

Chorologie, écologie et ethnobotanique de certains *Ficus* sp. L. (Moraceae) au Sénégal

Doudou Diop ⁽¹⁾, Mame Samba Mbaye ⁽²⁾, Aboubacary Kane ⁽²⁾, Bienvenu Sambou ⁽³⁾,
Kandioura Noba ⁽²⁾

⁽¹⁾ Université Cheikh Anta Diop. Institut Fondamental d’Afrique Noire/CAD. Laboratoire de Botanique BP 206. Dakar-Fann (Sénégal). E-mail : diopdoudou@hotmail.com

⁽²⁾ Université Cheikh Anta Diop. Département de Biologie végétale. Laboratoire de Botanique et Biodiversité. BP 5005. Dakar-Fann (Sénégal).

⁽³⁾ Université Cheikh Anta Diop. Institut des Sciences de l’Environnement. BP 5005. Dakar-Fann (Sénégal).

Reçu le 29 juillet 2010, accepté le 23 juin 2011.

Le genre *Ficus* (Moraceae) est l’un des plus importants de la flore tropicale par le nombre d’espèces. Au Sénégal, il constitue, chez les ligneux, le genre le plus diversifié de la flore avec plus de 30 espèces. Si les espèces les plus connues font déjà l’objet de protections sous diverses formes, les taxons les moins connus sont fréquemment abattus pour faire place aux cultures. Cette étude se focalise sur les aires de répartition, l’écologie et les usages afin de disposer de données pour mieux valoriser *Ficus* au Sénégal. Pour ce faire, des enquêtes ont été menées auprès des populations et les résultats obtenus ont été complétés par la recherche bibliographique et les informations mentionnées sur les parts d’herbier. L’étude chorologique et écologique a montré que ces espèces sont d’origine africaine et occupent des milieux divers. Au Sénégal, elles sont essentiellement localisées au Sud du pays où règne un climat guinéen ou soudano-guinéen. Elles affectionnent les forêts humides de la Casamance, les galeries forestières et les vallées humides de la région orientale du Sénégal. Toutefois, *F. abutilifolia*, *F. cordata*, *F. dicranostyla*, *F. glumosa*, *F. platyphylla* et *F. sycomorus* sont rencontrées dans les savanes chaudes et sèches de la zone soudanienne, sur des sols sablo-argileux, latéritiques et rocheux. L’étude ethnobotanique a montré un large éventail d’usages des espèces du genre *Ficus*. Des 19 espèces autochtones utilisées par les populations, 7 types d’usages ont été mis en évidence.

Mots-clés. *Ficus* sp., Moraceae, chorologie, écologie, ethnobotanique, Sénégal.

Chorology, ecology and ethnobotany of fig trees in Senegal. *Ficus* (Moraceae) is one of the most important genera of the tropical flora because of its high number of species. Among the ligneous plants, this genus is the most diversified within the Senegalese flora and accounts for more than 30 species. If the most known species are protected in various forms, the least known ones are frequently slashed to make place for cash crops. This study focused on distribution areas, ecology and uses of *Ficus* species in order to better valorise them. Interviews were carried out with local people and the results obtained were completed by literature research and information mentioned on herbarium sheets. The chorological and ecological study shows that all the species are African native plants and grow in various biotopes. In Senegal, they are mainly situated in the South with a Guinean and Soudano-Guinean climate. They are very frequent in the humid forests of the Casamance, the gallery forests and the humid valleys of Eastern Senegal. However, *F. cordata*, *F. dicranostyla*, *F. glumosa*, *F. platyphylla* and *F. sycomorus* are found in the hot and dry savanna of the Sudanese area, on rock, and lateritic sandy soils. This ethnobotanical study reports a wide range of uses for the *Ficus* species. Among the 19 native species used by the local populations, 7 types of uses have been distinguished.

Keywords. *Ficus* sp., Moraceae, chorology, ecology, ethnobotany, Senegal.

1. INTRODUCTION

En Afrique, les espèces du genre *Ficus* L. occupent une place importante. En forêt comme en savane, on

ne peut faire quelques pas sans en rencontrer, de même que dans nos villes et villages (Audru, 1982).

Au Sénégal, 32 espèces ont été répertoriées faisant de *Ficus* sp. le genre le plus diversifié chez les ligneux

(Ba et al., 2001 ; Diop, 2006). Nombreuses de ces espèces sont cultivées et joueraient un rôle décoratif, améliorant le climat (fraîcheur, oxygénation, anti-érosion, brise-vent, etc.), un rôle socio-économique, alimentaire et parfois un rôle mystico-religieux. D'autres espèces du genre, non moins importantes, sont fréquemment abattues pour faire place aux cultures saisonnières de rente. Toutefois, une grande partie de ces espèces fournissent également aux populations rurales des produits intéressants, à savoir substances médicinales, bois d'œuvre, perches, bois de chauffage, résines, fibres, fourrage, légumes et, bien entendu, fruits.

À part des études botaniques (Berhaut, 1967 ; Berhaut, 1979 ; Kerharo et al., 1974), les espèces du genre *Ficus* n'ont, à notre connaissance, pas été étudiées et n'ont pas donné lieu à d'importantes recherches scientifiques jusqu'ici. C'est dans un cadre de contribution à une valorisation de notre patrimoine naturel que s'inscrit cette étude. Elle se focalise sur la répartition géographique, l'écologie et les différents usages possibles des figuiers par les populations animales et humaines.

Plus spécifiquement, cette étude qui a été entamée en 2001 et finalisée en 2006, a pour objectif :

- d'établir la distribution de 24 espèces du genre *Ficus* au Sénégal,
- de rechercher les corrélations possibles entre la distribution géographique et les facteurs écologiques,
- de rechercher l'intérêt des espèces du genre *Ficus* pour les populations animales et humaines.

2. MÉTHODES D'ÉTUDES CHOROLOGIQUES, ÉCOLOGIQUES ET ETHNOBOTANIQUES

2.1. Matériel végétal

Nous avons identifié d'abord les espèces à étudier grâce aux clés internationales de la systématique (Berhaut, 1967 ; Berhaut, 1979 ; Berg, 1985 ; Arbonnier, 2000). Pour chacune des espèces étudiées, des échantillons d'herbiers ont été récoltés et séchés à l'ombre, à l'abri de l'humidité et de la chaleur, en prenant soin de trier chacun de ses organes (feuilles, fruits, écorce et racines) qui sont ensuite conservés soigneusement jusqu'à leur étude.

2.2. Chorologie et écologie du genre *Ficus* L.

La répartition géographique et les conditions écologiques des espèces du genre *Ficus* L. ont été établies à partir des flores (Hutchinson et al., 1958 ; Berhaut, 1967 ; Berhaut, 1979 ; Schnell, 1976 ; Adam, 1981 ; Berg, 1985 ; Arbonnier, 2000), des monographies, des

manuels de Botanique et d'Agronomie (Aubréville, 1950 ; Aubréville, 1959 ; Adam, 1961 ; Adam, 1962 ; Audru, 1982), de différents travaux (Aweke, 1979 ; Berg, 1990 ; Lebrun et al., 1992), de sites internet (Base de données des plantes d'Afrique : <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/> ; <http://www.aluka.org/> et <http://www.xycol.net/>) et de nos propres observations.

Cette étude a été complétée par des indications sur les localités mentionnées sur 293 fiches descriptives d'échantillons botaniques dont 76 sont conservées dans les herbiers de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (IFAN) et du Département de Biologie végétale de l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD) à Dakar et 217 fiches consultables dans la base de données de l'herbier du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) à Paris.

Ces différentes sources ont permis de préciser, pour chaque espèce de *Ficus* L., la distribution géographique et les conditions écologiques.

Les aires de répartitions des espèces végétales en Afrique tropicale, représentées par les subdivisions phytogéographiques proposées par Lebrun (1947)¹ cité par Schnell (1976) ont été utilisées pour caractériser la répartition des espèces de *Ficus* au niveau continental. La superposition de la carte de l'Afrique avec ces subdivisions phytogéographiques, sur celle contenant les limites des États d'Afrique, a permis d'apprécier l'aire de distribution géographique de chacune des espèces étudiées.

2.3. Ethnobotanique

L'étude ethnobotanique des espèces du genre *Ficus* a été menée en collaboration avec les populations rurales des zones prospectées (régions de Dakar, Fatick, Kédougou, Thiès, Tambacounda et Ziguinchor au Sénégal) (**Figure 1**) et avec des tradipraticiens de ces régions. Les échantillons d'herbiers collectés ou de rameaux fertiles à feuilles ont été présentés au préalable aux personnes ressources pour leur identification. Au total, 103 personnes adultes dont 72 hommes et 31 femmes, et parmi lesquels 65 sont reconnues comme guérisseurs traditionnels, ont pu déterminer les espèces et répondre aux questions relatives à l'utilisation des *Ficus* dans les domaines artisanaux, alimentaires et médicinaux.

Les données ethnobotaniques obtenues par l'étude ont ensuite été complétées par des informations obtenues des flores (Aubréville, 1950 ; Aubréville, 1959 ; Berhaut, 1967 ; Berhaut, 1979 ; Berg,

¹ Lebrun J., 1947. *La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Édouard. Exploration du Parc national Albert. Mission J. Lebrun (1937-1938), pt 1* (2 vol.). Bruxelles : Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge.

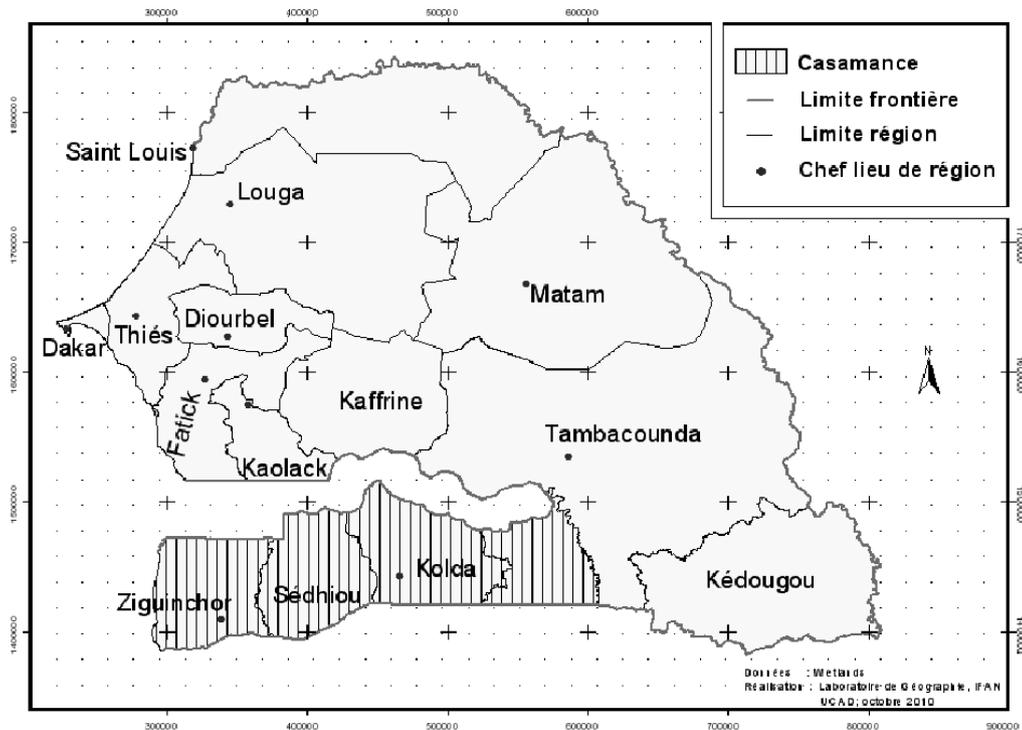


Figure 1. Les différentes régions administratives du Sénégal, année 2010 (avec l'autorisation de l'IFAN) — *Various administrative areas of Senegal, 2010 (with IFAN's permission).*

1985), des manuels de botanique et d'agronomie (Audru, 1982 ; Dury, 1997 ; de Garine, 2002), de la pharmacopée traditionnelle africaine de Kerharo et al. (1974), des différents travaux cités dans les références bibliographiques et des informations obtenues via Internet.

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1. Répartition géographique

Le **tableau 1** synthétise l'ensemble des données tirées des échantillons d'herbiers du Laboratoire de Botanique de l'IFAN Cheikh Anta Diop de l'UCAD, du Département de Biologie végétale de la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCAD. Il récapitule l'essentiel des caractéristiques de la distribution géographique à différentes échelles des espèces étudiées du genre *Ficus*, à partir des données bibliographiques et de nos observations personnelles.

Dans le monde. Le **tableau 1** montre que parmi les 24 taxons étudiés, seulement 5 (**Figure 2**) sont signalés hors du continent africain. Il s'agit de :

- *F. lutea* et *F. ingens* rencontrés en Amérique centrale (Panama),

- *F. exasperata*, *F. sur* et *F. sycomorus* rencontrés au Moyen-Orient.

Plusieurs références confirment l'origine africaine des espèces étudiées (Hutchinson et al., 1958 ; Berhaut, 1979 ; Berg, 1992). La présence de certaines d'entre elles (*F. lutea*, *F. sycomorus*, *F. ingens*, *F. sur*, *F. exasperata*) en dehors du continent africain serait probablement due aux activités de l'homme (horticulture, reboisement, etc.) et aux oiseaux migrateurs (Bellakhdar, 2004).

En Afrique. En ce qui concerne le continent africain, les espèces étudiées sont toutes présentes en Afrique tropicale.

Cette présence est plus marquée dans la région guinéenne de Lebrun, 1947¹ cité par Schnell (1976) où 96 % des espèces étudiées ont été signalées (**Figure 3**). Dans cette région, la diversité des espèces du genre *Ficus* est plus élevée dans les pays équatoriaux où la pluviométrie est largement supérieure à 1500 mm : 60 taxons au Cameroun (Berg, 1985), 40 au Gabon (Berg, 1984), 35 en Côte d'Ivoire (Aubréville, 1959) et 32 au Sénégal (Berhaut, 1967 ; Berhaut, 1979).

La présence des *Ficus* est moindre dans la région soudano-zambézienne avec 79 % (**Figure 3**) où 5 des espèces étudiées n'ont pas été signalées. Il s'agit de

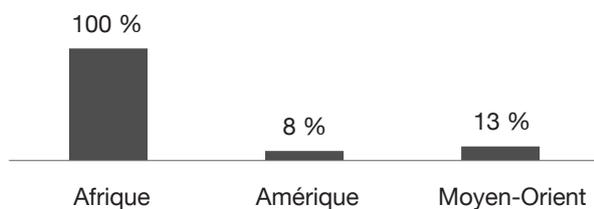
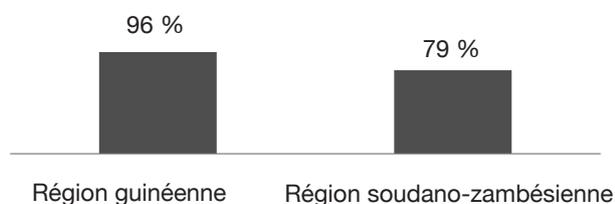
Tableau 1. Répartition géographique de 24 espèces du genre *Ficus* L. présentes au Sénégal — *Geographical distribution of the 24 Ficus L. species in Senegal.*

Espèces	Monde	Afrique	Sénégal
<i>F. abutilifolia</i> (Miq.) Miq.	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹	Tambacounda Kédougou ^{1,2,3}
<i>F. conraui</i> Warb.	Afrique ^{5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶	Tambacounda (Dindéfello) Ziguinchor (Oussouye) ¹
<i>F. cordata</i> Thunb. subsp. <i>lecardii</i> (Warb.) C.C.Berg	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Tambacounda (Niokolo Koba, Kédougou) ^{1,2,3}
<i>F. dicranostyla</i> Mildbr. var. 'dicranostyla'	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Dakar, Fatick, Tambacounda, Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. elasticoides</i> De Wild.	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹	Ziguinchor ^{1,2,3,4} Kolda ^{1,2,3}
<i>F. exasperata</i> Valh	Afrique ^{2,5,6} Péninsule arabique ⁷	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Tambacounda (Kédougou) ^{1,2,3}
<i>F. glumosa</i> Delile var. 'glumosa' Delile	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Fatick, Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3}
<i>F. glumosa</i> Delile var. 'glaberrima' Mart	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Delta du Saloum ^{1,2,3} Tambacounda ^{1,2,3}
<i>F. ingens</i> (Miq.) Miq.	Afrique ^{2,5,6} Amérique (Honolulu, USA) ⁹	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Fatick, Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,3}
<i>F. iteophylla</i> Miq.	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Fatick ^{1,2,3} , Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3}
<i>F. lutea</i> Valh	Afrique ^{2,5,6} Amérique Centrale (Panama) ⁹	Région guinéenne ¹⁻⁷ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Dakar, Fatick, Saint-Louis, Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} , Thiès ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. natalensis</i> Hochst. subsp. <i>leprieurii</i> (Miq.) C.C.Berg	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Ziguinchor ^{1,2,3}
<i>F. ottoniifolia</i> (Miq.) Miq. subsp. <i>ottoniifolia</i>	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹	Ziguinchor (Oussouye) ^{1,2,3,4}
<i>F. ovata</i> Valh	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Dakar, Fatick, Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. platyphylla</i> Delile	Afrique ^{2,5,6}	Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Dakar ^{1,2} , Fatick ^{1,2,3} , Saint-Louis ¹ , Thiès ^{1,2,3} , Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,3}
<i>F. polita</i> Valh subsp. <i>polita</i>	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Fatick ^{1,2} , Niayes ^{1,2} , Thiès ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,4}
<i>F. scott-elliottii</i> Milbr. & Burret	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹	Fatick ^{1,3} , (Iles du Saloum), Niayes ¹ , Tambacounda ¹ , Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. sp.</i>	Afrique ¹	Région guinéenne ¹	Tambacounda (Dindéfello) ¹
<i>F. sur</i> Forssk.	Afrique ^{2,5,6} , Syrie ¹⁰	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Fatick ^{1,2,3} , Niayes ^{1,2,3} , Kaolack, Tambacounda ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,4}

Tableau 1 (suite). Répartition géographique de 24 espèces du genre *Ficus* L. présentes au Sénégal — *Geographical distribution of the 24 Ficus L. species in Senegal.*

Espèces	Monde	Afrique	Sénégal
<i>F. sycomorus</i> L. subsp. <i>gnaphalocarpa</i> (Miq.) C.C.Berg	Afrique ^{2,5,6} Moyen-Orient ⁸	Région guinéenne ¹ Région soudano-zambézienne ¹	Dakar ^{1,2,3} , Fatick ^{1,2,3} , Kaolack ^{1,2,3} , Thiès ^{1,2,3} , Tambacounda ^{1,2,3}
<i>F. thonningii</i> Blume	Afrique ^{2,5,6}	Région Guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹	Diourbel ^{1,2,3} , Fatick, Kaolack, Kolda, Saint-Louis ¹ , Tambacounda, Thiès, Ziguinchor ^{2,3,4}
<i>F. trichopoda</i> Baker	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Fatick ^{1,2,3} , Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. umbellata</i> Valh	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Fatick, Tambacounda, Kédougou ^{1,2,3} , Ziguinchor ^{1,2,3,4}
<i>F. vallis-choudae</i> Delile	Afrique ^{2,5,6}	Région guinéenne ¹⁻⁶ Région soudano-zambézienne ¹⁻⁶	Tambacounda Kédougou ^{1,2,3}

1 : observations personnelles — *personal observations* ; 2 : Berhaut, 1969 ; Berhaut, 1979 ; 3 : fiches d'Herbier — *herbarium sheets* ; 4 : Adam, 1961 ; Adam, 1981 ; 5 : Berg, 1985 ; Berg, 1990 ; 6 : Lebrun et al., 1992 ; 7 : <http://www.rarepalmseeds.com>, (12.04.2004) ; 8 : Bellakhdar, 2004 ; 9 : <http://www.tropicos.org>, (12.04.2004) ; 10 : <http://nature.jardin.free.fr>, (12.04.2004).

**Figure 2.** Fréquence des *Ficus* étudiés sur les continents — *Frequency of Ficus studied on the continents.***Figure 3.** Fréquence des *Ficus* étudiés dans les régions guinéennes et soudano-zambésiennes — *Frequency of Ficus studied in the Guinean and Soudano-Zambesian areas.*

F. conraui, *F. elasticoides*, *F. ottoniifolia*, *F. scott-elliottii*, *F. sp.* Cette région correspond au domaine des savanes sèches et des steppes (Schnell, 1976).

Au Sénégal. Au Sénégal, nous pouvons distinguer 3 groupes selon l'importance de leur aire géographique : les espèces très répandues, les espèces moyennement répandues et les espèces confinées au sud du pays.

- les espèces très répandues sont : *F. lutea*, *F. platyphylla*, *F. sycomorus* et *F. thonningii* ; elles sont rencontrées dans les régions de Saint-Louis, Thiès, Dakar, Kaolack, Fatick, Tambacounda, Kolda et Ziguinchor ; dans les régions côtières et centrales, elles sont plantées dans les villes comme espèces ornementales et en milieu rural, comme arbres à palabre ou conservées et protégées dans les champs ; elles sont retrouvées également dans les savanes arborées et les galeries forestières de la région de Tambacounda ou dans les forêts claires de la Basse Casamance.
- les espèces moyennement répandues sont : *F. dicanostyla*, *F. glumosa*, *F. iteophylla*, *F. ovata*, *F. polita*, *F. scott-elliotti*, *F. sur*, *F. trichopoda* et *F. umbellata* ; ces espèces couvrent les régions de Dakar, Thiès, Fatick, Tambacounda, Kolda et Ziguinchor.
- neuf autres espèces ne sont rencontrées que dans les régions sud du Sénégal. Il s'agit des espèces suivantes :
 - d'une part, de *F. ingens*, *F. abutilifolia*, *F. cordata*, *F. vallis-choudae*, *F. conraui*, *F. sp.*, soit 6 espèces récoltées dans la régions de Tambacounda ;
 - d'autre part, de *F. elasticoides*, *F. natalensis*, *F. ottoniifolia*, *F. conraui*, récoltées dans la région de Ziguinchor.

Ces observations ne doivent pas être considérées comme définitives ; il est certain que des récoltes nouvelles dans la région de Casamance, en proie à une rébellion armée qui nous a empêchés de retrouver

toutes les espèces signalées par Berhaut (1979), viendront modifier sensiblement cette répartition.

En outre, les *Ficus* sont mieux représentés dans les forêts soudano-guinéennes du Sud avec 67 % des espèces étudiées (**Figure 4**), que dans les savanes soudaniennes du centre-est du Sénégal avec 33 %.

Dans cette partie sud du Sénégal, l'abondance des pluies, la durée de la saison pluvieuse (4 à 5 mois) et le climat humide, joueraient un rôle très important dans la répartition géographique des espèces du genre. En plus de ces facteurs climatiques, la répartition géographique des espèces du genre *Ficus* serait aussi tributaire de deux autres facteurs : le mode de dissémination des graines et l'action anthropique. En effet, les *Ficus*, par leur faculté de fructification multiple dans une même année, constituent une réserve de nourriture abondante et de qualité pour les animaux et parfois pour l'homme. Ceci favoriserait la dissémination de leurs fruits par les animaux nomades, en particulier les oiseaux (Perrier de la Bathie, 1928). L'utilisation par l'homme de certaines espèces de *Ficus* (*F. ovata*, *F. lutea*, *F. thonningii*, *F. sycomorus*, *F. polita* et *F. umbellata*) a permis d'étendre leurs aires de répartition hors de leurs milieux naturels.

3.2. L'écologie des espèces

Le **tableau 2** récapitule les caractéristiques écologiques des espèces étudiées du genre *Ficus* L., à savoir :

- le groupement végétatif,
- le type de climat,
- les conditions pédologiques.

Au plan écologique, les résultats montrent une variabilité au niveau de la végétation, du climat et de la pédologie.

En ce qui concerne l'habitat, on distingue deux groupes d'espèces :

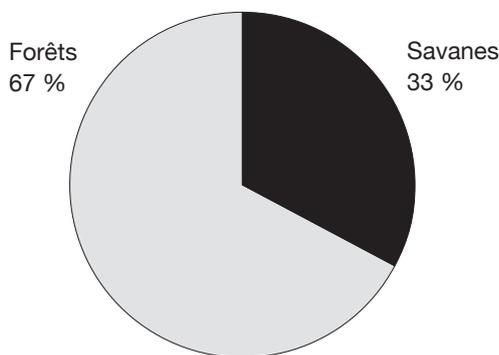


Figure 4. Fréquence des *Ficus* étudiés dans les forêts et savanes au Sénégal — *Frequency of Ficus studied in forests and savannas in Senegal.*

- les espèces de savanes : *F. abutilifolia*, *F. cordata*, *F. dicranostyla*, *F. glumosa*, *F. ingens*, *F. iteophylla* et *F. platyphylla*,
- les espèces de forêts et de galeries forestières, des zones des dépressions humides comme les Niayes, des abords des cours d'eau ou des vallées humides : *F. conraui*, *F. elasticoides*, *F. exasperata*, *F. lutea*, *F. natalensis*, *F. ottoniifolia*, *F. ovata*, *F. polita*, *F. scott-elliottii*, *F. sp.*, *F. sur*, *F. trichopoda*, *F. umbellata* et *F. vallis-choudae*.

Au niveau des zones climatiques (**Figure 5**), la plupart des espèces sont inféodées aux climats soudano-guinéen (52 %) et guinéen (30 %) (**Figure 6**).



Figure 5. Différentes zones climatiques au Sénégal — *Various climatic zones in Senegal.*

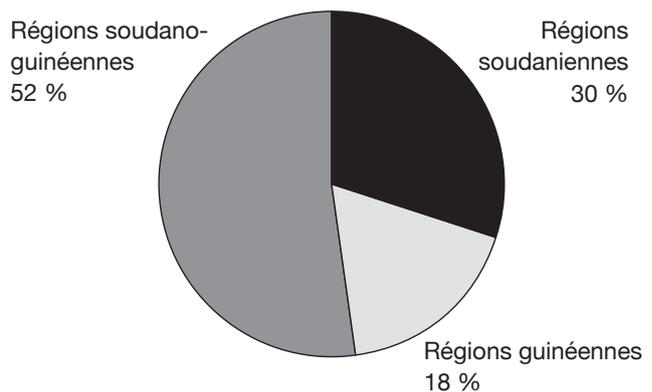


Figure 6. Fréquence des *Ficus* étudiés dans les régions soudaniennes, soudano-guinéennes et guinéennes du Sénégal — *Frequency of Ficus studied in Sudanese, Soudano-Guinean and Soudano-Zambesian areas in Senegal.*

Tableau 2. Écologie de 24 espèces du genre *Ficus* rencontrées au Sénégal — *Ecology of 24 species of Ficus genus in Senegal.*

Espèces	Caractères écologiques		
	Biotope	Climat	Pédologie
<i>F. abutilifolia</i>	Zones de savanes, bords de galeries	Climat soudano-guinéen	Endroits rocheux ensoleillés
<i>F. conraui</i>	Zones de forêts denses, galeries forestières humides, ripicoles	Climat guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux
<i>F. cordata</i> subsp. <i>lecardii</i>	Zones de savane aux bords des bowés et galeries forestières	Climat soudano-guinéen	Milieus rocheux (dalles latéritiques, etc.)
<i>F. dicranostyla</i> var. ' <i>dicranostyla</i> '	Zones de savanes boisées	Climat soudano-guinéen et soudanien	Plateaux à sol argileux, dans les groupements de forêts secondaires
<i>F. elasticoides</i>	Zones de forêts humides	Climat guinéen	
<i>F. exasperata</i>	Galerias forestières et groupements de forêts secondaires	Climat soudano-guinéen	Versants des collines latéritiques
<i>F. glumosa</i> var. ' <i>glumosa</i> '	Savanes boisées, forêts sèches	Climat soudano-guinéen	Plateaux à sol sablo-argileux, souvent inféodée aux milieux rocheux
<i>F. glumosa</i> var. ' <i>glaberrima</i> '	Savanes boisées	Climat soudano-guinéen	Plateaux à sol sablo-argileux
<i>F. ingens</i>	Zones périforestières, plateaux à sol sableux	Climat soudanien à soudano-guinéen	Fréquent sur sables gravillonnaire, sur sables hydromorphes
<i>F. iteophylla</i>	Zone de savanes boisées, dans les îlots de forêt dense sèche et les groupements forestiers ripicoles	Climat soudanien	Sol sablo-argileux
<i>F. lutea</i>	Zone de savanes périforestières et galeries forestières ripicoles	Climat humide des Niayes	Milieus rocheux, plantée en ville
<i>F. natalensis</i> subsp. <i>leprieurii</i>	Zone de forêts, de prairies et de galeries humides	Climat soudano-guinéen	
<i>F. ottoniifolia</i> subsp. <i>ottoniifolia</i>	Zone de forêts humides	Climat guinéen	
<i>F. ovata</i>	Zone de forêts humides et de savanes arborées, Niayes	Climat guinéen	Sol sablo-argileux
<i>F. platyphylla</i>	Zone de savanes	Climat soudano-guinéen	Plateaux à sol sablo-argileux à latéritique
<i>F. polita</i> subsp. <i>polita</i>	Zone de forêts humides et dans les galeries forestières, milieux humides des Niayes, plantée dans les villages et dans les villes	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux
<i>F. scott-elliottii</i>	Forêts humides de la basse Casamance, galeries forestières, milieux humides des Niayes	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux. Résiste à une faible salinité
<i>F. sp.</i>	Galerias forestières humides, milieux humides des Niayes	Climat soudano-guinéen	Milieu rocheux

Tableau 2 (suite). Écologie de 24 espèces du genre *Ficus* rencontrées au Sénégal — *Ecology of 24 species of Ficus genus in Senegal.*

Espèces	Caractères écologiques		
	Biotope	Climat	Pédologie
<i>F. sur</i>	Zone de savanes boisées le long des rivières, galeries forestières, forêts secondaires, forêts submontagnardes	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux
<i>F. sycomorus</i> subsp. <i>gnaphalocarpa</i>	Zone de savanes le long des vallées ou dépressions humides, dans les forêts sèches	Climat soudanais et soudano-guinéen	Plateaux à sol sablo-argileux
<i>F. thonningii</i>	Subspontanée dans les groupements forestiers et dans les savanes boisées, planté dans les villes et villages	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux
<i>F. trichopoda</i>	Zone de savanes le long des rivières et dans les endroits marécageux, les galeries forestières	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux
<i>F. umbellata</i>	Galerias forestières, plantée dans les villages	Climat soudanien et soudano-guinéen	Sol sablo-argileux à rocheux
<i>F. vallis-choudae</i>	Zone de savanes, dans les galeries forestières, le long des vallées humides ou asséchées	Climat soudano-guinéen	Sol sablo-argileux ou rocheux

Quant au domaine soudanien, on y retrouve 18 % des espèces étudiées (**Figure 6**).

Du point de vue pédologique, la plupart des espèces sont rencontrées dans des milieux sablo-argileux : *F. conraui*, *F. cordata*, *F. dicranostyla*, *F. glumosa*, *F. ingens*, *F. iteophylla*, *F. platyphylla*, *F. elasticoides*, *F. exasperata*, *F. lutea*, *F. natalensis*, *F. ottoniifolia*, *F. ovata*, *F. polita*, *F. scott-elliotii*, *F. sp.*, *F. sur*, *F. trichopoda*, *F. umbellata* et *F. vallis-choudae*. Toutefois, on peut noter la présence d'espèces rupicoles telles que *F. abutilifolia* qui affectionne les roches de grès quartzitiques de la galerie forestière de Fongolèmbi et les blocs granitiques du village d'Ethiwar à Bandafassi.

D'autres espèces comme *F. ingens* préfèrent les sols sableux à sables gravillonnaires ou hydromorphes.

Comme à l'échelle du continent africain, au Sénégal, la plupart des espèces étudiées sont rencontrées dans la partie sud où la pluviométrie est plus abondante et qui est le domaine des climats soudano-guinéen et guinéen. Ces climats seraient plus propices à l'installation des espèces de *Ficus*. L'installation des espèces serait favorisée, en partie, par l'abondance des pluies et l'humidité de ces climats qui atténuent les pertes en eau des espèces de *Ficus*.

3.3. Ethnobotanique des espèces du genre *Ficus* L.

Le **tableau 3** résume les différents types d'usages des espèces du genre *Ficus* utilisées en Afrique et rencontrées au Sénégal. Les noms vernaculaires

mentionnés sont ceux de la région de l'Afrique de l'Ouest en général et du Sénégal en particulier.

Au point de vue utilitaire et économique, parmi les 24 espèces de *Ficus* récoltées, 19 (79 %) sont exploitées par les populations. Cette exploitation concerne plusieurs types d'usages dont les principaux sont les suivants.

Le domaine de la médecine traditionnelle où 16 des espèces étudiées sont utilisées avec une fréquence de 36 % (**Figure 7**). Il s'agit de *F. dicranostyla*, de *F. exasperata*, des deux variétés de *F. glumosa*, de

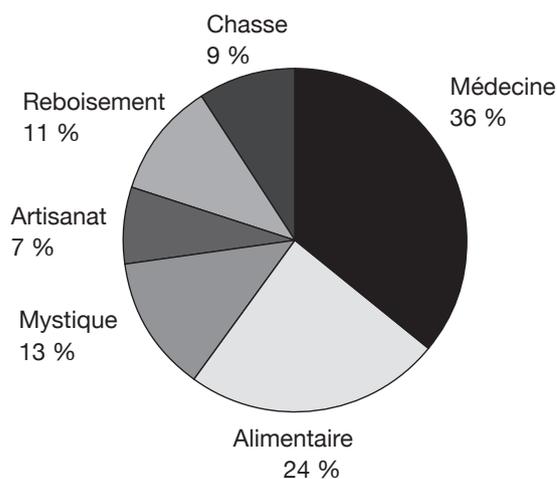


Figure 7. Fréquence d'utilisation des *Ficus* étudiés par type d'usage — *Frequency of use of Ficus studied by type of use.*

Tableau 3. Usages et noms vernaculaires des espèces du genre *Ficus* du Sénégal — *Uses and local names of the Ficus genus species in Senegal* (Diop, 2006).

Espèces	Noms vernaculaires (langue)	Usages (organes utilisés)
<i>F. abutilifolia</i>	<i>Foloka</i> (mandingue) <i>Fatuma bida</i> (peul)	Aucun, d'après la bibliographie et les renseignements oraux
<i>F. conraui</i>		Aucun, d'après la bibliographie et les renseignements oraux
<i>F. cordata</i>		Aucun, d'après la bibliographie et les renseignements oraux
<i>F. dicranostyla</i>	<i>Suru</i> (wolof) <i>Ngas</i> (sérère) <i>Soro</i> (mandingue)	Médecine traditionnelle : furoncles et panaris (écorce) Alimentaire (feuille, figues)
<i>F. elasticoides</i>	<i>Bu fok, bu pok</i> (diola)	Chasse : piégeage des oiseaux (latex)
<i>F. exasperata</i>	<i>Ññé</i> (peul)	Médecine traditionnelle : antidermatosique, diurétique puissant, contre la toux (feuille, racines) Sculpture : polissage (feuille)
<i>F. glumoso</i> var. ' <i>glaberrima</i> '	<i>Bu rofa</i> (badiaranké) <i>A tétin</i> (Bassari) <i>Takoy</i> (Foula) <i>Sanghay</i> (sérère)	Médecine traditionnelle : stérilité féminine, maux de ventre, rachitisme, maladies oculaires (racines, latex) Aliment bétail (feuille) Mystique : contre les malédictions
<i>F. glumosa</i> var. ' <i>glumosa</i> '	<i>Sanghay</i> (sérère)	Médecine traditionnelle : stérilité féminine, maux de ventre, rachitisme, maladies oculaires (figue, feuille, latex) Alimentaire (feuille, figue) Mystique : contre les malédictions (racines, feuilles, écorce)
<i>F. ingens</i>	<i>Turu</i> (malinké) <i>Amara</i> (basari)	Médico-magique contre la stérilité (figues) Alimentaire (figues)
<i>F. iteophylla</i>	<i>Loro</i> (wolof) <i>Béléñ</i> (sérère) <i>Wardonay</i> (peul)	Médecine traditionnelle : ocytocique, antidysentérique, antirhumatismal, contre la tuberculose, crises de dépression nerveuse, défatiguant (écorce, racines) Alimentaire : enfants et bétail (figue, feuille) Mystique (arbre entier)
<i>F. lutea</i>	<i>Dob</i> (Wolof) <i>Dobéhi</i> (peul) <i>Bu pend</i> (diola) <i>A nak</i> (bassari)	Médecine traditionnelle : anti-diarrhéique, contre la stérilité (figues, feuille) Arbre à palabre dans les villages ou taxons d'avenues urbaines Chasse : piégeage des oiseaux (latex)
<i>F. natalensis</i>	<i>Gipendet, bupudun</i> (Diola) <i>Sotoforo</i> (manding)	Médecine traditionnelle : maux de dents, maux de reins, douleurs articulaires (latex, feuille)
<i>F. ottoniifolia</i>	<i>Bu kuntul</i> (floop)	Aucun, d'après la bibliographie et les renseignements oraux
<i>F. ovata</i>	<i>Dasapal</i> (sérère) <i>Sakkaréhi</i> (peul)	Médecine traditionnelle : contre la psychonévrose (racines) Mystique : arbre protecteur (arbre entier)
<i>F. platyphylla</i>	<i>Mbap, hel</i> (wolof) <i>Gaba</i> (Bambara)	Médecine traditionnelle : contre la lèpre (écorce) Alimentaire (feuille) Arbre à palabre dans les villages
<i>F. polita</i>	<i>Hamesul</i> (wolof)	Alimentaire (figues mâchées mais pas consommées) Espèces d'avenue
<i>F. scott-elliottii</i>	<i>Nduhur</i> (sérère) <i>Irfa soto</i> (socé) <i>Erangolak</i> (bassari)	Médecine traditionnelle : défatiguant, fortifiant (écorce)
<i>F. sur</i>	<i>Soto adiana</i> (wolof) <i>Soto kuruo</i> (manding) <i>Nupundum</i> (diola)	Médecine traditionnelle contre la stérilité féminine, maux de ventre, le rachitisme, maladies oculaires, galactogène (figues, feuille et racines) Alimentaire (figues) Mystique (arbre entier)

Tableau 3 (suite). Usages et noms vernaculaires des espèces du genre *Ficus* du Sénégal — *Uses and local names of the Ficus genus species in Senegal* (Diop, 2006).

Espèces	Noms vernaculaires (langue)	Usages (organes utilisés)
<i>F. sp.</i>		Aucun, d'après la bibliographie et les renseignements oraux
<i>F. sycomorus</i>	Gâg-gang (wolof)	Médecine traditionnelle : contre la stérilité féminine, maux de ventre, antidyentérique, antianasarque ou antihydropsique (figues, écorce, feuille) Alimentaire (figues sucrées et mangées par les enfants au Sénégal et au Tchad chez les Soumray ; plante fourragère pour le bétail) Fabrication de cuves à bière Mystique (arbre entier)
<i>F. thonningii</i>	Dobalé (wolof)	Médecine traditionnelle : contre les affections respiratoires (feuille) Arbre à palabre dans les villages, parfois espèces d'avenues Chasse : piégeage des oiseaux (latex) Textile (écorce)
<i>F. trichopoda</i>	Soto hour-mbadat a mbél (sérère)	Chasse (latex + beurre de karité = glu pour le piégeage des petits oiseaux)
<i>F. umbellata</i>	Mambéïa (wolof) Adaké (halpoular)	Médecine traditionnelle : accouchements dystociques, maux de ventre (feuille) Alimentaire (feuilles séchées, broyées et utilisées comme tisane à la place du café moulu) Arbre à palabre dans les villages
<i>F. vallis-choudae</i>	Toru ba (bambara) Toro (malinké) Gibbé (foula)	Médecine traditionnelle : contre les vertiges, nausées et douleurs gastro-intestinales (feuille, écorce) Alimentaire (figues)

F. ingens, de *F. iteophylla*, de *F. lutea*, de *F. natalensis*, de *F. ovata*, de *F. platyphylla*, de *F. scott-elliottii*, de *F. sur*, de *F. sycomorus*, de *F. thonningii*, de *F. umbellata* et de *F. vallis-choudae*. Six de ces espèces (deux variétés de *F. glumosa*, *F. ingens*, *F. lutea*, *F. sur* et *F. sycomorus*) sont utilisées pour soigner la stérilité. En Afrique, les feuilles, l'écorce et les racines des *Ficus* sont généralement associées à des organes d'autres plantes pour soigner, soulager ou prévenir des souffrances et des maladies (Kerharo et al., 1950 ; Schnell, 1957 ; Raponda-Walker et al., 1961 ; Berhaut, 1979 ; Lavergne et al., 1989 ; Aké Assi, 1990 ; Dury, 1997 ; Okafor et al., 1999).

Le domaine alimentaire où 11 des espèces sont notées avec une fréquence d'utilisation de 24 % (**Figure 7**). La conservation des figuiers est une stratégie de diversification des ressources alimentaires aussi bien pour les humains que pour les animaux (Seignobos, 1989 ; Guy, 2001). Les figues de *F. dicranostyla*, des deux variétés de *F. glumosa*, de *F. ingens*, de *F. iteophylla*, de *F. platyphylla*, de *F. sur*, de *F. sycomorus* et de *F. vallis-choudae* sont consommées crues par les enfants ou utilisées comme condiments dans les repas quotidiens (couscous chez les Sérères au Sénégal), celles de *F. polita* sont

bien mâchées seulement, l'infusion des feuilles de *F. umbellata* sert de boissons. Les feuilles de *F. glumosa* sont consommées dans des soupes (Schnell, 1957). Les feuilles et les figues sont aussi appréciées par les animaux sauvages (singes, oiseaux, chauves-souris, etc.) ou domestiques (ânes, chèvres, moutons et vaches) (Raponda-Walker et al., 1961 ; Dury, 1997 ; Guy, 2001 ; de Garine, 2002).

Le domaine mystique qui concerne six espèces étudiées avec une fréquence d'utilisation de 13 % (**Figure 7**). Il s'agit des deux variétés de *F. glumosa*, de *F. iteophylla*, de *F. ovata*, de *F. sur* et de *F. sycomorus*. Ces arbres sont vénérés et considérés comme protecteurs des villages et des champs, mais aussi des nouveaux mariés (Kerharo et al., 1950 ; Raponda-Walker et al., 1961 ; Aké Assi, 1990 ; Prodefi/Burest, 2001). Beaucoup de paysans considèrent les *Ficus* comme une source de fertilité pour leurs champs à cause des déjections déposées par les oiseaux, les chauves-souris et les singes, mais aussi pour des raisons mystico-religieuses (Dury, 1997 ; Diop, 2006).

Le domaine de l'artisanat où trois des espèces étudiées sont utilisées avec une fréquence de 7 % (**Figure 7**). En sculpture et en menuiserie, les feuilles de *F. exasperata* sont utilisées comme papier à

polissage (Berhaut, 1979 ; Diop, 2006). Le bois de *F. sycomorus* est utilisé dans la fabrication des cuves à bière (Bellakhdar, 2004) et l'écorce de *F. thonningii* pour la confection de pagnes (Raponda-Walker et al., 1961 ; Aké Assi, 1990 ; Cunningham, 1996).

Le domaine du reboisement urbain et rural où cinq des espèces étudiées (11 %, **Figure 7**) sont utilisées. Ces espèces sont plantées dans les grandes avenues (*F. lutea*, *F. thonningii*, *F. polita*) ou dans les villages (*F. thonningii* et *F. umbellata*) pour servir soit d'arbres à palabre, soit de taxons d'avenues. Le rôle essentiel de *F. dicranostyla* et *F. abutilifolia* dans l'aménagement du milieu chez les populations de maya au Cameroun a été signalé par Dury (1997). Elles sont aussi plantées pour les raisons alimentaires (*F. umbellata*), mystiques et médicinales (*F. sycomorus*) déjà évoquées (Perrier de la Bathie, 1928 ; Schnell, 1957 ; Berhaut, 1979).

Le domaine de la chasse où la glu obtenue après cuisson du latex de *F. elásticoïdes*, *F. lutea*, *F. thonningii* et *F. trichopoda* et mélangée à du beurre de karité est utilisée pour la chasse aux oiseaux (Kerharo et al., 1950 ; Raponda-Walker et al., 1961 ; Aké Assi, 1990).

Il ressort de ces résultats que plusieurs espèces ont un usage multiple et que la fréquence d'utilisation des *Ficus* est plus marquée dans les domaines de la médecine et de l'alimentation avec une fréquence respective de 36 % et 24 % (**Figure 7**).

Ces résultats montrent également que la plupart des espèces étudiées ont un nom vernaculaire qui aide les missionnaires à les retrouver sur le terrain avec le concours des autochtones. Toutefois, chez les Sérères, l'appellation des deux variétés de *Ficus glumosa* par le même vocable « *sanghay* » crée une confusion, alors qu'il s'agit de deux variétés morphologiquement différentes.

4. CONCLUSION

Toutes les espèces étudiées sont originaires de l'Afrique tropicale. Cinq des espèces étudiées ont été signalées en Amérique (USA et Panama) et au Moyen-Orient (Péninsule arabique et Syrie). La présence de ces espèces sur ces continents serait probablement liée à l'activité de l'homme et des oiseaux migrateurs.

Sur le continent africain, les espèces étudiées sont plus abondantes dans la région guinéenne pluvieuse que dans la région soudano-zambézienne. Elles occupent les galeries forestières des zones de savanes, les forêts et les vallées d'eau douce.

Au Sénégal, ces espèces étudiées occupent la zone littorale et les régions du centre (Fatick, Thiès et Tambacounda) et du sud (Kolda, Tambacounda et Ziguinchor).

Toutefois, le nombre et la diversité des espèces du genre *Ficus* rencontrées augmentent du Nord au Sud

suivant le gradient croissant de la pluviométrie. Toutes les espèces étudiées sont rencontrées au sud du Sénégal et neuf parmi elles sont caractéristiques de cette zone.

Le type de végétation a permis de distinguer les espèces de savanes, plus largement répandues, des espèces des forêts humides inféodées aux régions littorales et aux régions sud du Sénégal.

L'influence du climat guinéen permettrait d'expliquer la présence de *F. elásticoïdes*, *F. natalensis* et *F. ottonifolia*, alors que celle du substrat en grès quartzite ou granitique suspecterait la présence de *F. abutilifolia*.

En général, les figuiers sont rustiques, capables de s'adapter à des conditions édapho-climatiques relativement difficiles.

L'intérêt suscité par certaines espèces de *Ficus* pour les populations animales et humaines aura contribué à l'extension de leurs aires de distribution. Dix-huit des espèces étudiées du genre *Ficus* sont utilisées par les populations. Ces figuiers remplissent plusieurs fonctions. Ils constituent un appoint alimentaire sous forme de fruits et de feuilles, plus du fourrage et des médicaments. Plusieurs de ces espèces, de par leur phénologie particulière, suscitent de nombreuses croyances qui tournent autour du pouvoir et de la fécondité.

Remerciements

Les auteurs remercient Asyla Gum Compagny et le Pr. Aminata Sall Diallo (UCAD) pour leurs encouragements et soutiens financiers.

Bibliographie

- Adam J.G., 1961. Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'Afrique occidentale. La basse Casamance (Sénégal). Première partie. *Bull. IFAN*, t. XXIII, Sér. A, n°4, 911-993.
- Adam J.G., 1962. Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'Afrique occidentale. La basse Casamance (Sénégal). Deuxième partie. *Bull. IFAN*, t. XXIV, Sér. A, n°1, 116-153.
- Adam J.G., 1981. *Flore descriptive des Monts Nimba (Cote d'Ivoire, Guinée, Liberia)*. Vol. 5. Paris : CNRS, 1587-2051.
- Aké Assi L., 1990. Utilisation de diverses espèces de *Ficus* L. (Moraceae) dans la pharmacopée traditionnelle africaine en Côte d'Ivoire. Compte-rendus de la 12^e réunion plénière de l'AETFAT, Hambourg, 4-10 septembre 1988. *Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg*, **23b** S., 1039-1046.
- Arbonnier M., 2000. *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest*. Montpellier, France : CIRAD-MNHN-UICN.

- Aubréville A., 1950. *Flore forestière soudano-guinéenne*. 2^e éd. Paris : Nogent-sur-Marne, 331-348.
- Aubréville A., 1959. *La flore forestière de la Côte d'Ivoire*. 2^e ed. Vol. I. Publication n°15 du Centre Technique Forestier Tropical, 47-98.
- Audru J., 1982. *Quelques figuiers d'Afrique de l'Ouest (genre Ficus L., Moraceae)*. Note de synthèse n°11. Paris : Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.
- Aweke G., 1979. Revision of the genus *Ficus* L. (Moraceae) in Ethiopia. *Meded. Landbouwhogesch. Wageningen*, **79-3**.
- Ba A.T. & Noba K., 2001. Flore et biodiversité végétale au Sénégal. *Sécheresse*, **3**(12), 149-155.
- Bellakhdar J., 2004. *Le figuier sycomore (Ficus sycomorus L.) au Proche-Orient : éléments d'histoire, d'ethnobotanique et d'étymologie*, http://www.tela-botanica.org/page:figuier_sycomore, (01.07.2010).
- Berg C.C., 1990. Distribution of African taxa of *Ficus* (Moraceae). In: *Proceedings of the 12th Meeting of Association pour l'Étude taxonomique de la Flore d'Afrique tropicale, 4-10 Septembre 1988, Hamburg*. Mitteilungen aus dem Institut für Allgemeine Botanik in Hamburg, 23a, 401-405.
- Berg C.C., Hijman M.E.E. & Weerdenburg J.C.A., 1984. *Flore du Gabon. 26. Moraceae*. Paris : Museum National d'Histoire Naturelle.
- Berg C.C., Hijman M.E.E. & Weerdenburg J.C.A., 1985. *Flore du Cameroun*. Vol. 28. Yaoundé : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.
- Berg C.C. & Wiebes J.T., 1992. *African fig trees and fig wasps*. Amsterdam, The Netherlands: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Berhaut J., 1967. *Flore du Sénégal*. Dakar : Ed. Clairafrique.
- Berhaut J., 1979. *Flore illustrée du Sénégal*. Vol. 6. Dakar : Gouvernement du Sénégal, Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique, Direction des Eaux et Forêts ; Clairafrique Éditions.
- Cunningham A.B., 1996. *Peuples, parcs et plantes : recommandations pour les zones à usages multiples et alternatives de développement autour du parc national de Bwindi Impénétrable, Ouganda*. Document de travail Peuples et Plantes, n°4. Paris : UNESCO, <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001091/109173f.pdf>, (18/01/2006).
- de Garine I., 2002. *Nourriture de brousse chez les Muzey et les Masa du Nord Cameroun*, http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers10-07/010038329.pdf, (25/03/2006).
- Diop D., 2006. *Contribution à l'étude biosystématique des espèces du genre Ficus au Sénégal*. Thèse de 3^e cycle de Biologie végétale : Faculté des Sciences et Techniques, UCAD, Dakar (Sénégal).
- Dury S., 1997. *Approche ethnobotanique des figuiers au nord du Cameroun*. Rapport de stage. Montpellier, France : École Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, UNESCO-MAB.
- Guy A.A., 2001. Les fruits sauvages comestibles des savanes guinéennes de Côte d'Ivoire : état des connaissances par une population locale, les Malinkés. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **5**(1), 43-58.
- Hutchinson J. & Daziel J.M., 1958. *Flora West Tropical Africa*. 2nd ed., Vol. I, Part. 2. Published on behalf of the Governments of Nigeria, Gold Coast, Sierra Leone and the Gambia by the Crown Agents for Oversea Governements and Administrations, Millbank, London.
- Kerharo J. & Bouquet A., 1950. *Plantes médicinales et toxiques de la Côte d'Ivoire - Haute Volta*. Paris : Vigot Frères, 103-134.
- Kerharo J. & Adam G., 1974. *La pharmacopée sénégalaise traditionnelle : plantes médicinales et toxiques*. Paris : Ed. Vigot et Frères.
- Lavergne R. & Vera R., 1989. *Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle à la Réunion*. Paris : Agence de Coopération Culturelle et Technique.
- Lebrun J.P. & Stork A.L., 1992. *Énumération des plantes à fleurs d'Afrique Tropicale*. Vol. II. Genève, Suisse : Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, 134-141.
- Okafor J. & Ham R., 1999. Identification, utilisation et conservation des plantes médicinales dans le Sud-Est du Nigéria. *Thèmes Biodivers. Afr.*, **3**.
- Perrier de la Bathie H., 1928. Les *Ficus* de Madagascar. *Arch. Bot. Bull. Mens.*, **2**(8-9), 137-180.
- Prodefi/Burest, 2001. *Étude de base sur la connaissance des conditions socio-économiques et écologiques de la zone d'intervention du PRODEFI. Arrondissement de Paoskoto, terroir intervillageois de Mamby. Rapport final*. Dakar.
- Raponda-Walker A. & Sillans R., 1961. *Les plantes utiles du Gabon*. Paris : Le Chevalier, 296-299.
- Schnell R., 1957. *Plantes alimentaires et vie agricole de l'Afrique noire*. Paris : Éditions Larose.
- Schnell R., 1976. *Flore et végétation de l'Afrique tropicale*. Vol. 1. Paris: Gauthier-Villars, 46-60.
- Seignobos C., 1989. Les parades à la razzia dans la zone soudanienne au 19^e siècle : la domestication de la cueillette. In : Eldin M. & Milleville P., eds. *Le risque en agriculture*. Paris : ORSTOM, 355-373.