérieurs et des familles les plus dominantes

b.1. Importance spécifique des taxons supérieurs

L'analyse du tableau 5 montre que les différents taxons considérés se retrouvent dans les flores des régions considérées avec des proportions presque similaires.

Tableau 5 Comparaison des taxons supérieurs de la flore rudérale d'Isiro avec celles de Makiso, Kindu et Bengamisa

! Taxons	! Isiro		! Makiso		! Kindu		! Bengamisa	
	! Espèces!	! %!	! Espèces!	! %!	! Espèces!	! %!	! Espèces!	! %!
! Ptéridophytes	1	0,8	6	2,2	10	3,7	11	5
! Angiospermes	130	99,2	262	97,8	263	96,3	195	95,7
! Dicotyléso- ! nes	91	68,5	171	64	200	73,3	131	64
! Monocotylé- ! dones	40	30,8	91	33,8	63	23,6	64	31
! Total	! 131	!	! 268	!	! 273	!	! 206	!

b.2. Importance spécifique des familles les plus dominantes

Quatre familles présentées dans le tableau 6 sont reconnues comme étant les plus importantes. Elles se retrouvent avec des bonnes proportions dans toutes les 4 flores considérées.

MULLENDERS (1954) reconnaît ces même familles (Poaceae, Fabaceae, Asteraceae et Euphorbiaceae) comme étant les plus importantes dans les stations rudérales de Kaniana.

Tableau 6 : Comparaison des familles les plus importantes des flores rudérales d'Isiro avec celles de Makiso, Kindu et Bengamisa.

Familles	Isiro		Makiso		Kindu		Bengamisa	
	Espèces	%	Espèces	%	Espèces	%	Espèces	%
Poaceae	19	14,4	62	23,1	38	13,9	42	20,4
Fabaceae	11	7,6	30	11,2	27	9,9	14	6,8
Asteraceae	17	13	17	6,3	28	10,3	14	6,8
Euphorbiaceae	7	5,3	11	4,1	14	5,1	10	4,8

c. Caractères biologiques et écologiques

c.1. Types morphologiques

L'analyse du tableau 7 montre que les plantes herbacées sont majoritaires dans toutes les 2 flores étudiées. Parmi ces plantes herbacées, les herbes annuelles sont les plus nombreuses.

Dans les groupes des plantes ligneuses, ce sont les arbustes qui dominent dans les différentes flores rudérales considérées.

b.2. Importance spécifique des familles les plus dominantes

Quatre familles présentées dans le tableau 6 sont reconnues comme étant les plus importantes. Elles se retrouvent avec des bonnes proportions dans toutes les 4 flores considérées.

MULLENDERS (1954) reconnaît ces même familles (Poaceae, Fabaceae, Asteraceae et Euphorbiaceae) comme étant les plus importantes dans les stations rudérales de Kaniama.

Tableau 6 : Comparaison des familles les plus importantes des flores rudérales d'Isiro avec celles de Makiso, Kindu et Bengamisa.

Familles	Isiro		Makiso		Kindu		Bengamisa	
	Espèces	%	Espèces	%	Espèces	%	Espèces	%
Poaceae	19	14,4	62	23,1	38	13,9	42	20,4
Fabaceae	11	7,6	30	11,2	27	9,9	14	6,8
Asteraceae	17	13	17	6,3	28	10,3	14	6,8
Euphorbiaceae	7	5,3	11	4,1	14	5,1	10	4,8

c. Caractères biologiques et écologiques

c.1. Types morphologiques

L'analyse du tableau 7 montre que les plantes herbacées sont majoritaires dans toutes les 2 flores étudiées. Parmi ces plantes herbacées, les herbes annuelles sont les plus nombreuses.

Dans les groupes des plantes ligneuses, ce sont les arbustes qui dominent dans les différentes flores rudérales considérées.

Tableau 7 : Comparaison des types morphologiques des plantes rudérales d'Isiro avec celles de Makiso et Bengamisa

Types morphologiques	Isiro		Makiso		Bengamisa	
	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%
Plantes ligneuses						
arbres	1	0,8	3	1,1	4	1,9
Arbustes	6	4,6	10	3,8	13	6,3
Sous-arbustes	19	14,5	32	11,9	24	11,6
lianes	5	3,8	3	1,1	5	2,4
Plantes herbacées						
herbes annuelles	60	45,8	122	45,5	83	40,1
herbes vivaces	40	30,5	98	36,6	78	37,7
Totaux	131		268		206	

c.2. Types biologiques

Les thérophytes sont les plus nombreux et dominent sur tous les autres types dans les flores rudérales considérées. Ils sont suivis par les chaméphytes. Selon NYAKABWA (1981), les thérophytes ont un cycle de reproduction très court. Ce qui leur permet de bien s'adapter aux conditions des stations rudérales telles que le piétinement ou le sarclage répété.

Les nombres et les taux spécifiques des types biologiques pour toutes les flores considérées sont présentés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Comparaison des types biologiques des flores rudérales d'Isiro avec celles de Makiso et de Bengamisa

Types biologiques	Isiro		Makiso		Bengamisa	
	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%
Thérophytes	59	45	117	43,7	83	40
Chaméphytes	37	28,2	77	28,7	59	28,5
Ephanérophytes	12	9,2	17	6,3	25	12,1
Géophytes	14	10,7	34	12,7	25	12,1
Hémicryptophytes	9	6,9	23	8,6	15	7,6
Totaux	131		268		206	

c.3. Distributions phytogéographiques

L'analyse du tableau 9 montre que :

- Les plantes rudérales de ces trois entités sont en majorité des espèces à large distribution phytogéographique. Parmi celles-ci, les espèces pantropicales sont les plus nombreuses.
- Les espèces endémiques du Zaïre figurent dans toutes les 3 flores étudiées avec des proportions presque égales.

Tableau 9 : Comparaison des distributions phytogéographiques de la flore rudérale d'Isiro avec celles de Makiso et Bengamisa

Distribution phytogéographiques	Isiro		Makiso		Bengamisa	
	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%	Nb d'espèces	%
Esp. à large dis. débordant d'Afrique						
- Cosmopolites	4	3,1	14	5,2	8	3,7
- Pantropicales	49	37,4	99	35,1	77	37,2
- Paléotropicales	20	15,3	45	16,8	29	14
- Afro-américaines	10	7,6	25	9,3	19	9,2

Tableau 9 (suite)

Esp. connues uniquement de l'Afrique						
- Afro-tropicales	24	18,3	57	21,3	28	13,6
- Afro-malgaches	7	5,3	11	4,1	2	1
- Guinéennes	7	5,3	12	4,5	20	9,7
- Centro-guinéennes	3	2,3	5	1,9	12	5,8
- Soudano-zambéziennes	2	1,5	--	--	--	--
Esp. connues seulement du Zaïre						
- Zaïroises	5	3,9	5	1,9	5	2,4

La pauvreté en nombre d'espèces de notre flore rudérale par rapport à celles des autres localités considérées (Bengamisa, Kindu et Makiso) serait due au temps très limité dont nous disposions pour les travaux sur le terrain. Il nous faut aussi tenir compte du fait qu'une partie importante du matériel d'herbier avait été endommagé lors du voyage, sans oublier qu'un bon nombre d'échantillons sont restés non déterminés ^{ou déterminés} seulement jusqu'au niveau générique ou de famille, parmi lesquels il y avait des plantes rudérales.

En outre, cette flore rudérale semble présenter le même degré de similitude avec celles des autres localités considérées. Ceci serait la conséquence de leur appartenance à un même secteur géobotanique, le forestier central.

4.3. FLORE DES FORMATIONS INTRAURBAINES

L'abondance des plantes ligneuses dans ces formations peut s'expliquer par le fait que ces formations sont des stades intermédiaires de la série évolutive de recolonisation forestière ayant comme stade climax des forêts primaires. Ce qui fait que les arbres, lianes et arbustes y soient largement représentés dans leur jeunesse.

L'abondance des espèces connues seulement de l'Afrique, et plus particulièrement des espèces de l'ensemble guinéen confirme l'appartenance de la cité d'Isiro à la région guinéenne.

C O N C L U S I O N S

Au terme de ce travail qui constitue notre modeste contribution à l'étude de la flore urbaine d'Isiro, nous pouvons émettre ces quelques conclusions et suggestions.

La flore urbaine d'Isiro telle étudiée par nous compte 428 espèces dont 5 Ptéridophytes, 4 Gymnospermes (tous cultivés) et 419 Angiospermes.

Les plantes cultivées représentent 49,1 % de cette flore. Elles sont suivies des plantes rudérales (30,6 %). Les espèces des formations intraurbaines et les plantes relictuelles ont respectivement 25 % et 3,3 %.

Cette flore est dominée par les phanérophytes qui représentent 50,7 %. Elles sont suivies des thérophytes (18,9 %).

Les plantes ligneuses (56,8 %) sont les plus nombreuses de cette flore.

La majorité des espèces (59,3 %) de cette flore ont une large distribution phytogéographique.

Les plantes sont très liées à la vie de l'homme et à ses activités. Elles présentent beaucoup d'importance pour ce dernier. Elles contribuent à l'alimentation de la population, à la culture et formation des citoyens, à la santé et création d'un cadre de vie adéquat, et à l'économie urbaine.

De ce qui précède, nous suggérons:

a) Que des études plus approfondies soient entreprises en fin que la flore urbaine d'Isiro soit complètement connue. Ces études devraient concerner surtout la flore des marécages et les utilisations de ces plantes par la population.

b) Que les responsables de l'administration urbaine ainsi que ceux des services de l'environnement et aménagement urbains puissent :

- Songer à la plantation des arbres aux bords des avenues. Ces arbres serviront à l'ombrage, à la lutte contre la poussière et à l'embellissement de la cité.
- Songer à aménager les différents terrains vagues éparpillés à travers la cité, et surtout dans la localité Tely. Ils peuvent servir à l'aménagement des terrains de jeux, parcs d'attractions, et lieu de repos. Ceux-ci peuvent occuper les terrains allant de la SNCZ jusqu'au Stade Momam MOBUTU de Kinkole, de part et d'autre du chemin de fer.
- Eduquer la population sur la valeur ornementale des végétaux et l'amener à entretenir les haies vivantes, les jardins d'agrément, potagers, ... Toutes ces activités n'exigent pas beaucoup de moyens matériels, mais d'avantage de volonté.
- Planifier l'exploitation de la forêt environnante de la Cité d'Isiro et planter des nouvelles zones vertes tout autour de la cité pour maintenir le mésoclimat de la cité.
- Mettre fin à l'abattage irrégulier des arbres relictuels subsistants dans la cité. N'autoriser l'abattage qu'au cas où ces arbres présenteraient un réel danger pour la population.

B I B L I O G R A P H I E

1. AUBREVILLE, A.; 1968 - Flore du Gabon. Vol. 15. Légumi-
neuses. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris
362 p.
2. BALANGI, M.; 1977 - Les Dicotylédones gamopétales ren-
contrées parmi les rudérales et les
mauvaises herbes de Kisangani. Mono-
graphie polycopiée inédite, IFA
Yangambi 31 p.
3. BERHAUT, J.; 1967 - Flore du Sénégal. Claire africaine,
Dakar. 485 p.
4. CARRINGTON, J.; 1973 a- Fougères sauvages de Kisangani.
Document polycopié. UNIKIS, Fac.
Sc., Kisangani, 18 p.
5. CARRINGTON, J.; 1973 b- Flore rudérale de Kisangani :
Laïches et graminées. Document po-
lycopié, UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani
31 p.
6. CARRINGTON, J.; 1974 - Flore rudérale de Kisangani :
Angiospermes (Sauf Laïches et gra-
minées). Document polycopié,
UNIKIS, Fac. Sc., 58 p.
7. CIKURU, B.; 1982 - Flore et végétation rudérales de
Bengamisa Mémoire polycopié inédit. UNIKIS,
Fac. Sc., Kisangani, 111 p.
8. DEVRED, G.; 1957 - Récolte et conservation des végé-
taux au Congo-Belge et Rwanda-Uru-
ndi. Publ. INEAC, Bruxelles, 32p.
9. TRAORE, d.; 1975 - Les espèces rudérales du genre
Cyperus dans la région d'Abidjan.
Mémoire polycopié inédit. Universi-
té d'Abidjan. Fac. Sc., 53 p.
10. FURON, R.; 1968 - Géologie d'Afrique. Payot, Paris
374 p.
11. GERMAIN, K.; 1952 - Les associations végétales de la
plaine de RUIZIZI (Congo-Belge) en
relation avec leur milieu. Publ.
INEAC. Sér. Scient. N° 52, Bruxel-
les. 321 p.
12. GOUROU, P.; 1964 - Atlas classique. Hachette. Paris
99 p.

13. KALANDA, K.; 1987 - Cours de biogéographie des plantes. 1ère licence P.T. UNIKIS, Fac. Sc. Kisangani
14. KOEHLIN, J.; 1962 - Flore du Gabon. Vol. 5 : Graminées. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris, 291 p.
15. LAMAZANI, M.; 1978 - Monocotylédones spontanées rudérales et mauvaises herbes de Kisangani. Monographie polycopiée inédite. IFA Yangambi. 62 p.
16. LAUDELOUT, H. et DUBOIS, H.; 1951 - Microbiologie des sols latériques de l'Uélé. Publ. INEAC. Sér. Scient. n° 50 p.
17. LEBRUN, J.; 1947 - La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Edouard. Inst. Parcs - Nat. Congo-Belge. Fasc. 1 Bruxelles 800 p.
18. LEJOLY, J. et LISOWISKI, S.; 1978 - Catalogue des plantes vasculaires des Sous-Régions de Kisangani et de la Tshopo. Document polycopié. UNIKIS, Fac. Sc. Kisangani 128 p.
- LISOWISKI, S.
19. LEJOLY, J., et NDJELE, M.; 1983 - Catalogue informatisé des plantes vasculaires des Sous-Régions de Kisangani et de la Tshopo. Laboratoire de botanique systématique et de l'écologie de l'ULB, Bruxelles. 136 p.
20. LEONARD, J.; 1950 - Botanique du Congo-Belge. I. Les groupements végétaux, in Encyclopédie du Congo-Belge. Ed. Buleweld, Bruxelles pp. 345-389.
21. LUBINI. 1982 - Végétations messicole et post-culturale des Sous-Régions de Kisangani et de la Tshopo. Thèse doctorat inédite-Annexe. UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani 46p.
22. LUFUNYEKE, L.; 1977 - Les graminées panicoides spontanées de Kisangani. Monographie polycopiée inédite, IFA Yangambi, 29p.
23. LUNGILI, K-T.; 1977 - Les plantes rudérales de la ville de Kindu en comparaison avec celles de la ville de Kisangani 46 p.
24. MALAISE, F. et LEBLANC, M.; 1978 - Lubumbashi, un écosystème urbain tropical. Centre international de semiologie, UNAZA, Lubumbashi, 166 p.

25. NEUDI, M.; 1976 - Considérations générales sur les mauvaises herbes et moyens de lutte dans les régions tropicales. Monographie photocopiée inédite, UNAZA Campus de Kisangani, Fac. Sc., agronomie, Kisangani, 45 p.
26. MULLENDERS, W.; 1954 - La végétation de Kaniama (entre Lubush-Lubulash) Congo-Belge. Sér. Scient. n° 61, INFAC, Bruxelles, 499 p.
27. NDOMBE, A.; 1978 - Les Dicotylédones mauvaises herbes de Kisangani. Monographie photocopiée inédite, IFA Yangambi, 32 p.
28. NYAKABWA, M.; 1976 - Flore urbaine de Kisangani. Mémoire photocopié inédit, UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani, 159 p.
29. NYAKABWA, M.; 1981 - La flore et végétation rudérales de la zone Makiso (Kisangani). Dissertation DES, UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani, 216 p.
30. NYAKABWA, M.; 1982 - Les phytocénoses de l'écosystème urbain de Kisangani. Thèse doctorale inédite, UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani, 997 p.
31. NYAKABWA, M.; 1986 - Cours d'autoécologie. 3è graduat P.T. Photocopié. UNIKIS, Fac. Sc. Kisangani, 107 p.
32. OLOWELE, B.; 1977 - Les Dicotylédones dialypétales rencontrées parmi les rudéralas et les mauvaises herbes de Kisangani. Monographie photocopiée inédite. IFA Yangambi, 35 p.
33. OWANDJ'ONEMA, T.; 1977 - Les Cyperaceae spontanés de Kisangani. Monographie photocopiée inédite, IFA Yangambi, 39 p.
34. PITOT, A.; 1950 - Récolte et préparation des collections botaniques. IFAN, DAKAR, 41 p.
35. SCHMITZ, A.; 1971 - La végétation de la plaine de Lubumbashi (Haut-Katanga) Publ. INFAC, Sér. Scient., Bruxelles, 338 p.
36. SCHNELL, R.; 1952 - Végétation et flore de la région montagneuse du Nimba. IFAN, Dakar, 602 p.

37. STANER, P., S. d. - Éléments d'horticulture congolaise. Publ. de la Direction de l'agriculture, de l'élevage et de la colonie, Bruxelles, 161 p.
38. TANGHE, M.; 1984 - Cours de Biogéographie. ULB, Bruxelles.
39. TOWNROW, J.; 1959 - Some grasses of South Western Nigeria. Ibadan University Press, Ibadan, 41 p.
40. TROUPIN, R.; 1956 - Flore des Spermatophytes du Parc National de Garamba. I Gymnospermes et Monocotylédones. Inst. Parcs. Nat. du Congo-Belge, Bruxelles, 349 p.
41. TROUPIN, R.; 1971 - Syllabus de la flore du Rwanda : Spermatophytes. Musée royal d'Afrique centrale, Annales sér n° 80, Tervuren, Bruxelles, 340 p.
42. WOME, B.; 1977 - Plantes médicinales de Kisangani. Mémoire polycopié inédit, UNIKIS, Fac. Sc., Kisangani, 98 p.
43. WOME, B.; 1985 - Recherches ethnopharmacognosiques sur les plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle à Kisangani (Haut-Zaïre). Thèse polycopiée inédite, Fac. Sc., Université Libre de Bruxelles, 561 p.
44. LIKUNDE, B.; 1987 - Contribution à l'étude de la forêt à Gilbertiodendron dewevae (De Wild.) J. Léonard de Yalisombo (Kisangani). Mémoire polycopié inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 68 p.
45. Flore d'Afrique centrale (Zaïre-Rwanda et Burundi) 1983, Compositae (Asteraceae).
46. Flore du Congo-Belge et du Rwanda-Urundi : Spermatophytes.
47. Données agroclimatiques pour l'Afrique. Vol.2, Pays au Sud de l'équateur, FAO, Rome, 1984.
48. Rapport annuel du service météorologique d'Isiro, 1987.
49. Rapport annuel Zone de Rungu, 1987.

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Pages
AVANT - PROPOS	00
RESUME	01
SUMMARY	02
INTRODUCTION	03
1. Présentation du sujet	03
2. Travaux antérieurs	04
3. But et intérêt du travail	04
<u>CHAPITRE I. ETUDE DU MILIEU</u>	05
1.1. Localisation géographique et division adminis- trative de la cité urbaine d'Isiro	05
1.2. Relief et hydrographie	05
1.3. Données climatiques	06
1.3.1. Températures	06
1.3.2. Précipitation	06
1.3.3. Humidité atmosphérique	06
1.3.4. Insolation	07
1.3.5. Vents	07
1.4. Sols et sous-sols	07
1.5. Chorologie et végétation	08
1.6. Action anthropique	08
<u>CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES</u>	10
2.1. Matériel	10
2.2. Méthodes	10
2.2.1. Travaux sur le terrain	10
2.2.2. Travaux au laboratoire	10
2.3. Difficultés rencontrées	15
<u>CHAPITRE III. ETUDE FLORISTIQUE</u>	16
3.1. Liste floristique	16
3.2. Analyse floristique globale	45
3.3. Analyse des types des flores étudiées	51
3.3.1. Flore cultivée	51
3.3.2. Flore relictuelle	59

	Pages
3.3.3. Flore rudérale	61
3.3.4. Flore des formations préforestières intra-urbaines	65

CHAPITRE IV. VALFUR SOCIALE DE LA FLORE D'ISIRO

4.1. Flore et beauté de la cité	69
4.2. Flore et alimentation	70
4.3. Flore et santé	71
4.4. Flore et économie	72
4.5. Flore et culture	73

CHAPITRE V. DISCUSSION DES RESULTATS

5.1. La flore urbaine d'Isiro	74
5.2. Comparaison des types des flores d'Isiro avec celles des autres régions du Zaïre	75
5.2.1. Indice de Similitude de JACCARD	75
5.2.2. Comparaison de la flore cultivée d'Isiro avec celle de Kisangani (NYAKABWA, 1976).....	76
5.2.3. Comparaison de la flore rudérale d'Isiro avec celles de Makiso, Bengemisa et Kindu	77
5.3. Flores des formations préforestières intra-urbaines	82
CONCLUSIONS.....	83
BIBLIOGRAPHIE	85
TABLE DES MATIERES	89