

Étude botanique et agrostologique de la haute vallée du Niger (République du Mali)

par G. BOUDET

La région étudiée est comprise entre Bamako et la frontière guinéenne, d'une part et entre les Monts Mandingues et le fleuve Niger, d'autre part. (8° à 8° 50' de longitude ouest et 11°40' à 12°40' de latitude Nord).

Des schistes et quartzites birrimiens s'étendent au sud de la zone étudiée (Naréna, Kourémalé, Kéniégué), des granites « Baoulé » en occupent le centre (Sibi, Bankoumana, Kéniéroba) et les grès des Monts Mandingues atteignent le fleuve au nord de Krina.

Le climat typiquement soudanien est caractérisé par une saison sèche s'étendant d'octobre à mai et une pluviométrie de 1000 mm (normales de 1.075 à Bamako et 1.083 à Kangaba avec 84 et 70 jours de pluie).

Le facteur principal d'évolution des sols et de la végétation est l'érosion qui tend à décaper les hauteurs pour combler les dépressions.

Aussi, la végétation de type soudanien peut-elle être subdivisée en :

A — végétation des collines gréseuses (contreforts des Mandingues) ;

B — végétation des plateaux à sol ferruginisé plus ou moins érodé ;

C — végétation des zones alluvionnaires exonées ou inondées en hivernage ;

D — végétation des bords du Niger.

A — VÉGÉTATION DES COLLINES GRÉSEUSES

Les espèces qui s'y rencontrent sont mentionnées dans la florule (Station) par les abréviations suivantes :

Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop. 1962, 15, n° 1.

Reçu pour publication : nov. 1961.

CG : Collines gréseuses,

CGP : Flancs de collines gréseuses,

CGF : Eboulis de falaises gréseuses.

Le sommet des collines gréseuses forme souvent des plateaux érodés, à cuirasse ferruginisée apparente. Dans ce cas, la végétation rappelle celle des plateaux ferruginisés cuirassés (PCE) à *Cassia Sieberiana*, *Pterocarpus lucens*, *Combretum micranthum* et *Elionurus elegans*.

Les collines mamelonnées à nombreux blocs gréseux ont une végétation herbacée plus luxuriante à *Andropogon amplexans* dominant et des arbustes de taille médiocre dont *Combretum glutinosum*.

Les éboulis de falaises sont souvent colonisés par *Pennisetum pedicellatum* et *Oxytenanthera abyssinica* (Bambou africain).

Les pentes sont colonisées par une strate herbacée bien développée (cas de la colline 515 entre Naréna et Sibi) dominée par :

Hyparrhenia dissoluta : 40.000 touffes à l'ha*.

Schizachyrium semiherbe : 20.000 touffes à l'ha.

Indigofera macrocalyx : 20.000 pieds à l'ha.

Andropogon amplexans : 2.500 touffes à l'ha.

Andropogon gayanus var. *squamulatus* : 2.500 touffes à l'ha.

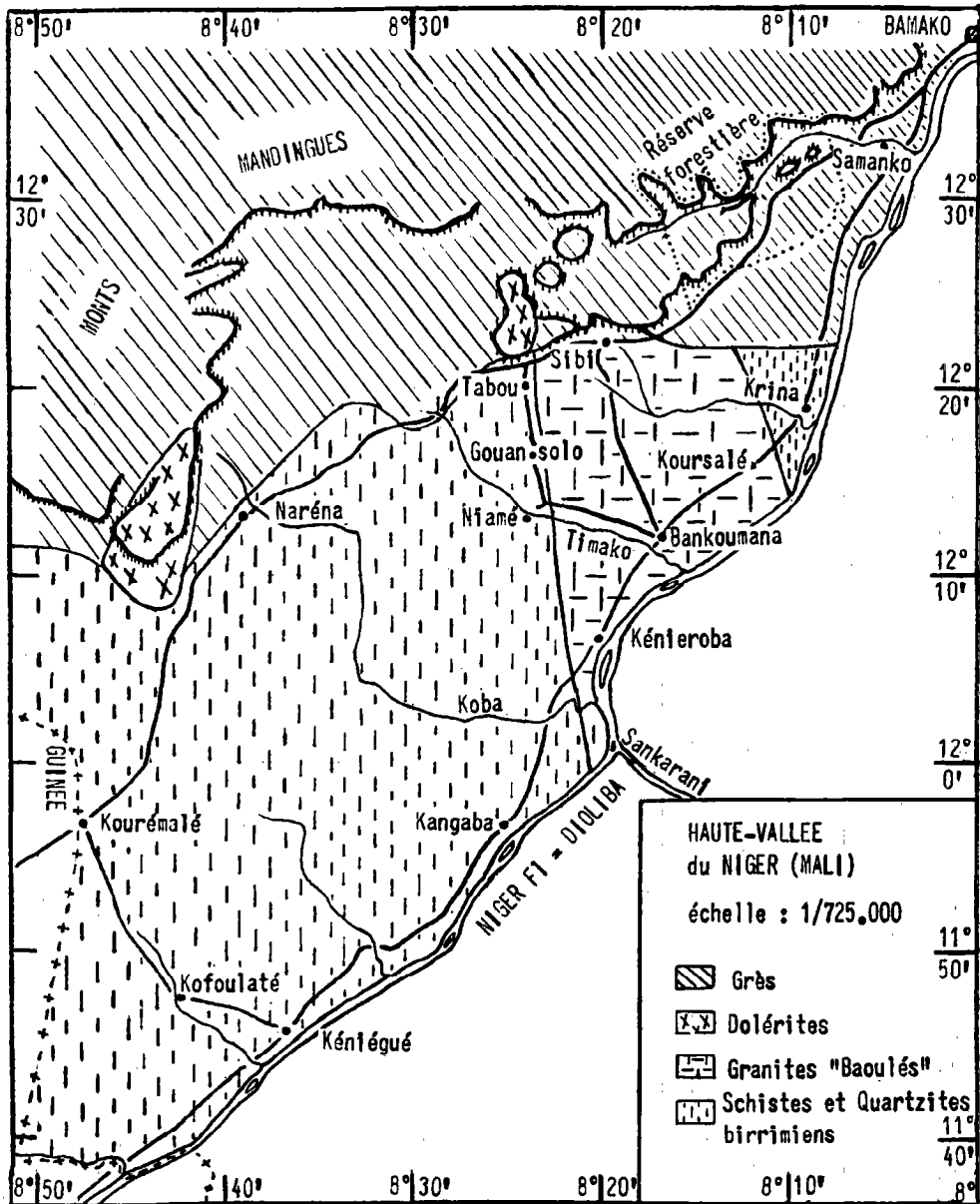
Dans la strate arborée l'on rencontre :

Pterocarpus erinaceus : 24 à l'ha.

Anogeissus leiocarpus : 20 à l'ha.

Albizzia malacophylla var. *ugandensis* : 12 à l'ha.

* L'évaluation du nombre d'individus à l'hectare est obtenue par extrapolation du comptage effectué dans les relevés où les espèces sont inventoriées suivant leur abondance plus ou moins grande en nombre de pieds ou touffes par m², par 100 m² ou par ha.



Et dans la strate arbustive :

Butyrospermum Parkii (chétif).

Terminalia macroptera.

Combretum glutinosum.

Bauhinia Thonningii.

Heeria insignis.

Psorospermum glaberrimum.

Ces pentes sont souvent cultivées en mil. Les parcelles à forte pente, cultivées au *daba** sans dispositifs antiérosifs sont la proie de l'érosion.

Les parties fines du sol sont entraînées et il reste un substrat de gravillons de grès. La végétation adventice y est pauvre et seul *Eragrostis tremula* s'y maintient avec des rejets d'espèces arbustives.

Dans les talwegs des marigots descendant les flancs de ces collines l'on rencontre souvent : *Manilkara multinervis* (arbuste Sapotaceae).

B — VÉGÉTATION DES PLATEAUX FERRUGINISÉS A SOL PLUS OU MOINS ÉRODÉ

Entre les derniers contreforts des Monts Mandingues et la vallée du Niger, approximativement entre les deux routes de Siguiri, s'étend un ensemble de plateaux, morcelé par le passage des marigots venant des Monts Mandingues.

Le sol de ces plateaux appartient au groupe des sols ferrugineux tropicaux et selon son degré d'évolution plusieurs formations végétales s'individualisent.

Nous étudierons successivement les formations sur :

- 1° — plateaux à sol ferruginisé (F);
- 2° — plateaux cuirassés non dégradés (PCN);
- 3° — dépressions de plateaux cuirassés (PCD);
- 4° — plateaux cuirassés érodés (PCE).

1° VÉGÉTATION DES PLATEAUX A SOL FERRUGINISÉ

Le sol de ces formations est sableux. De petites concrétions orangées se cassant sous les doigts apparaissent vers 15 cm de profondeur. Ces concrétions deviennent de plus en plus abondantes avec la profondeur, durcissent et vers 1 mètre apparaît la cuirasse.

* *Daba* : petite houe utilisée en zone soudanienne pour les façons culturales.

Sur ce sol, la végétation est abondante et 42 espèces ont été relevées près de Kangaba.

La strate herbacée est dominée par :

Hypparrhenia dissoluta 40.000 à l'ha.

Andropogon amplexans 100.000 à l'ha.

L'on y rencontre également : (moins de 100 touffes à l'ha)

Andropogon gayanus var. *bisquamulatus*.

Andropogon pseudapricus.

Cymbopogon giganteus.

Schizachyrium semihérbe.

Dans la strate arbustive :

Pteleopsis suberosa : 100 à l'ha.

Combretum Lecardii : 50 à l'ha.

Vitex barbata : 25 à l'ha.

Terminalia avicennioides : 4 à l'ha.

Lannea acida : 2 à l'ha.

Entada africana : 2 à l'ha.

Stereospermum Kunthianum : 1 à l'ha.

Erythrina senegalensis : 1 à l'ha.

Terminalia macroptera : 1 à l'ha.

Dans la strate arborée :

Pterocarpus erinaceus : 15 à l'ha.

Butyrospermum Parkii : 15 à l'ha.

Isobertinia Dalzielii : 1 à l'ha.

Cette formation constitue un pâturage très moyen. C'est cependant le seul utilisable au nord de la région (Naréna), les vallées de marigots y étant peu importantes.

Ces plateaux sont utilisés pour la culture du sorgho et des arachides. Les jachères évoluent très lentement vers la formation végétale initiale.

Ainsi à Naréna, une jachère de 5 ans a une végétation très différente. Sur les 32 espèces relevées sur 900 m² nous avons dans la strate arbustive :

Guiera senegalensis : 2.000 à l'ha de taille réduite (1/4 m²).

Cassia Sieberiana : 10 à l'ha.

Securinega virosa : 10 à l'ha.

Combretum glutinosum : 10 à l'ha.

et dans la strate herbacée :

Andropogon pseudapricus : 400.000 à l'ha.

Microchloa indica : 20.000 à l'ha.

Schizachyrium brevifolium : 10.000 à l'ha.

Hackelochloa granularis : 10.000 à l'ha.

Polygala arenaria : 10.000 à l'ha.

Shaerantus senegalensis : 10.000 à l'ha.

Loudebia togoensis : 2.000 à l'ha.

Pennisetum pedicellatum : 2.000 à l'ha.

2° VÉGÉTATION DES PLATEAUX CUIRASSÉS NON DÉGRADÉS

L'érosion diminue l'épaisseur de sol au-dessus de la cuirasse et bientôt nous trouvons un sol peu profond de 15 cm à gravillons ferrugineux très abondants.

Sur ces sols (relevé de 55 espèces près de Samako, au nord de Bankoumana), la végétation arbustive rappelle encore la formation précédente mais la strate herbacée est dominée par : (Photo 1)

Ctenium Newtonii : 500.000 à l'ha.

Borreria radiata : 10.000 à l'ha.

Meliniella micrantha : 5.000 à l'ha.

Indigofera capitata : 1.000 à l'ha.

Schizachyrium exile : 100 à l'ha.

Dans la strate arbustive, l'on retrouve :

Lannea acida : 5 à l'ha au lieu de 2.

Entada africana : 2 à l'ha au lieu de 2.

Combretum Lecardii : 2 à l'ha au lieu de 50.

Vitex barbata : 1 à l'ha au lieu de 25.

Terminalia avicennioides : 1 à l'ha au lieu de 4.

et en plus :

Parinari curatellaefolia : 400 à l'ha.

Combretum glutinosum : 100 à l'ha.

Pterocarpus lucens : 25 à l'ha.

Combretum tomentosum : 3 à l'ha.

Combretum velutinum : 2 à l'ha.

Heeria insignis : 2 à l'ha.

Combretum micranthum : 1 à l'ha.

Pterocarpus erinaceus et *Butyrospermum Parkii* sont présents mais chétifs et ne dépassent pas 7 mètres de hauteur.

Dans la strate arborée, nous rencontrons :

Isobertinia doka : 3 à l'ha.

Parkia biglobosa : 1 à l'ha.

Ficus glumosa : 1 à l'ha.

Tamarindus indica : 1 à l'ha.

3° VÉGÉTATION DES DÉPRESSIONS DE PLATEAUX CUIRASSÉS

Dans ces plateaux cuirassés, une dépression individualise des ceintures de végétation d'au-

tant plus nombreuses que la dépression est accusée.

Dans le cas extrême (près de Samako) nous avons observé la série suivante :

a) en limite du plateau (Photo 2).

Les bords de la cuvette sont taillés dans l'épaisseur de la cuirasse. L'horizon de sol meuble est enlevé, les parties supérieures de la cuirasse sont érodées et les premières pentes de la cuvette sont parsemées de blocs de cuirasse sur une largeur de 50 m environ.

La végétation qui s'y localise est dense, la strate arborée bien développée :

Pterocarpus lucens : 20 à l'ha.

Combretum micranthum : 20 à l'ha.

Combretum glutinosum : 8 à l'ha.

Bombax costatum : 8 à l'ha.

Pachystela Pobeguianiana : 4 à l'ha.

ainsi que la strate arbustive :

Combretum velutinum : 16 à l'ha.

Boscia angustifolia : 16 à l'ha.

Acacia macrostachya : 8 à l'ha.

Hexalobus monopetalus : 4 à l'ha.

La strate herbacée reste diffuse et l'on y trouve surtout :

Pennisetum pedicellatum.

Achyranthes argentea.

b) une ceinture où la cuirasse est colmatée par une mince couche (quelques centimètres) de dépôts de limon et sable fin.

Cette zone est envahie par les termitières champignons (5 pour 100 m²) et la végétation herbacée est diffuse à base de :

Loudebia togoensis.

Microchloa indica.

c) une ceinture à dépôt argileux plus épais et inondée aux plus hautes eaux.

La végétation herbacée y est plus dense avec :

Eragrostis gangetica.

Andropogon linearis (?).

Sphaeranthus senegalensis (Photo.3).

d) une ceinture à :

Oryza Barthii et *Hygrophila senegalensis* entourent la mare proprement dite qui s'assèche en décembre.

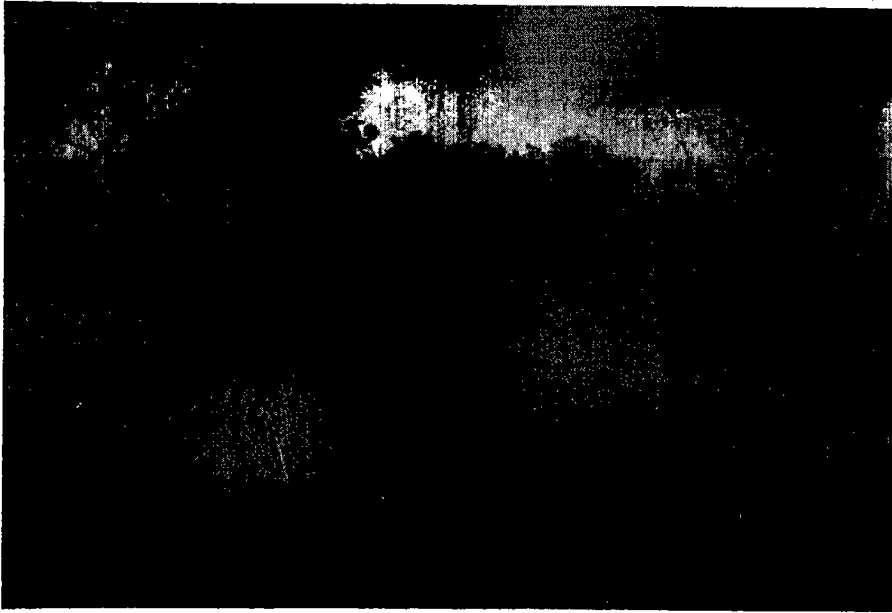


Photo 1. — Végétation de plateau, cuirassé, non dégradé, en Février (à gauche, *Lanea acida* défeuillé).



Photo 2. — Végétation en bordure de cuvette sur plateau ferrugineux, dominé par *Daniella oliveri* et *Bombax costatum* (Février).

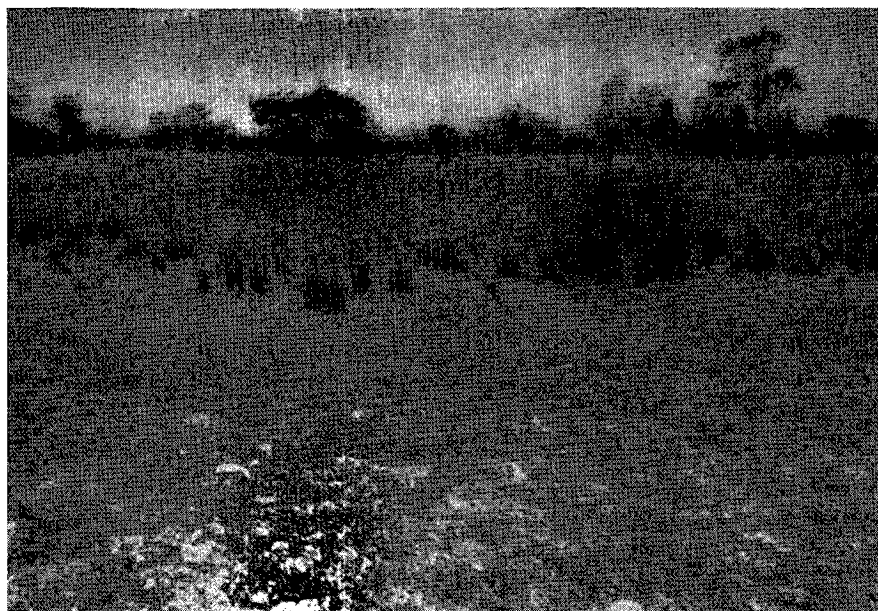


Photo 3. — Ceinture de végétation autour d'une cuvette de plateau ferruginisé en Février. D'avant en arrière : *Oriza barthii*, *Andropogon linearis* (touffes), termitières-champignons, végétation arborée dense.

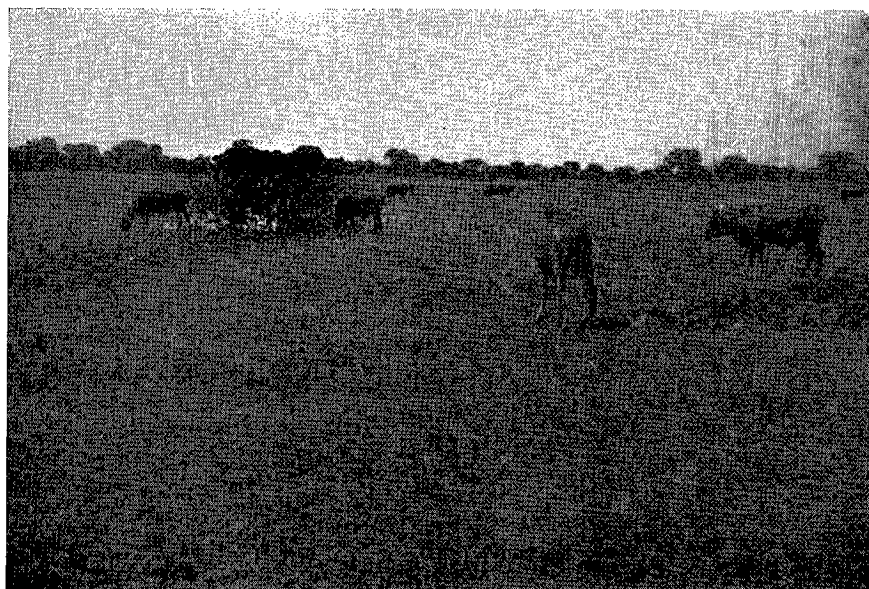


Photo 4. — Rivière basse abandonnée à la suite de son invasion par *Oriza barthii* qui est recherché par les bovins en saison sèche (Février).

4° VÉGÉTATION DES PLATEAUX CUIRASSÉS ÉRODÉS

L'érosion mettant à nu la cuirasse, les zones les plus dégradées forment des Bowals avec :

— d'importantes plages de cuirasse dénudées,
— des microdépressions avec un peu d'argile sur laquelle poussent :

Microchloa indica.
Striga asiatica var. *coccinea.*
Loudetia togoensis.
Elionurus elegans.
Ctenium villosum.
Ctenium elegans.
Lepidagathis anobrya.
Lepidagathis chevalieri.
Schizachyrium exile.

— des plages de sol argileux plus épais colonisées par des arbustes :

Combretum micranthum.
Pterocarpus lucens.
Cassia Sieberiana.

Dans les talwegs de ces plateaux érodés, s'installe près des marigots temporaires, une bambousaie très dense à *Oxytenanthera abyssinica.*

C — VÉGÉTATION DES ZONES ALLUVIONNAIRES EXONDÉES (AAE)

En contre-bas des plateaux, un liseré d'alluvions anciennes exondées, enrichies en sable fin, s'étale largement vers le fleuve et pénètre également dans les larges talwegs des marigots importants (Timako, Koba).

Ces alluvions exondées ont toujours été recherchées pour les cultures sèches et la végétation s'y diversifie selon la durée de la jachère.

Dans les cultures, la végétation adventice (AAJ) est dominée par :

Eragrostis tremula.
Digitaria velutina.
Panicum laetum.
Cyperus esculentus.
Commelina Gambiae.
Commelina Forskalaei.

Après abandon des cultures, les jachères sont envahies par une formation à *Ctenium elegans* dominant. Dans une jachère de 2 ans près de

Niamé 13 espèces ont été relevées sur 900 m².

Dans la strate herbacée :

Ctenium elegans : 400.000 à l'ha.
Pennisetum pedicellatum : 10.000 à l'ha.
Andropogon pseudapricus : 10.000 à l'ha.

et quelques jeunes arbustes ne dépassant pas 50 cm.

Dicrostachys glomerata : 4 à l'ha.
Terminalia avicennioides : 4 à l'ha.
Combretum glutinosum : 35 à l'ha.

Dans une jachère voisine âgée de 4 ans des arbustes atteignent 1 m 50.

Combretum lamprocarpum : 20 à l'ha.
Terminalia avicennioides : 16 à l'ha.
Terminalia macroptera : 8 à l'ha.
Gardenia erubescens : 4 à l'ha.

Surtout, la physionomie de la strate herbacée est modifiée et y dominant :

Andropogon pseudapricus : 500.000 à l'ha.
Ctenium elegans : 2.000 à l'ha.

Andropogon gayanus var. *bisquamulatus* apparaît (40 à l'ha).

Dans une jachère de 7 ans, 34 espèces ont été inventoriées sur une surface de 1/4 d'ha.

La strate herbacée est toujours dominée par :
Andropogon pseudapricus : 400.000 à l'ha.
Andropogon gayanus var. *bisquamulatus* : 100 à l'ha.

Cymbopogon giganteus : 100 à l'ha.
(*Imperata cylindrica* : 5.000 à l'ha indique une parcelle souvent mise en culture).

Les arbustes nombreux y atteignent 2 à 3 m :

Combretum Lecardii : 100 à l'ha.
Terminalia macroptera : 40 à l'ha.
Bauhinia Thonningii : 20 à l'ha.
Entada africana : 16 à l'ha.
Terminalia avicennioides : 12 à l'ha.
Gymnosporia senegalensis : 4 à l'ha.
Guiera senegalensis : 4 à l'ha.

Les arbres sont nombreux (protection au défrichement) :

Butyrospermum Parkii : 20 à l'ha.
Pterocarpus erinaceus : 4 à l'ha.
Daniellia oliveri : 4 à l'ha.
Tamarindus indica : 1 à l'ha.
Afrormosia laxiflora : 1 à l'ha.

Pour une jachère de 15 à 20 ans (Sotuba) nous avons dans la strate herbacée :

Andropogon gayanus var. *bisquamulatus* 50.000 à l'ha.

Andropogon pseudapricus : 50.000 à l'ha.

Cymbopogon giganteus : 10.000 à l'ha.

Indigofera bracteolata : 10.000 à l'ha.

Stylosanthes mucronata : 10.000 à l'ha.

- Dans la strate arbustive :

Terminalia avicennioides 80 à l'ha.

Combretum Lecardii : 50 à l'ha.

Pteleopsis suberosa : 50 à l'ha.

Guiera senegalensis : 15 à l'ha.

Dichrostachys glomerata : 10 à l'ha.

Bridelia ferruginea : 6 à l'ha.

Annona senegalensis : 5 à l'ha.

Gardenia erubescens : 5 à l'ha.

Gymnosporia senegalensis : 5 à l'ha.

Parinari curatellaefolia : 5 à l'ha.

Combretum glutinosum : 3 à l'ha.

Diospyros mespiliformis : 3 à l'ha.

Erythrina senegalensis : 3 à l'ha.

Gardenia triacantha : 3 à l'ha.

Securidaca longipedunculata : 3 à l'ha.

Securinea virosa : 3 à l'ha.

Trichilia emetica : 3 à l'ha.

Ximenia americana : 3 à l'ha.

Lannea acida : 2 à l'ha.

Stereospermum Kunthianum : 2 à l'ha.

Strychnos spinosa : 2 à l'ha.

Ziziphus mauritiana : 2 à l'ha.

Hymenocardia acida : 1 à l'ha.

Lannea velutina : 1 à l'ha.

Terminalia macroptera : 1 à l'ha.

— Dans la strate arborée :

Butyrospermum Parkii : 20 à l'ha.

Bombax costatum : 5 à l'ha.

Parkia biglobosa : 3 à l'ha.

Ficus capensis : 1 à l'ha.

Ficus gnaphalocarpa : 1 à l'ha.

Tamarindus indica : 1 à l'ha.

Cette formation est un bon pâturage en toute saison mais elle peut, par surpâturage, évoluer en un fourré dense à *Guiera senegalensis* où seuls subsistent *Pennisetum pedicellatum* et *Acanthospermum hispidum* (abords de Koursalé, Bankoumana, Balanzan).

VÉGÉTATION DES ZONES ALLUVIONNAIRES INONDÉES UNE PARTIE DE L'ANNÉE

La végétation est différente selon qu'il s'agit de vallées de marigots ou du lit majeur du Niger.

1. VALLÉES DE MARIGOTS

Les marigots de faible importance coulent à travers les alluvions anciennes dans des talwegs peu prononcés qui s'assèchent en octobre.

La formation végétale des alluvions anciennes se modifie aux **abords des talwegs**.

Dans cette formation large généralement de 50 m l'on retrouve les espèces des alluvions anciennes mais dans des proportions différentes :

Dans la strate herbacée :

Brachiaria fulva : 100.000 à l'ha.

Cymbopogon giganteus : 50.000 à l'ha.

Andropogon gayanus : 20.000 à l'ha.

Urena lobata : 2.000 à l'ha.

Dans la strate arbustive :

Daniellia oliveri : 200 à l'ha.

Pteleopsis suberosa : 100 à l'ha.

Sur les **pentés des talwegs** (AAM 1) la strate arborée devient dense :

Anogeissus leiocarpus : 10 à l'ha.

Parkia biglobosa : 5 à l'ha.

Ficus capensis : 15 à l'ha.

Ainsi que la strate arbustive :

Daniellia oliveri : 200 à l'ha.

Pteleopsis suberosa : 200 à l'ha.

Ziziphus mucronata : 20 à l'ha.

Bauhinia Thonningii : 20 à l'ha.

Sarcocephalus esculentus : 3 à l'ha.

Mitragyna inermis : 1 à l'ha.

La strate herbacée est dominée par :

Hyparrhenia rufa : 100.000 à l'ha.

Urena lobata : 1.000 à l'ha.

Ipomea repens : 50 à l'ha.

Le lit proprement dit des marigots (AAM 2) est envahi dans les parties élargies par une formation herbacée à :

Acroceras amplexans.

Oryza Barthii.

Setaria sphacelata.

les zones très élargies par des prairies à *Andropogon schirensis* et *Hyparrhenia rufa*.

— les parties resserrées à courant plus prononcé par :

Paspalum scrobiculatum var. *polystachyum*.

— et les parties profondes forment des mares en saison sèche (AAM3) à :

Nymphae micrantha.

Eichornia natans.

Ceratophyllum demersum.

2. LIT MAJEUR DU NIGER (A1)

Toute une série de faciès se rencontre entre les zones non inondables et les mares de début de saison sèche.

a) A la limite des alluvions anciennes exondées s'installe une formation herbacée (A11) dominée par :

Scleria pergracilis : 200.000 à l'ha.

Brachiaria fulva : 100.000 à l'ha.

Hyparrhenia rufa : 10.000 à l'ha.

Digitaria chevalieri : 2.000 à l'ha.

Striga forbesi : 1.000 à l'ha.

Schizachyrium brevifolium : 5.000 à l'ha.

Schizachyrium platyphyllum : 2.000 à l'ha.

Seul un arbuste est présent :

Terminalia macroptera : 10 à l'ha.

Dans cette formation, de petites buttes se rencontrent souvent (anciennes termitières) colonisées par une savane arbustive à :

Parkia biglobosa.

Daniellia oliveri.

Ficus capensis.

Ziziphus mucronata.

Cordia Myxa.

Bridelia ferruginea.

b) Apparaît ensuite une ceinture plus basse (A1 2) dominée par :

Andropogon linearis (?) 300.000 à l'ha.

avec :

Scleria glandiformis : 50.000 à l'ha.

Micrargeria filiformis : 50.000 à l'ha.

Eriocaulon afzelianum : 30.000 à l'ha.

Setaria pallidifusca : 30.000 à l'ha.

Polygala arenaria var. *angustifolia* : 30.000 à l'ha.

Schizachyrium platyphyllum : 30.000 à l'ha.

Commelina gambiae : 10.000 à l'ha.

Dihétopogon grandiflorus : 10.000 à l'ha.

Saccolepis micrococca : 10.000 à l'ha.

Hydrolea macrosepala : 10.000 à l'ha.

Aneilema paludosum : 5.000 à l'ha.

Caperonia senegalensis : 2.500 à l'ha.

c) Ensuite une formation (A1 2) herbacée à grosses touffes non appâtées de :

Sorghum trichopus : 50.000 à l'ha.

Crotalaria occidentalis : 40.000 à l'ha.

Scleria glandiformis : 20.000 à l'ha.

Borreria velorensis : 10.000 à l'ha.

Schizachyrium platyphyllum : 10.000 à l'ha.

Si la pente est forte, le faciès à *Andropogon linearis* n'apparaît pas.

d) Après la formation à *Sorghum trichopus* les dépressions localisées sont colonisées (A1 3).

— lorsqu'elles sont peu profondes :

par : ***Digitaria chevalieri***

— si elles sont plus importantes, par :

Acroceras amplexans.

Paspalum scrobiculatum var. *polystachyum*.

Setaria pallidifusca.

Melochia corchorifolia.

Heleocharis fistulosa.

Polygonum salicifolium.

— si elles forment des mares temporaires jusqu'en janvier plusieurs ceintures s'y individualisent :

à *Setaria sphacelata*.

puis

à *Oryza Barthii*, *Polygonum lanigerum* et *Centrostachys aquatica*.

enfin la mare à :

Marsilia diffusa.

Nymphaea micrantha.

Nymphaea lotus (Photo 4).

Toutes les formations du lit majeur sont souvent cultivées en rizières avec ou sans aménagement de retenue d'eau à la décrue.

Comme il n'y a pas de planage, ni de digues concentriques pour délimiter plusieurs niveaux, l'inondation est plus importante au fond des cuvettes et trop faible en bordure.

Les variétés de riz dressées sont utilisées dans les rizières hautes et les riz flottants dans les rizières basses.

La végétation adventice des rizières (A11) se différencie également en fonction de l'importance de l'inondation.

Les rizières basses peuvent être envahies par *Oryza Barthii*, dont les repousses sont très recherchées par les bovins en saison sèche, les rizières hautes par *Panicum repens*, les rizières moyennes par *Ischaemum rugosum*.

Beaucoup d'espèces des formations naturelles du lit majeur et des espèces spécifiques s'installent dans les rizières.

Ainsi : les rizières de bordure insuffisamment inondées (Kenieroba) sont envahies par les espèces de la formation à *Brachiaria fulva*, en particulier :

Schizachyrium brevifolium : 60.000 à l'ha.

Scleria pergracilis : 30.000 à l'ha.

Scirpus squarrosus : 30.000 à l'ha.

Brachiaria fulva : 10.000 à l'ha.

Fimbristylis dichotoma : 5.000 à l'ha.

Eragrostis gangetica : 2.500 à l'ha.

Jussiaea linifolia : 2.500 à l'ha.

Aristida cumingiana ; 2.500 à l'ha.

Les rizières moyennes (Bankoumana) peuvent être envahies par :

Ischaemum rugosum : 40.000 à l'ha.

Eragrostis gangetica : 30.000 à l'ha.

Borreria verticillata : 30.000 à l'ha.

Caperonia senegalensis : 10.000 à l'ha.

Elytrophorus spicatus : 10.000 à l'ha.

Saccolipsis micrococca : 100.000 à l'ha.

Scirpus praelongatus : 100.000 à l'ha.

Digitaria chevalieri : 30.000 à l'ha.

Paspalum scrobiculatum : 30.000 à l'ha.

Ces mauvaises herbes font baisser les rendements, mais donnent de bons pâturages en saison sèche. La paille de riz des gerbiers est également bien appréciée mais les animaux en mangent peu car son coefficient d'encombrement est très élevé.

D — VÉGÉTATION DES BORDS DU NIGER

Le lit majeur et le lit mineur du fleuve sont habituellement séparés par des levées sableuses édifiées par les vents constants de saison sèche. Ces dunes ripicoles (RD) sont surtout importantes sur la rive gauche du fleuve, le long des sections coulant vers le Nord-Nord-Est (influence des vents d'Est en saison sèche).

Il s'y installe une végétation sahélo-soudanienne à :

Aristida longiflora.

Cenchrus biflorus.

Andropogon gayanus var. *genuinus*.

Bauhinia rufescens.

Ziziphus mauritiana.

Poupartia Birrea.

Balanites aegyptiaca.

Ces dunes sont d'excellentes terres à arachides. Lorsque la formation dunaire est moins accusée, le caractère sahélien de la végétation est atténué et nous retrouvons une végétation de type d'alluvions exondées.

Si la berge du fleuve est abrupte (RA), en particulier sur les rives concaves, il s'y installe un hallier ripicole à :

Cynometra Vogelii.

Berlinia grandiflora.

Pterocarpus santalinoïdes.

Jasminum dichotomum.

Hymenocardia Heuodoletii.

Morelia senegalensis.

Ces espèces colonisent également les bords des marigots permanents mais sont alors associés à *Raphia sudanica*.

Les rives convexes à pente douce (RP) ont une végétation non arborée et clairsemée, à strate herbacée dominée par :

Panicum aphaneurum.

Vetiveria nigriflora.

Cynodon dactylon.

Cyperus maculatus.

et quelques arbustes :

Sesbania leptocarpa.

Mitragyna inermis.

Mimosa asperata (en massifs).

Les rochers émergeant à la décrue (RP 2) sont colonisés par quelques herbes :

Eragrostis gangetica.

Digitaria gayana.

et des arbustes :

Rotula aquatica (en peuplements).

Ziziphus spina-christi var. *microphylla*.

Garcinia Livingstonei.

FLORULE DE LA HAUTE VALLÉE

Les 557 espèces relevées en haute vallée ont été classées par ordre alphabétique en précisant :

- la famille.
- le nom vernaculaire bambara.
- la station : par les lettres indiquées lors de l'étude des formations végétales.

I = espèces introduites.

N = espèces rudérales et nitrophiles.

S = sources.

J = indique des facies de jachères des formations suivantes :

CG : collines gréseuses.

CGP : pentes de collines gréseuses.

CGF : éboulis de falaises.

F : plateaux ferruginisés,

PC : plateaux cuirassés.

PCN : plateaux cuirassés non érodés.

PCE : plateaux cuirassés érodés.

PCD : (1, 2 ou 3) : dépression des plateaux cuirassés.

AAE : alluvions anciennes exondées (AAJ = jachères).

AAM : (1, 2 ou 3) : marigots temporaires.

AI : (1, 2 ou 3) : alluvions récentes inondées

R : ripicoles : RA : berges abruptes.

RP : (1, 2) berges en pente douce.

RD : dunes ripicoles.

— la strate : (taille habituelle de la plante).

6 : 0 à 10 centimètres.

5 : 10 à 50 centimètres.

4 : 50 à 100 centimètres.

3 : 1 à 3 mètres : grandes Andropogonées et petits arbustes.

2 : 3 à 7 mètres : arbustes.

1 : au-dessus de 7 mètres : arbres.

— la forme ou nature de la plante :

Ab : arbre.

Au : arbuste.

Ax : arbrisseau (multicaule et buissonnant).

Hv : herbe vivace présente toute l'année.

Ha : herbe annuelle, ou vivace n'apparaissant qu'une partie de l'année (plante à oignons par exemple).

— l'appétabilité (bovins).

TA : très appété.

A : appété.

PA : peu appété.

NA : non appété.

Certaines espèces aquatiques et semi-aquatiques ont été récoltées et déterminées par M. et Mme RAYNAL pendant leur séjour à Sotuba et de nombreux noms vernaculaires ont été relevés par J. F. LAHORE. Nous remercions H. JACQUES-FÉLIX qui a bien voulu vérifier la détermination de nos graminées.

Noms	Famille	Forme	St	App.	Station	Noms bambara
<i>Acacia albida</i> Del. <i>Faidherbia albida</i> ...	Mimoseae	Ab	1	TA (fr)	AAE	Balanzan
<i>Acacia ataxacantha</i> DC. ....	.	Ax	3	NA	PCE	Dongari
<i>Acacia dudgeoni</i> Craib .....	.	Au	3	NA	PcN	
<i>Acacia macrostachya</i> Rchb. ....	.	Au	3	NA	RD ; PC ; AAM	Banzoni ; Sa- fara Oueni
<i>Acacia nilotica</i> var. <i>Adansonii</i> Ktze. ....	.	Ab	2	A (fr)	AAE ; PCN	Boina
<i>Acacia Sieberiana</i> DC. ....	.	Ab	1		RD	Baki
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Compositae	Ha	5	NA	N ; AAJ	Soraka goni
<i>Achyranthes argentea</i> Lam.	Amaranthaceae	Ha	5	NA	N ; PCB	Sii goni
<i>Acrocephalus lagoensis</i> Bak.	Labiatae	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Acrocephalus lilacinus</i> Oliv.	Labiatae	Ha	5	NA	AAE	Boa mi
<i>Acroceras amplexens</i> Stapf.	Gram. Paniceae	Ha	5	A	AI (2-3)	
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Ab	1		N ; CGF,	Sira
<i>Afrormosia laxiflora</i> Harms	Papilionaceae	Ab	2	NA	AA ; PC	Kolo Kolo
<i>Ageratum Conizoides</i> L.	Compositae	Ha	5	NA	AAJ	
<i>Albizzia malacophylla</i> var. <i>ugandensis</i> Bak.	Mimoseae	Ab	2	NA	RD ; AA(E, M), CG	Don Foroko
<i>Albizzia Lebbeck</i> Benth.	Mimosaceae	Ab	1	NA	AAM 1	Tié Tié
<i>Alectra communis</i> Henssl.	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.	Amaranthaceae	Ha	5	NA	RP, N	Kamalé Sina Sa- mara
<i>Alternanthera sessilis</i> R. Br.	Amaranthaceae	Ha	5	NA	AAM 1	
<i>Alysicarpus glumaceus</i> DC.	Papilionaceae	Ha	5	TA	AAE	
<i>Alysicarpus ovalifolius</i> Leonard	Papilionaceae	Ha	5	TA	AAE ; PCN ; PCJ	
<i>Alysicarpus rugosus</i> DC.	Papilionaceae	Ha	4	PA	AAE ;	
<i>Amaranthus spinosus</i> Linn.	Amaranthaceae	Ha	5	NA	N	Baraba, Dablé
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Amaranthaceae	Ha	5	NA	N	
<i>Ammania baccifera</i> Linn.	Lythraceae	Ha	6	NA	A I 3	
<i>Ammania Prieureana</i> Guill. et P.	Lythraceae	Ha	6	NA	Ai 1 ; AIJ	
<i>Amorphophallus aphyllus</i> Hutch.	Araceae	Ha	6	NA	RD ; AA	
<i>Ampelocissus multistriata</i> Planch.	Ampelidaceae	Hv		NA	AAM 2	Koumou Dâ
<i>Anagallis pumila</i> Swartz.	Primulaceae	Ha	6	NA	AI 2	Debi Kala
<i>Andropogon amplexens</i> Nees var. <i>diver-</i> <i>sifolius</i> Stapf.	Gr. Andropogoneae	Ha	3	PA	AAE ; F ; CGP	N'Guèrè Ouo- ro, Tiékalasina
<i>Andropogon calvescens</i> (?) Stapf.	Gr.	Ha	3	PA	RP	
<i>Andropogon canaliculatus</i> (?) Sch.	Gr.	Hv	3	PA	Ai 1	
<i>Andropogon gayanus</i> var. <i>bisquamulatus</i> Hack.	Gr.	Hv	3	TA	AD ; AA (eM) ; F ; PC ; CGP	Ouaga
<i>Andropogon gayanus</i> var. <i>genuinus</i> Hack.	Gr.	Hv	3	TA	RD	
<i>Andropogon gayanus</i> var. <i>squamulatus</i> Stapf	Gr.	Hv	3	A	CGP	
<i>Andropogon linearis</i> (?) Stapf.	Gr.	Hv	4	PA	Ai 2	
<i>Andropogon Macleodiae</i> (?) Stapf.	Gr.	Hv	3	PA	Ai 2	
<i>Andropogon pseudapricus</i> Stapf.	Gr.	Ha	4	TA (hiv)	RD ; AA ; F ; PC	Yayalé
<i>Andropogon schirensis</i> Hochst.	Gr.	Ha	4	PA	AAM	Koukoro Nebi
<i>Andropogon tectorum</i> Schum.	Gr.	Hv	3	PA	AAE ; CGP	Bâ Ouani
<i>Aneilema lanceolatum</i> Benth.	Commelinaceae	Ha	5	NA	AAE	Klé Bouna
<i>Aneilema paludosum</i> Chev.	Commelinaceae	Ha	5	NA	AI	
<i>Aniseria martinicensis</i> Choisy	Convolvulaceae	Ha	4	NA	RP 2	Kounou Dâ
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	Au	3	A(fr)	RD ; AA ; PC	Danga
<i>Anogeissus leiocarpus</i> G. et Perr.	Combretaceae	Ab	2	NA	AAM ; CGP	Goualann
<i>Anthostema senegalense</i> Juss	Euphorbiaceae	Au	2	NA	AAM 2	Mana djiri
<i>Antidesma venosum</i> Tul.	Euphorbiaceae	Au	2	NA	AAM 1	Sagouan
<i>Aristida cumingiana</i> Tr. Rup.	Gr. Stipeae	Ha	5	A	AIJ	
<i>Aristida longiflora</i> Sch. Th	Gr. Stipeae	Hv	5	PA	RD	Mousse bi
<i>Arthrosolen foliosus</i> Pears.	Thymeleaceae	Ax	5	NA	RP 2	Farrati
<i>Ascolepis capensis</i> Ridley	Cyperaceae	Ha	5	NA	AI 1	Dougabou
<i>Ascolepis pusilla</i> Ridley.	Cyperaceae	Ha	6	NA	AI 3	Dankou kouna golo
<i>Asparagus africanus</i> Linn.	Liliaceae	Hv	5	NA	AAE	Soroba Diossi
<i>Asparagus Pauli Guillemi</i> Solms.	Liliaceae	Hv	5	NA	AA (E, M)	
<i>Aspilia helianthoides</i> Oliv. Hier.	Compositae	Ha	5	NA	AAJ ; PCJ ; CGF	
<i>Bacopa floribunda</i> Wett.	Scrophulariaceae	Ha	6	NA	AI 2	
<i>Baissea multiflora</i> DC.	Apocynaceae	Au	2	NA	AA(EM) ; PC	Tié dougou No go

Noms	Famille	Forme	St	App.	Station	Noms bambara
<i>Balanites aegyptiaca</i> Del.....	Zygophyllaceae	Ab	2	A (fr)	RD	Zéguéné
<i>Bauhinia reticulata</i> DC.....	Cesalpiniaceae	Au	2	A (fr)	RD ; AA ; (EM)	Niama bâ
<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.....	.	Au	3	A (fr)	RD	Siffé
<i>Bauhinia Thoningii</i> Schum.....	.	Au	2	A (fr)	AI ; AAM ; CGP	Niama gouéléni
<i>Beckeropsis uniseia</i> Sch.....	Gr. Paniceae	Ha	4	PA	AAM 2	.
<i>Berlinia grandiflora</i> Hutch. Dalz.....	Cesalpiniaceae	Au	2	NA	AAM 2	Schio bâ
<i>Blumea guineensis</i> DC.....	Compositae	Ha	5	NA	AA (E, J)	.
<i>Blumea lacera</i> DC.....	Compositae	Ha	5	NA	AAE	Kélebeta Kala
<i>Boerhavia diffusa</i> Linn.....	Nyctaginaceae	Ha	5	A	AAJ ; N	Kolo farani
<i>Bombax costatum</i> Pell. et Vuill.....	Bombacaceae	Ab	2	NA	AA (EM) PC, PF	Boumbou
<i>Borassus flabellifer</i> L.....	Palmaceae	Ab	1	NA	N	Sébé
<i>Borreria radiata</i> DC.....	Rubiaceae	Ha	5	NA	AAE, F, PC	.
<i>Borreria Ruelliae</i> Schum.....	.	Ha	5	NA	PC(J, N)	.
<i>Borreria stachydea</i> Hutch, Dalz.....	.	Ha	5	NA	RD, A, F, C	Samanfi
<i>Borreria velorensis</i> Berh.....	.	Ha	5	NA	AI 1	Man Bla
<i>Borreria verticillata</i> A. Mey.....	.	Hv	5	NA	RD, AI ; AAJ	Baté Bolobo, Manatiéni
<i>Boscia angustifolia</i> Rich.....	Capparidaceae	Au	3	NA	PCB	Tontigui, Béré
<i>Boscia salicifolia</i> Oliv.....	Capparidaceae	Au	3	NA	PC, F	.
<i>Brachiaria distichophylla</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	PCJ	.
<i>Brachiaria fulva</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Hv	5	TA (V4)	AM 1, AI 1	Dia Dia, mouso ouaga
<i>Brachiaria lata</i> Hubb.	Gr. Paniceae	Ha	5	PA	AAE	Quiéré ouolo, Kloba
<i>Brachiaria stigmatiflora</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	AAE	Dia Dia
<i>Brachystelma Bingeri</i> Chev.....	Asclepiadaceae	Ha	6	NA	AAE	.
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.....	Euphorbiaceae	Au	2	NA	RD ; AAE ; PCN	Sagouan ; Saba
<i>Buchnera hispida</i> Buch.....	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	N	No Ségué.
<i>Buchnera leptostachya</i> Benth.....	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	AI 2	.
<i>Bulbostylis coleotricha</i> CBcl.	Cyperaceae	Ha	6	NA	AI 1	.
<i>Burkea africana</i> Hook.....	Cesalpiniaceae	Ab	2	NA	AAE	.
<i>Butyrospermum Parkii</i> Kotschy.....	Sapotaceae	Ab	1	A (fr)	RD ; AA ; F, C, G	Schi
<i>Cadaba farinosa</i> Forsk.....	Capparidaceae	Au	3	NA	AAE ; PCN	Bérékounan
<i>Calotropis procera</i> Dryand.....	Asclepiadaceae	Au	3	NA	AAJ	.
<i>Caperonia senegalensis</i> Muell.....	Euphorbiaceae	Ha	5	NA	AI	Koungouri ni-kou
<i>Caralluna Dalzielii</i> NE Br.	Asclepiadaceae	Hv	5	NA	CGF ; PCE	.
<i>Cassia absus</i> L.....	Cesalpiniaceae	Ha	5	NA	AA (E, J)	.
<i>Cassia alata</i> L.....	Cesalpiniaceae	Ha	4	NA	N	Diarra ma
<i>Cassia goratensis</i> Fresen — <i>singueana</i> Del.....	.	Au	2	NA	RD ; AAM 2	Touga
<i>Cassia mimosoides</i> L.....	.	Ha	5	NA	J	Dimoko Kalla
<i>Cassia nigricans</i> Vahl.....	.	Ha	5	NA	J	Niagoro Di- lani
<i>Cassia occidentalis</i> L.....	.	Ha	4	NA	N	Souna Koura
<i>Cassia podocarpa</i> G. et Perr.....	.	Ha	4	NA	N	.
<i>Cassia Sieberiana</i> DC.....	.	Au	3	NA	AA ; PC	Sindian
<i>Cassia tora</i> L.....	.	Ha	4	NA	N ; AAJ	Zelou
<i>Cassytha filiformis</i> L.....	Lauraceae	P	2	A	AA (E, M) PC	Alla Dio
<i>Celosia trigyna</i> Linn.....	Amaranthaceae	Ha	5	NA	AAM 1	Banako Datou
<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	RD	Norolan
<i>Centella asiatica</i> Urb.....	Umbelliferae	Ha	6	NA	AI 2	.
<i>Centaurea alexandrina</i> Del.....	Compositae	Ha	5	NA	AAJ	Niamé goni
<i>Centrostachys aquatica</i> Wall.....	Amaranthaceae	Ha	4	NA	AI 3	.
<i>Cephalostigma Perrettii</i> DC.....	Campanulaceae	Ha	5	NA	AAE	.
<i>Ceratophyllum demersum</i> Linn.....	Ceratophyllaceae	Hv	6	NA	AAM 3	.
<i>Ceruana pratensis</i> Forsk.....	Compositae	Ha	5	NA	RP	Nié Bougou
<i>Chloris pilosa</i> Sch. Thom.....	Gr. Chlorideae	Hv	5	A	AAJ, N	Babozi
<i>Chloris robusta</i> Stapf.....	Gr. Chlorideae	Hv	4	A	AAM 3	.
<i>Chrozophora Brocchiana</i> Vis.....	Euphorbiaceae	Hv	5	NA	AAE, PCN	Tiéna Tékou
<i>Cissus adenseaulis</i> Stend.....	Ampelidaceae	Hv	5	NA	AAE	.
<i>Cissus cernifolia</i> Planch.....	Ampelidaceae	Au	4	NA	AAE	.
<i>Cissus palmatifida</i> Planch.....	.	Hv	3	NA	PCE	.
<i>Cissus populnea</i> G. Perr.....	.	Hv	1	NA	AA (E, M) PC	N'Gara
<i>Cleome viscosa</i> L.....	Capparidaceae	Ha	5	NA	AAE, PC	Nan Zegué

Noms	Famille	Forme	St	App.	Station	Noms bambara
<i>Clerodendron capitatum</i> Sch. Th.....	Verbenaceae	Ax	4	NA	RD	
<i>Cochlospermum tinctorium</i> G. et Perr....	Cochlospermaceae	Hv	5	NA	AAE, F, PC	Dilibala ; N' Tiribala
<i>Cola cordifolia</i> R. Br.....	Sterculiaceae	Ab	1	NA	AAE, PC	Daba Nogo
<i>Coldenia procumbens</i> L.....	Borraginaceae	Hv	5	NA	AAM 2	
<i>Combretum crotonoides</i> Hutch. Dálz.....	Combretaceae	Au	2	NA	AAE	
<i>Combretum glutinosum</i> G. et Perr.....	.	Au	2	NA	RD, AA, F ; PC	Tiangara Blé
<i>Combretum lamprocarpum</i> Diels.....	.	Au	2	NA	AAE, F, PC	Tiangara Dié
<i>Combretum Lecardii</i> Engl. Diels.....	.	Ax	3	NA	RD, AA, F, PC	Demba boulou, Demba foura
<i>Combretum micranthum</i> Don.....	.	Ax	2	NA	PC	N' Golobé
<i>Combretum molle</i> R. Br.....	.	Au	2	NA	AI 1	Bourougou tou- loba
<i>Combretum tomentosum</i> Don.....	.	Au	2	NA	AAM, PCN	Ouoklo Kouna, Boulougou
<i>Combretum Velutinum</i> DC.....	.	Au	2	NA	PC	Maniaka
<i>Commelina Forskalaei</i> Vahl.....	Commelinaceae	Ha	5	A	AA (E, J), RD	
<i>Commelina gambiae</i> CBcl.....	Commelinaceae	Ha	5	NA	AI, AAJ	Bafouroukou Tiéni
<i>Corchorus fascicularis</i> Lam.....	Tiliaceae	Ha	5	NA	RP 2	
<i>Corchorus olitorius</i> L.....	.	Ha	5	NA	AA (E, J)	Balan Balan
<i>Crochorus tridens</i> L.....	.	Ha	5	NA	AA (E, J)	Zéfé
<i>Cordia Myxa</i> L.....	Borraginaceae	Au	2	NA	AI 1, AAE	N'Téké
<i>Cordyla pinnata</i> Miin.....	Cesalpiniaceae	Au	NA	PC		Dougouba
<i>Corrigiola Russelliana</i> (?) Chev.....	Illecebraceae	Ha	6	NA	RP 1	
<i>Crataeva religiosa</i> Forsk.....	Capparidaceae	Au	3	NA	RP 2	
<i>Crinum pauciflorum</i> Bak.....	Amaryllidaceae	Hv	5	NA	AI 1	Gokou
<i>Crossoperyx febrifuga</i> Benth.....	Rubiaceae	Au	2	NA	PCN	Balemba
<i>Crotalaria atrorubens</i> Hochst.....	Papilionaceae	Ha	5	PA	RD	
<i>Crotalaria calycina</i> Schr.....	Papilionaceae	Ha	5	NA	AAM, AI 1, CGP	Gno Sèguè
<i>Crotalaria deightonii</i> Hepp.....	Papilionaceae	Ha	4	PA	AI 1	
<i>Crotalaria goreensis</i> G. Perr.....	Papilionaceae	Ha	5	PA	AA (M, J) AI 1	Tou Dianda
<i>Crotalaria graminicola</i> Taub.....	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Crotalaria lathyroides</i> G. P.....	.	Ha	5	PA	PcJ	
<i>Crotalaria macrocalyx</i> Benth.....	.	Ha	5	NA	AAJ	
<i>Crotalaria occidentalis</i> Hepp.....	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Crotalaria retusa</i> L.....	.	Hv	5	NA	AA (E, J)	
<i>Crotalaria Vogelii</i> Benth.....	.	Ha	4	NA	RD	
<i>Ctenium elegans</i> Kunth.....	Gr. Chlorideae	Ha	4	PA	AAJ, F	Ouloucou
<i>Ctenium Newtonii</i> Hack.....	Gr. Chlorideae	Hv	4	A	PcN	
<i>Ctenium villasum</i> Berh.....	Gr. Chlorideae	Ha	5	PA	PCE	Oulou Kou Tiéni
<i>Cucumis melo</i> var. <i>agrestis</i> Naud.....	Cucurbitaceae	Ha	6	PA	AA (EJ)	
<i>Culcasia scandens</i> Beauv.....	Araceae	Ha	5	NA	AAM 2	
<i>Curculigo pilosa</i> Engl.....	Hypoxidaceae	Ha	6	NA	AAE	Alla gno
<i>Cyanotis lanata</i> Benth.....	Commelinaceae	Ha	5	NA	AA (E, J)	Djinabo Kala
<i>Cymbopogon giganteus</i> Chiov.....	Gr. Andropogoneae	Hv	3	PA	AA (EM), PC, F	Tiékala
<i>Cynodon dactylon</i> Pers.....	Gr. Chlorideae	Hv	6	TA	RP 1	Tiféré-féré, Na- sagata
<i>Cynometra Vogelii</i> Hook.....	Cesalpiniaceae	Au	2	NA	RA	Gon ; Ba ouoro
<i>Cyperus amabilis</i> Vahl.....	Cyperaceae	Ha	6	NA	RD	Nigué Ballè
<i>Cyperus difformis</i> L.....	.	Ha	5	NA	AIJ, AI	Sega togoni
<i>Cyperus esculentus</i> L.....	.	Ha	5	TA	AAE, RP	
<i>Cyperus haspan</i> L.....	.	Ha	5	NA	AAM 2	Dji Diogo
<i>Cyperus iria</i> L.....	.	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Cyperus maculatus</i> Böck.....	.	Ha	5	TA	RP 2	Sabla tou
<i>Cyperus nudicaulis</i> Poir.....	.	Ha	5	NA	AI 3	Tiébligamma
<i>Cyperus reduncus</i> Hochst.....	.	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Cyperus Schweinfurthianus</i> Boeck.....	.	Ha	4	NA	AI 2	
<i>Cyperus tenuispica</i> Steud.....	.	Ha	5	NA	AI 3	Cé Marama
<i>Cyperus Zollingeri</i> Steud.....	.	Ha	4	NA	AI 2	Dioro Bâ
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> Beauv.....	Gr. Eragrostaeae	Ha	5	A	AA (EJ)	Téguélé
<i>Daniellia oliveri</i> H. et D.....	Cesalpiniaceae	Ab	1	NA	RD, AA, PC	Sana
<i>Desmodium gangeticum</i> var. <i>maculatum</i> Bak.....	Papilionaceae	Ha	6	PA	AAM	
<i>Desmodium hirtus</i> G. et Perr.....	.	Ha	6	A	AI 1	Tiéguna Koun- sigui

Noms	Famille	Forme	St	App.	Station	Noms bambara
<i>Desmodium lasiocarpum</i> DC.....	.	Ha	4	PA	AAM 1	
<i>Desmodium salicifolium</i> (?) DC.....	.	Ha	6	PA	AAE	
<i>Desmodium tortuosum</i> DC.....	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Detarium microcarpum</i> G. et Perr.....	Cesalpiniaceae	Au	2	NA	J ; F, PC	N'Tabacoumba
<i>Dichrostachys glomerata</i> Chiov.....	Mimoseae	Ax	3	NA	RD, AA, PC	N'Guiliki, Goro
<i>Dicliptera acymoides</i> Juss.....	Acanthaceae	Ha	5	PA	RD, AA	Bâ kala
<i>Dicoma sessiliflora</i> Harv.....	Compositae	Ha	5	NA	AAE, PCE	Doni Koulou
<i>Diheteropogon grandiflorus</i> Stapf.....	Gr. Andropogoneae	Ha	3	PA	AI 1	Tji Dié
<i>Digitaria Chevalieri</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Hv	5	A	AI	
<i>Digitaria gayana</i> Stapf.....	.	Ha	4	A	PCN	
<i>Digitaria velutina</i> Beauv.....	.	Ha	5	A	AA (EJ)	Kori fini
<i>Dioscorea prehensilis</i> Benth.....	Dioscoreaceae	Ha	2	NA	AA, PC	Niama
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst.....	Ebenaceae	Ax	2	A (fr)	AA (EM) PC	Sounsoun
<i>Dipcadi gourmaense</i> Chev.....	Liliaceae	Ha	5	NA	AAE	
<i>Diplacrum africanum</i> CBcl.....	Cyperaceae	Ha	6	NA	AIJ	Téféré Tené
<i>Dissotis phaeotricha</i> Triana.....	Melastomataceae	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Dombeya quinqueseta</i> var. <i>senegalensis</i> Key.....	Sterculiaceae	Ab	2	NA	AAE	
<i>Drosera indica</i> L.....	Droseraceae	Ha	6	NA	AAM 1	
<i>Dyschoriste perrottetii</i> Ktze.....	Acanthaceae	Hv	5	A	RP, AAM 2	Dji flo
<i>Echinochloa colona</i> Link.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	AA	Djini galani
<i>Echinochloa Crus-Galli</i> L.....	.	Ha	5	A	AA	
<i>Echinochloa pyramidalis</i> Hitch.....	.	Ha	4	A	AAM 2	
<i>Eichornia natans</i> Solms.....	Pontederiaceae	Ha	6	NA	AAM 3	
<i>Eleusine indica</i> Gaertn.....	Gr. Eragrostae	Ha	5	PA	AA (EJ)	Goudirimi
<i>Eleutheranthera ovata</i> Poir.....	Compositae	Ha	5	NA	AAM 1	
<i>Elionurus elegans</i> Kunth.....	Gr. Andropogoneae	Ha	5	PA (hiv)	PC	Ouolo Kélé
<i>Elytrophorus spicatus</i> Camus.....	Gr. Eragrostae	Ha	5	A	AI	
<i>Entada abyssinica</i> Steud.....	Mimoseae	Au	2	NA	RA	
<i>Entada africana</i> G. et Perr.....	.	Ab	2	NA	AA, F, PC, CGP	Sama néré
<i>Eragrostis albida</i> Hitch.....	Gr. Eragrostae	Ha	5	PA	PCJ	
<i>Eragrostis ciliaris</i> R. Br.....	.	Ha	5	PA	AAE	
<i>Eragrostis diplachnoides</i> Steud.....	.	Ha	5	PA	AIJ, AAJ	
<i>Eragrostis gangetica</i> Steud.....	.	Hv	5	PA	RP, AI, PCD 2	Ouolo guélé
<i>Eragrostis namaquensis</i> Nees.....	.	Ha	5	PA	PCJ	
<i>Eragrostis perbella</i> Schum.....	.	Ha	5	PA	PCE	
<i>Eragrostis pilosa</i> Beauv.....	.	Ha	5	PA	PCJ	Kononi bi
<i>Eragrostis tenella</i> Roen Sch.....	.	Ha	6	PA	PCJ	
<i>Eragrostis tremula</i> Hochst.....	.	Ha	5	A	AA (EJ), PC	Ouolo cama
<i>Eragrostis turgida</i> Willd.....	.	Ha	5	PA	AIJ	Dangoro
<i>Eriocaulon kouroussense</i> Lee.....	Eriocaulaceae	Ha	5	NA	AI	Massa bi
<i>Eriocaulon latifolium</i> gm.....	.	Ha	5	NA	AAM 3	
<i>Eriocaulon plumale</i> NE Br.....	Eriocaulaceae	Ha	6	NA	AAM 1	
<i>Eriochrysis brachypogon</i> (?) Stapf.....	Gr. Andropogoneae	Hv	4	NA	AI 2	
<i>Eriosema glomeratum</i> Hook.....	Papilionaceae	Ha	4	PA	AI 1	
<i>Eriosema griseum</i> Bak.....	.	Ha	5	NA	CGP	
<i>Eriosema psoraleoides</i> Don.....	.	Ha	4	PA	AAM 1	
<i>Erythrina senegalensis</i> DC.....	.	Ab	2	NA	RD, AA, F, PC	N'ti ; timeba
<i>Ethulia conyzoides</i> L.....	Compositae	Ha	5	NA	AA (EJ)	
<i>Eugenia nigerina</i> Chev.....	Myrtaceae	Ab	2	NA	RA	Gouan
<i>Eulophia cucullata</i> Steud.....	Orchidaceae	Ha	4	NA	AAE	Niné kougo
<i>Euphorbia hirta</i> L.....	Euphorbiaceae	Ha	6	NA	N, AIJ	Bodiara
<i>Euphorbia polycnemoides</i> Hochst.....	.	Hv	5	NA	CGP	Maniouna guiri
<i>Euphorbia sudanica</i> Chev.....	.	Hv	5	NA	PCE, G	
<i>Evolvulus alsinoides</i> L.....	Convolvulaceae	Hv	5	NA	PCJ	
<i>Exacum quinquerivium</i> Gris.....	Gentianaceae	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Feretia canthioides</i> Hierm.....	Rubiaceae	Ax	3	A	RD, AA, PC	Tontiki, Soun-galani
<i>Ficus capensis</i> Thunb.....	Moraceae	Ab	1	A (fr)	RD, AA	Zéré toro
<i>Ficus glumosa</i> var. <i>glaberrima</i> Martell.....	.	Ab	1	A (fr)	AA (EM 2)	Zéré N'Dié
<i>Ficus glumosa</i> var. <i>glumosa</i> Del.....	.	Ab	1	A (fr)	PCN	Zéré
<i>Ficus gnaphalocarpa</i> Rich.....	.	Ab	1	A (fr)	RD, AA	Toro, Tournon
<i>Ficus ingens</i> Mig.....	.	Ab	1	A (fr)	PCE	Dabablé ; zéré fin

Noms	Famille	Forme	St.	App.	Station	Noms bambara
<i>Ficus Thonningii</i> Bl.....		Ab	1	A (fr)	I	Doubalé
<i>Fimbristylis cioniana</i> Savi.....	Cyperaceae	Ha	6	NA	RP 2	Dougou kounsi-gui
<i>Fimbristylis dichotoma</i> Vahl.....		Ha	5	PA	AI, AAM 3	
<i>Fimbristylis exilis</i> Roen Sch.....		Ha	6	NA	PCJ, AAJ	
<i>Fimbristylis squarrosa</i> Vahl.....		Ha	6	NA	RP 2	
<i>Fuirena glomerata</i> Lam.....		Ha	5	NA	AAM 2	Fillibi
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.....	Cyperaceae	Ha	5	NA	AAM 3, AI	Kombourou ; Djitoumbou.
<i>Garcinia Livingstonei</i> F. And.....	Guttifereae	Au	2	NA	RP 2	
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf, Hutch.....	Rubiaceae	Au	3	A(f. fr)	RD, AA, F, PCN	Bourré mouso
<i>Gardenia sokotensis</i> Hutch.....	Rubiaceae	Ax	4	NA	PCN	Fara kouloté (arbre des pierres)
<i>Gardenia ternifolia</i> Sch. Th.....		Au	3	NA	AAM	Bourré Bâ
<i>Gardenia triacantha</i> DC.....		Au	3	NA	RD, AA, PC, CGP	Bourré Tiè
<i>Glinus lotoides</i> L.....	Molluginaceae	Ha	5	NA	RP 2	
<i>Gloriosa simplex</i> L.....	Liliaceae	Ha	5	NA	AAE	Fla Nogo
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.....	Compositae	Ha	5	NA	AAM 2	
<i>Gnaphalium niliaceum</i> Raddi.....		Ha	6	NA	RP	
<i>Grangea maderaspatana</i> Poir.....		Ha	6	NA	RP	Boa timini
<i>Grewia lasiodiscus</i> K. Sch.....	Tiliaceae	Au	3	NA	AAE, PC	Nogo Nogo fin
<i>Grewia mollis</i> Juss.....		Au	3	NA	AAE	Nogo Nogo Diè, Baloguélé
<i>Guibourtia copalifera</i> Bem.....	Cesalpiniaceae	Ab	2	NA	RA	
<i>Guiera senegalensis</i> Lam.....	Combretaceae	Ax	3	NA	RD, AA, PC	Goundiè
<i>Gymnosporia senegalensis</i> Lam.....	Celastraceae	Ax	3	NA	RD, AA, F, PCN	N'Bégué
<i>Gynura cernua</i> Benth.....	Compositae	Ha	4	NA	N	Sogoni Tékou
<i>Hackelochloa granularis</i> Kze.....	Gr. Andropogoneae	Ha	5	A	CGP, PCJ	Sama té doni
<i>Haemanthus multiflorus</i> Martyn.....	Amaryllidaceae	Ha	5	NA	RD	
<i>Hannea undulata</i> Planch.....	Simarubaceae	Ab	2	NA	PCN	Flo Finzan
<i>Heeria insignis</i> Ktze.....	Anacardiaceae	Au	3	NA	PC, CGP	Diolidié
<i>Heleocharis caribaea</i> Blake.....	Cyperaceae	Ha	6	NA	AAI 3	
<i>Heleocharis complanata</i> Boeeh.....		Ha	6	NA	AAI 3	
<i>Heleocharis fistulosa</i> Link.....		Ha	5	NA	AI 2	
<i>Heleocharis minima</i> Kunth.....		Ha	6	NA	AIJ	
<i>Heliotropium Baclei</i> DC.....	Borraginaceae	Ha	5	NA	RP	Nossi Kou
<i>Heliotropium indicum</i> L.....		Ha	5	NA	AAM 2	
<i>Herderia truncata</i> Cass.....	Compositae	Ha	5	NA	AiJ	
<i>Heteranthera guineensis</i> Rob.....	Gr. Paniceae	Ha	6	A	S	Téféfé féré
<i>Hexalobus monopetalus</i> Engl. Diels.....	Annonaceae	Ax	3	NA	PC	Fouganie
<i>Hibiscus asper</i> Hook.....	Malvaceae	Ha	4	NA	RD, AI, AAJ	Tori Dâ
<i>Hydrolea graminifolia</i> Benn.....	Hydrophyllaceae	Ha	4	NA	AI 3, AIJ	
<i>Hydrolea macrosepala</i> Benn.....		Ha	5	NA	AI	
<i>Hygrophila micrantha</i> Anders.....	Acanthaceae	Ha	5	NA	AI	
<i>Hygrophila odora</i> And.....		Ha	5	NA	AAM 2	Bara Bléni
<i>Hygrophila senegalensis</i> Anders.....		Ha	5	NA	PCD 2	Forotigui Nogo
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.....	Euphorbiaceae	Au	3	NA	AA	Kola Kari
<i>Hymenocardia Heudelotii</i> Mull.....		Au	2	NA	RA	
<i>Hyparrhenia subplumosa</i> (?) Stapf.....	Gr. Andropogoneae	Ha	3	PA	AAE, JF	
<i>Hyparrhenia dissoluta</i> Hubb.....		Hv	4	PA	PF, AI, CG	N'Tanse
<i>Hyparrhenia rufa</i> Stapf.....		Hv	3	TA (S.S)	RD, AI, AAM	Neguidi, Foko Fara Niani
<i>Hyptis atrorubens</i> Poir.....	Labiatae	Ha	6	NA	AI 2	
<i>Hyptis spicigera</i> Lam.....		Ha	5	NA	AIJ, PCD	Béné founou
<i>Imperata cylindrica</i> Beauv.....	Gr. Andropogoneae	Hv	5	A(V4)	AA	Dolé, Loli
<i>Indigofera astragalina</i> DC.....	Papilionaceae	Ha	4	NA	AAE	
<i>Indigofera bracteolata</i> DC.....		Hv	6	A	AA, PCN	
<i>Indigofera capitata</i> Ketsch.....		Hv	4	PA	PCN, AAE	
<i>Indigofera echinata</i> Willd.....	Papilionaceae	Ha	5	PA	RD	
<i>Indigofera geminata</i> Bock.....		Hv	5	PA	AAE	
<i>Indigofera hirsuta</i> L.....		Ha	4	PA	AAE	Falazé
<i>Indigofera lepreurii</i> Bak.....		Ha	4	PA	AI, 1	
<i>Indigofera leptoclada</i> Harms.....		Ha	5	PA	AAE, PC	
<i>Indigofera macrocalyx</i> Sch. Th.....		Hv	5	PA	AAE, F	

Noms	Famille	Frome	St.	App.	Station	Noms bambara
<i>Indigofera paniculata</i> Vahl.....	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Indigofera pilosa</i> Poir.....	.	Ha	5	PA	RD	
<i>Indigofera pulchra</i> Willd.....	.	Hv	4	PA	RD, AI 1, AAE, PCN	
<i>Indigofera secundiflora</i> Poir.....	.	Ha	5	PA	AAE	
<i>Indigofera terminalis</i> Bak.....	.	Hv	4	PA	AAE, PC	
<i>Indigofera tinctoria</i> L.....	.	Hv	4	NA	RD	
<i>Ipomea amoena</i> Choisy.....	Convolvulaceae	Hv	5	NA	AAE	Kourrou ouéné
<i>Ipomea blepharophylla</i> Hall.....	.	Ha	4	NA	PF	
<i>Ipomea hispida</i> R. Sch.....	.	Ha	5	NA	J (AA, F)	Mousse Diougo. kouna kono
<i>Ipomea repens</i> Lam.....	.	Hv	5	NA	RD, AI, AAM	Feroko Faraka
<i>Ipomea reptans</i> Poir.....	.	Ha	5	PA	AI 3	
<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.....	Gr. Andropogoneae	Ha	5	A	AIJ	Fratika
<i>Isoblerlinia Dalzielii</i> Craib.....	Cesalpiniaceae	Ab	1	NA	PF	
<i>Isoblerlinia doka</i> Craib St.....	.	Ab	1	NA	PC	Sio
<i>Jacquementia capitata</i> Don.....	Convolvulaceae	Ha	5	NA	RD	Da Karaba
<i>Jasminum dichotomum</i> Vahl.....	Oleaceae	Ab	2	NA	RA	
<i>Jatropha curcas</i> L.....	Euphorbiaceae	Au	2	NA	Clôtures	Bagani
<i>Juncellus pustulatus</i> CBcl.....	Cyperaceae	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Jussiaea leptocarpa</i> Nutt.....	Onagraceae	Ha	4	NA	AI3	Dji Fourou
<i>Jussiaea linifolia</i> Vahl.....	.	Ha	4	NA	AIJ	
<i>Jussiaea perennis</i> Brenan.....	.	Ha	6	NA	AI3	
<i>Jussiaea pulvinaris</i> Brenan.....	.	Ha	6	NA	AI 3	Sci gnon
<i>Jussiaea repens</i> var. <i>diffusa</i> Bren.....	.	Ha	6	NA	AAM 3	
<i>Jussiaea senegalensis</i> DC.....	.	Ha	6	NA	AI 3	
<i>Jussiaea stenorrhapha</i> Bren.....	.	Ha	4	NA	AAM 2	
<i>Kaempferia aethiopica</i> Benth.....	Zingiberaceae	Ha	5	A	AAM 1	Korofourra Boa
<i>Khaya senegalensis</i> Juss.....	Meliaceae	Ab	1	NA	AA, PC	Diala
<i>Kyllinga controversa</i> Steud.....	Cyperaceae	Ha	5	NA	AI 3	
<i>Kyllinga erecta</i> Sch. Th.....	.	Ha	5	NA	A(AI)	
<i>Kyllinga squamulata</i> Vahl.....	.	Ha	6	NA	AAE	Klé Bourra
<i>Laggera oblonga</i> Oliv. H.....	Compositae	Ha	5	NA	AAE	
<i>Landolphia Heudelotii</i> DC.....	Apocynaceae	Au	2	NA	RD, AA, PC	Po-Po
<i>Landolphia senegalensis</i> K. et P.....	.	Au	2	NA	AAE, PC	Zaban
<i>Lannea acida</i> Rich.....	Anacardiaceae	Ab	2	NA	AA, F, PC	Bembé
<i>Lannea velutina</i> Rich.....	.	Ab	2	NA	AA, PCE	Bakoro-M'Pé- kou
<i>Lantana camara</i> Linn.....	Verbenaceae	Ax	4	NA	AAM 1	Baga Bléni
<i>Lepidagathis anobrya</i> Nees.....	Acanthaceae	Hv	5	NA	PC, CGP	Maraka Diou- gouni
<i>Lepidagathis Chevalieri</i> Ben.....	.	Ha	5	NA	PCE	
<i>Lepidagathis laguroïdea</i> And.....	.		5	NA	AAM 2	
<i>Leptadenia lancifolia</i> Decne.....	Asclepiadaceae	Ax	3	NA	AAE, RD	Soin ; Sonoué
<i>Leucas martinicensis</i> R. Br.....	Labiatae	Ha	5	NA	AAJ	
<i>Limnophila Barteri</i> Skan.....	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	AI 2	
<i>Lipocarpa albiceps</i> Ridley.....	Cyperaceae	Ha	5	NA	A 11	
<i>Lipocarpa Prieuriana</i> Steud.....	.	Ha	5	NA	AI	
<i>Lipocarpa senegalensis</i> Dur.....	.	Ha	5	NA	AI 2	Dâ mousse
<i>Lippia adoensis</i> Hochst.....	Verbenaceae	Ax	4	NA	-AAE	Kinkeliba
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> G. et Perr.....	Papilionaceae	Ab	2	NA	AAE	Moro iri ; Mogo Ko'lo
<i>Lophira alata</i> Bank.....	Ochnaceae	Ab	1	NA	AAJ (Kourémalé)	Méné
<i>Loranthus dodonaefolius</i> DC.....	Loranthaceae	P	2	NA	AAE	Dô Dieni
<i>Loranthus pentagonia</i> DC.....	.	P	2	NA	AAE	Dô Mousso
<i>Loudetia superba</i> de Mot.....	Gr. Arundinelleae	Ha	4	PA	PC	
<i>Loudetia togoensis</i> Hubb.....	.	Ha	5	PA	PCD, PCJ	N'gassan ; Sou- roukou Kassin
<i>Maerua angolensis</i> DC.....	Capparidaceae	Au	2	NA	AAM, PCE	Kokali
<i>Manilkara multinervis</i> Dub.....	Sapotaceae	Ab	2	NA	CGM	Mana Tiané
<i>Mariscus aristatus</i> Cherm.....	Cyperaceae	Ha	6	NA	AAE	Dâ Marra
<i>Marsilia diffusa</i> Lepr.....	Marsiliaceae	Ha	6	A	AI 3	
<i>Melliniella micrantha</i> Harms.....	Papilionaceae	Ha	6	A	PCN	Bani Kono Ka- tika
<i>Melochia corchorifolia</i> L.....	Sterculiaceae	Ha	5	NA	AI 2	

Noms	Famille	Forme	St.	App.	Station	Noms bambara
<i>Melothria maderaspatana</i> Cogn.....	Cucurbitaceae	Ha	5	NA	RD, AAM 1	Banan Zarra
<i>Melothria triactyla</i> Hook.....		Ha	5	NA	AI 2, F	Leiri
<i>Merremia pterygocaulos</i> Hall.....	Convolvulaceae	Ha	4	NA	AAM 2	
<i>Micrargeria filiformis</i> H. et D.....	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	AI	Sokoudoun
<i>Microchloa indica</i> Beauv.....	Gr. Chlorideae	Ha	6	NA	PCE	Dougou Koun-gui
<i>Mimosa asperata</i> L.	Mimoseae	Ax	4	NA	RP	Sofara Iueni
<i>Mitracarpus scaber</i> Zucc.....	Rubiaceae	Ha	5	NA	AA (E. J)	Dierré gada
<i>Mitragyna inermis</i> Ktze.		Ab	2	NA	R, AI, AAM	Dioua, Barro
<i>Moghania faginea</i> Ktze.	Papilionaceae	Ab	2	NA	AAM 2	
<i>Mollugo cerviana</i> Ser.....	Molluginaceae	Ha	6	NA	RP 2	Boussa Dié
<i>Mollugo verticillata</i> L.....		Ha	6	NA	RP 2	
<i>Monechma hispidum</i> Hochst.....	Acanthaceae	Ha	5	NA	A. AIJ	Fourou Tiki No go
<i>Morelia senegalensis</i> Rich.....	Rubiaceae	Ab	2	NA	RA	Bâ kin ; Bâ Zéré
<i>Nelsonia canescens</i> Spreng.....	Acanthaceae	Ha	6	NA	A, J	Koni Kaflo
<i>Nesaea cordata</i> Hiern.....	Lythraceae	Ha	6	NA	AI 2	
<i>Nymphaea Lotus</i> L.	Nymphaeaceae	Ha	6	NA	AAM 3, AI 3	
<i>Nymphaea micrantha</i> G. et P.		Ha	6	NA	AI 3, AAM 3	Gokou
<i>Ochna schweinfurthiana</i> Hoff.....	Ochnaceae	Au	3	NA	AAE	Manani Tiara
<i>Ocimum viride</i> Willd.....	Labiatae	Ha	5	NA	AAC EJ)	Son-Koula
<i>Octodon filifolium</i> Sch. Th.....	Rubiaceae	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Octodon setosum</i> Hiern.....		Ha	5	NA	AAM 1	
<i>Oldenlandia abyssinica</i> Hiern.....		Ha	5	NA	RP2	
<i>Oldenlandia confusa</i> Hutch. Dalz.		Ha	6	NA	GGP, PCJ	
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.....		Ha	5	NA	AIJ	Tunini Sori
<i>Oldenlandia goreensis</i> (?) Sum.....		Ha	6	NA	AIJ	Foura Kouna
<i>Oldenlandia grandiflora</i> Hiern.....		Ha	5	NA	AA (EJ), PCJ	Ségnéné
<i>Oldenlandia lancifolia</i> Schweinf.....		Ha	5	NA	AAJ, PCE	Koloni dassi
<i>Opilia celtidifolia</i> Endl.....	Opiliaceae	Ab	2	NA	PCB	Korougné
<i>Oryza Barthii</i> Chev.....	Gr. Oryzeae	Hv	4	A	AI (2-3)	Djiga ; Keré ouolo
<i>Oryza breviligulata</i> Chev. R.....	Gr Oryzeae	Ha	5	A		
<i>Oryza glaberrima</i> Steud.....		Ha	5	A	Cultivé	Malo
<i>Oryza sativa</i> L.....		Ha	5	A	Cultivé	Malo
<i>Ostryoderris Stuhlmanii</i> Dunn.....	Papilionaceae	Ab	2	NA	AAE, PC	Bébé
<i>Otelia ulvifolia</i> Walp.....	Hydrocharidaceae	Ha	5	NA	AAM 3	
<i>Oxystelma bornouense</i> R. Br.....	Asclepiadaceae	Ha	5	NA	AI 1	Tiécolo Koulou
<i>Oxytenanthera abyssinica</i> Munro.....	Gr. Bambuseae	Hv	3	PA	AAM, CGF	Dialla
<i>Pachystela pobeguiniana</i> Pierre.....	Sapotaceae	Ab	2	NA	PCB	Bôa
<i>Pandiaka Heudotii</i> Hook.....	Amaranthaceae	Ha	6	NA	N, PC	Domba oroko
<i>Panicum afzelii</i> Sw.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	AI 1	
<i>Panicum anabaptistum</i> Steud.....		Hv	4	PA	RP, AI	Gokou
<i>Panicum aphanerum</i> Stapf.....		Hv	4	PA	RP, AI	Niguiri
<i>Panicum humile</i> Nees.....		Ha	5	PA	AI	Zoungan Koros si
<i>Panicum kerstingii</i> Mez.....		Ha	4	PA	AAJ	
<i>Panicum laetum</i> Kunth.....		Ha	5	PA	R, AA, PC	Tié blé gana
<i>Panicum repens</i> L.....		Hv	5	A	AI	Kékéré
<i>Panicum subalbidum</i> Kunth.....		Ha	4	PA	AAM2	Sama Kou
<i>Parinari curatellaefolia</i> Planch.....	Rosaceae	Au	3	A (fr)	AA (EM), PCN	Tamba, Toukou
<i>Parkia biglobosa</i> Benth.....	Mimoseae	Ab	1	A (fr)	RD, AA (EM) F, PC	Néré
<i>Paspalum scrobiculatum</i> var. <i>Commersonii</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Ha	5	TA	AA, AIJ	Moussou Kono-ma
<i>Paspalum scrobiculatum</i> var. <i>polystachyum</i> Stapf.....	Gr. Paniceae	Hv	5	TA	AAM 2	
<i>Paullinia pinnata</i> L.....	Sapindaceae	Au	2	NA	RP 2	
<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.....	Gr. Paniceae	Ha	4	A(foin)	RD, A, F, PC, CG	N'golo
<i>Pennisetum polystachyon</i> Schult.....		Hv	4	PA	AI 1	Flokou
<i>Pennisetum subangustum</i> Stapf Hub.....		Ha	4	PA	AI 1, F	N'golo
<i>Peristrophe bicalyculata</i> Nees.....	Acanthaceae	Ha	4	PA	AAM1 N	Samaté Dioni
<i>Phragmites vulgaris</i> Druce.....	Gr. Arundinelleae	Hv	3	PA	AAM 2	

Noms	Famille	Forme	St.	App.	Station	Noms bambara
<i>Phyllanthus amarus</i> Sch. Th.	Euphorbiaceae	Ha	6	NA	J(AA, PC)	
<i>Phyllanthus pentandrus</i> Sch. Th.	.	Ha	5	NA	RD	
<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	.	Ax	3	NA	RP 1	Kô Safiné
<i>Phyllanthus sublanatus</i> Sch. Th.	.	Hv	5	NA	AAM2	
<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	Ha	5	NA	N	
<i>Pobeguinea arrecta</i> (?) J. Félix	Gr. Andropogoneae	Hv	4	PA	AAE	Danse
<i>Polycarpaea corymbosa</i> Lam.	Caryophyllaceae	Ha	5	NA	AAE	Kolo N'diè
<i>Polycarpaea corymbosa</i> var. <i>pseudo-linearifolia</i> Berh.	.	Ha	5	NA	PCE	
<i>Polycarpaea eriantha</i> Hochst.	.	Ha	6	NA	PCE	Dani Sira
<i>Polygala arenaria</i> Willd.	Polygalaceae	Ha	6	NA	AAE, PON, CGF	Dougan Dô
<i>Polygala arenaria</i> var. <i>angustifolia</i> Chod.	.	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Polygala petitiiana</i> Rich.	.	Ha	5	NA	CGP	
<i>Polygonum lanigerum</i> var. <i>africanum</i> Meisn.	.	Ha	5	NA	AI 3	
<i>Polygonum plebeium</i> R. Br.	.	Ha	6	NA	RP2	
<i>Polygonum salicifolium</i> Brouss.	.	Ha	6	NA	AI 2	
<i>Portulaca meridiana</i> L.	Portulacaceae	Hv	6	NA	N	
<i>Potamogeton panormitanum</i> Bir	Potamogetonaceae	Ha	6	NA	AAM 3	So gamou Kou
<i>Poupartia birrea</i> Aub.	Anacardiaceae	Ab	2	A (fr)	AA (E, M 1)	N'gounan
<i>Prosopis africana</i> Taub.	Mimosaceae	Ab	2	NA	RD, AAM, PC	Gouélé N'dou
<i>Psorospermum glaberrimum</i> Hochr.	Hyperacaceae	Au	2	NA	CGP, AAE	Diourai Soun-galani
<i>Psorospermum senegalense</i> Spach.	.	Au	2	NA	AAE	Kari Diakouma
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl. Diels	Combretaceae	Au	3	NA	AA, F	Tereni
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Papilionaceae	Ab	1	NA	RD, AA, F, PC	Goueni
<i>Pterocarpus lucens</i> G. et Perr.	.	Au	3	NA	PC	Barafi, Galadjirini
<i>Pterocarpus santalinoïdes</i> L'her.	.	Au	3	NA	RA	Diaou ; Diakou
<i>Pycnus fallaciosus</i> (?) Cherm.	Cyperaceae	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Pycnus lanceolatus</i> CBcl.	.	Ha	5	NA	AI 1	Goueni
<i>Pycnus tremulus</i> CBcl.	.	Ha	5	NA	AI 2	Dioro Bâ
<i>Ramphicarpa longiflora</i> Benth.	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	AI J	
<i>Ranalisma humile</i> Hutch.	Alismataceae	Ha	6	NA	AI 3	Diontougouni
<i>Raphia sudanica</i> Chev.	Palmaceae	Au	2	NA	AAM2	Bâ
<i>Rhynchosia pycnostachya</i> Mühle	Papilionaceae	Ha	5	NA	AAM 1	
<i>Rhynchosia sublobata</i> Sch. Th.	.	Ha	5	NA	AAE	
<i>Rhynchospora candida</i> CBcl.	Cyperaceae	Ha	4	NA	AI	
<i>Rhynchospora corymbosa</i> Britton	.	Ha	4	NA	AI 1	Mousse Diou Kono
<i>Rhynchospora Schroederi</i> CBcl.	.	Ha	4	NA	AI 1	
<i>Rhynchospora testui</i> var. <i>pleiantha</i> Cherm.	.	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Rhytachne rottboeliioides</i> DeN.	Gr. Andropogoneae	Ha	5	NA	AAM 1	
<i>Rottboellia exaltata</i> L.	.	Ha	3	A	N, Termitières	Schian
<i>Rotula aquatica</i> Lam.	Borraginaceae	Ax	3	NA	RP 2	
<i>Rytigynia senegalensis</i> Blum.	Rubiaceae	Ax	3	NA	RD	
<i>Saccolipsis auriculata</i> Stapf.	Gr. Paniceae	Ha	5	A	AI 2	
<i>Saccolipsis Chevalieri</i> Stapf.	.	Ha	5	A	Source	
<i>Saccolipsis cymbiandra</i> Stapf.	.	Ha	5	A	AIJ	Moroba dablé
<i>Saccolipsis africana</i> Hubb.	.	Ha	5	A	AI	
<i>Saccolipsis myosuroides</i> Chase.	.	Ha	5	A	AI	
<i>Salix chevalieri</i> Secmer.	Salicaceae	Ha	3	NA	RP2	Fla mogo
<i>Sarcocephalus esculentus</i> Afz.	Rubiaceae	Au	2	NA	RD, A, F, CG	Baro
<i>Sarcostemma viminalis</i> R. Br.	Asclepiadaceae	Ax	4	NA	PCE	
<i>Schizachyrium brevifolium</i> Nees	Gr. Andropogoneae	Ha	5	A	AI, AAJ	Yayalé Tiéni
<i>Schizachyrium exile</i> Stapf	.	Ha	5	PA	PC	Bembélé
<i>Schizachyrium platyphyllum</i> Stapf	.	Ha	5	PA	AI	Téféré-féré
<i>Schizachyrium semihérbe</i> Nees	.	Hv	4	PA	PF	Mangala tji
<i>Schoenefeldia gracilis</i> Kunth.	Gr. Chlorideae	Ha	4	PA	PCE	Oulou Koutiéni
<i>Schultesia stenophylla</i> var. <i>latifolia</i> Mart.	Gentianaceae	Ha	6	NA	AIJ	
<i>Schwenkia americana</i> L.	Solanaceae	Hv	5	NA	N	
<i>Scirpus cubensis</i> Kunth.	Cyperaceae	Ha	5	NA	AI3	
<i>Scirpus occultus</i> CBcl.	.	Ha	6	NA	RP 1	
<i>Scirpus praelongatus</i> Poir.	.	Ha	5	NA	AIJ	

Noms	Famille	Forme	St.	App.	Station	Noms bambara
<i>Scirpus squarrosus</i> L.	Cyperaceae	Ha	5	NA	AIJ	
<i>Scleria glandiformis</i> Boeck	.	Ha	5	PA	AI	
<i>Scleria globonux</i> CBcl	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Scleria gracillima</i> Boeck	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Scleria pergracilis</i> Kunth.	.	Ha	5	PA	AI	Diakouma mouroukou
<i>Scleria racemosa</i> Poir.	.	Ha	4	NA	AAM2	
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Scrophulariaceae	Ha	5	NA	RDJ(F, AA)	N'Timi timini
<i>Securidaca longipedunculata</i> Fres.	Polygalaceae	Au	2	NA	AA, PCN	Dioro
<i>Securinea virosa</i> Baill.	Euphorbiaceae	Ax	4	NA	RD, A, PC	Balan, balan
<i>Sesamum alatum</i> Thomn.	Pedaliaceae	Ha	5	NA	RD	Dékou bé
<i>Sesamum indicum</i> L.	.	Ha	5	NA	PCE	
<i>Sesbania leptocarpa</i> DC.	Papilionaceae	Hv	3	NA	RP, AI 2	Galá Siné
<i>Sesbania Sesban</i> Merr.	.	Hv	3	NA	AI 1	
<i>Setaria pallidifusca</i> Stapf Hubb.	Gr. Paniceae	Ha	5	PA	AI 1, AAE	Golo tiéni
<i>Setaria sphacelata</i> Stapf Hubb.	.	Hv	3	A	AI (2, J)	
<i>Setaria verticillata</i> Beauv.	.	Ha	5	PA	AAJ	Niné Menena
<i>Sida alba</i> Linn.	Malvaceae	Hv	5	NA	AI 1	Kélébéto Kala
<i>Sida carpinifolia</i> L. = <i>S. acuta</i> Burn.	.	Hv	4	A	RD, AAE, PC, N	Fouralan
<i>Sida linifolia</i> Cav.	Malvaceae	Ha	5	NA	AAE	
<i>Sida rohmobifolia</i> L.	.	Hv	5	A	AI 1	Daká kala, Sia
<i>Sida urens</i> L.	.	Ha	5	NA	RD, AI 2	Kono M'Bogotigui Kala Bangogo
<i>Solanum incanum</i> L.	Solanaceae	Ha	5	NA	N	
<i>Sorghum bipermatum</i> Stapf	Gr. Andropogoneae	Ha	4	PA	AI 1	
<i>Sorghum trichopus</i> Staf	.	Hv	4	PA	AI 2	Niguiri
<i>Sphaeranthus senegalensis</i> DC.	Compositae	Ha	5	NA	J, PCD	
<i>Spilanthes acmella</i> Linn.	.	Ha	6	NA	RP 2	
<i>Sporobolus coromandelianus</i> Kunth.	Gr. Sporoboleae	Ha	5	A	RD	Konimi
<i>Sporobolus festivus</i> Hochst.	.	Hv	5	A	AAE	Konimi
<i>Sporobolus minutiflorus</i> Link.	.	Ha	5	A	AAJ	
<i>Sporobolus pyramidalis</i> Beauv.	.	Hv	4	PA	A(I, M)	Gouan
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> Vahl.	Verbenaceae	Ha	5	NA	J	Bâ Sakou
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Sterculiaceae	Ab	2	NA	AA	Korofoko ;Kon- goroni
<i>Stereospermum Kunthianum</i> Cham.	Bignoniaceae	Ab	2	NA	AA, PC	Moro iri
<i>Striga asiatica</i> var. <i>coccinea</i> Ktze.	Scrophulariaceae	Ha	6	NA	PCE	
<i>Striga Forbesii</i> Benth.	.	Ha	5	NA	AI 1	
<i>Striga Klingii</i> Skan.	.	Ha	5	NA	CGP	
<i>Striga macrantha</i> Benth.	.	Ha	5	NA	A (I, M)	Tiékorou gné kourou
<i>Striga Rowlandii</i> Engl.	.	Ha	5	NA	AAJ	
<i>Striga senegalensis</i> Benth.	.	Ha	5	NA	AAJ	Gno Ségué
<i>Strophanthus sarmentosus</i> DC.	Apocynaceae	Au	3	NA	AAE, PCE	Koussa, Kouna
<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Loganiaceae	Au	3	NA	AAE, PF, PC	Gangoro Bâ ; Koulé-Koulé
<i>Strychnos tricholoides</i> Bak.	.	Au	3	NA	AAE	
<i>Stylochiton Hypogaeus</i> Lepr.	Araceae	Ha	5	NA	AAE	Oulou clo
<i>Stylosanthes mucronata</i> Willd	Papilionaceae	Hv	5	TA(s. s)	RD, AA, PC	Bô Diarra
<i>Syzygium guineense</i> DC.	Myrtaceae	Ab	2	NA	RA, AAM 2	Diolé sèguè Bâ
<i>Tacca involucrea</i> Sch. Th.	Taccaceae	Ha	5	NA	AAE	Sozan Katama
<i>Tamarindus indica</i> L.	Cesalpiniaceae	Ab	1	A(fr)	AA, PCN	N'Tomi
<i>Tenagocharis latifolia</i> Buch.	Butomaceae	Ha	5	NA	AAI 3	
<i>Tephrosia bracteolata</i> G. P.	Papilionaceae	Ha	4	A	AAE, PCN	Barré
<i>Tephrosia linearis</i> Pers.	.	Ha	5	A	RD	
<i>Tephrosia mossiensis</i> Chev.	.	Ha	4	NA	PC	
<i>Tephrosia pedicellata</i> Bak.	.	Ha	6	PA	PCJ	
<i>Tephrosia platycarpa</i> G. P.	.	Ha	6	PA	AAE	
<i>Terminalia avicennoides</i> G. P.	Combretaceae	Au	2	NA	RD, AA, F, PC	Mourra tané Oulofi, Ouolo
<i>Terminalia macroptera</i> G.P.	.	Au	2	NA	RD, A, F, PC, CGP	Tiéni Oulo Bâ
<i>Tinnea Baeteri</i> Gürke	Labiatae	Hv	4	NA	PF	
<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	Meliaceae	Ab	2	NA	AAE, CGP	Fla finzan
<i>Tridax procumbens</i> L.	Compositae	Hv	5	NA	AA(E, J)	Tien

Noms	Famille	Forme	St.	App.	Station	Noms Bambara
<i>Triumfetta pentandra</i> Rich.....	Tiliaceae	Ha	5	NA	N, J	Koroni karada
<i>Uraria picta</i> Desv.....	Papilionaceae	Hv	4	PA	A, PC	Alla gno
<i>Urena lobata</i> L.....	Malvaceae	Ha	4	NA	RD, AAM 1	
<i>Urginea altissima</i> Bak.....	Liliaceae	Ha	5	NA	AAE, PCE	Goueli baga
<i>Urginea indica</i> Kunth.....	.	Ha	5	NA	RD	
<i>Urginea nigriflora</i> Bak.....	.	Ha	4	NA	AAE	
<i>Urochloa lata</i> Hub.....	Gr. Paniceae	Ha	5	A	AAJ	Tiéni Gouro
<i>Utricularia exoleta</i> R. Br.....	Lentibulariaceae	Ha	6	NA	AI 3	
<i>Utricularia foliosa</i> L.....	.	Ha	6	NA	AI 3	
<i>Utricularia rigida</i> Bur.....	.	Ha	6	NA	AAM 3	
<i>Vernonia nigriflora</i> Oliv. Hiern.....	Compositae	Hv	4	NA	RAI	Dounou tou-lou
<i>Vernonia pauciflora</i> Less.....	Compositae	Ha	5	NA	AAJ	
<i>Vernonia perrottetii</i> Sch. Bip.....	.	Ha	5	NA	AA (EJ) PC	Goulé Kou
<i>Vernonia purpurea</i> Sch. Bip.....	.	Ha	4	NA	AAE, N	Souroukou kas-soumain
<i>Vetiveria nigriflora</i> Stapf.....	Gr. Andropogoneae	Hv	3	A(V4)	R, AI	N'gogo
<i>Vicoa indica</i> DC.....	Compositae	Ha	5	NA	AAE, CGP	Mori béréni
<i>Vigna ambacensis</i> Welw.....	Papilionaceae	Ha	5	PA	AAJ	
<i>Vigna paludosa</i> Milne Read.....	.	Ha	5	PA	AI 1	
<i>Vigna reticulata</i> Hook.....	.	Ha	5	PA	AAE	
<i>Vitex barbata</i> Planch.....	Verbenaceae	Au	3	A(fr)	AAE, F, PC	Koroni fini
<i>Vitex cuneata</i> Sch. Th.....	.	Au	3	NA	AAE	Koro Bâ
<i>Waltherbergia riparia</i> DC.....	Campanulaceae	Ha	5	NA	AAM 2	Bané
<i>Waltheria indica</i> L.....	Sterculiaceae	Hv	5	NA	RD, A, PC	Dabada
<i>Wissadula amplissima</i> var. <i>rostrata</i> Fres.....	Malvaceae	Ha	5	NA	PC	
<i>Ximenia americana</i> L.....	Olaceae	Ax	3	A(fr)	AAE, PC	Séné, N'Douké, Doungué
<i>Xyris straminea</i> Nilss.....	Xyridaceae	Ha	6	NA	AIJ	
<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.....	Rhamnaceae	Ax	3	A(fr)	RD, AA, PC	N'Tomolo
<i>Zizyphus mucronata</i> Willd.....	.	Au	2	NA	RD, AA	N'Tomolo
<i>Zizyphus spina Christi</i> var. <i>microphylla</i> Hochst.....	.	Ax	3	NA	RP2	mouso
<i>Zornia glochidiata</i> Rchb.....	Papilionaceae	Ha	5	TA	AAE	Bâ N'Tomolo

POSSIBILITÉS PASTORALES

Les collines gréseuses à relief tourmenté portent de maigres pâturages peu fréquentés par les animaux.

Les plateaux ferruginisés sont parcourus par des troupeaux mais la végétation offre de faibles ressources en saison sèche : *Ctenium Newtonii*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Schizachyrium semiberbe*, fruits de certains arbres.

Deux formations constituent les vrais pâturages naturels de la Haute Vallée :

A — Les alluvions anciennes exondées.

B — les alluvions récentes inondées une partie de l'année.

A. — Valeur pastorale des alluvions anciennes exondées (AAE)

Ces alluvions anciennes sont de préférence aux autres formations, exploitées pour les cul-

tures sèches. Il est rare d'y trouver des faciès peu influencés par les cultures. Dans ce cas la strate herbacée y est clairsemée, la strate arbustive est très développée, elle peut servir de gîte aux glossines et les dangers de trypanosomiase sont grands. Les touffes d'*Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus ouaga* sont espacées, peu étalées et élevées en hauteur.

Ce sont surtout les vieilles jachères* âgées de 10 à 20 ans qui produisent les meilleurs pâturages.

La strate arborée est bien établie mais peu abondante (*Parkia biglobosa* et *Butyrispermum Parkii* protégés lors des défrichements).

La strate arbustive à *Combretum glutinosum* et *Terminalia avicennioides* est bien installée, les individus atteignent 4 mètres et la strate herbacée est très développée sous et entre ces arbustes.



Photo 5. — Fourré à *Guiera senegalensis* en bordure du parc à bétail près de Bankoumana (Février).

* Il est à noter que, malgré le peu d'intérêt accordé généralement aux jachères envahies par *Imperata cylindrica*, cette espèce constitue un excellent pâturage de saison sèche car après fauchage ou brûlage en Novembre, les jeunes repousses sont très appréciées des bovins.

Le pâturage et le surpâturage ont pour effet de multiplier *Cymbopogon giganteus* peu apprécié et surtout les arbrisseaux envahissants à multiplication rapide :

- *Combretum Lecardii*.
- *Dichrostachys glomerata* (si touffu et si épineux qu'il devrait être essayé en haie vive).
- *Gymnosporia senegalensis*.
- *Pteleopsis suberosa*.
- *Guiera senegalensis*.

Le *Guiera senegalensis* en zone surpâturée près des villages forme rapidement des fourrés impénétrables et inutilisés (photo 5).

L'entretien de ces pâturages naturels doit donc consister en l'élimination des espèces envahissantes : en pleine saison sèche, arracher au *daba* les espèces précédentes, les mettre en tas et les brûler.

Cette opération devrait être effectuée tous les 2 ou 3 ans selon les besoins, puis suivie aux premières pluies d'un passage de disques pour ameublir le sol tassé par les animaux, éclater les souches de Ouaga et faciliter l'étalement du tapis herbacé. La parcelle ainsi traitée ne devrait être pâturée qu'à partir de septembre (Photo 5).

Des essais de débroussaillants chimiques (2-4 D et 2-4-5 T en mélange) devraient être tentés en février-mars, par application sur les collets des arbrisseaux préalablement coupés (4).

Il est à noter que les brise-vents et bandes non débroussées perpendiculaires aux vents d'Est dominants doivent être méticuleusement débarassés des espèces envahissantes. Sinon ces bandes constituent de véritables « seed-camp » facilitant l'embroussaillage des pâturages améliorés.

I. — Exploitation de ces pâturages

Ces pâturages peuvent être pâturés toute l'année. Cependant les touffes de « ouaga » (*Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus*) qui n'ont pas été broutées en hivernage, ni fauchées ni brûlées, en début de saison sèche, sont totalement délaissées par les animaux pendant cette période. Ces touffes sont lignifiées, les feuilles d'hivernage dures et sèches et les repousses de saison sèche pratiquement nulles.

Le grand problème à résoudre est donc la rotation du troupeau et pour cela le gardien-

nage est la première chose à réaliser (un berger pour 50 animaux environ).

Le troupeau gardé par un berger, devra suivre une rotation qui évoluera avec l'importance des ressources fourragères, donc avec les saisons : (Résultats d'expérimentation obtenus en 1960-61 au CRZ de Sotuba).

1° En hivernage (juillet à mi-septembre).

Charge optimum : 1 animal à l'hectare.

(L'unité choisie est le N'Dama adulte pesant en moyenne 300 Kg).

Ainsi pour un troupeau de 50 animaux, il faudra disposer de 50 hectares pendant cette période de l'année.

La surface nécessaire sera divisée en parcelles soit par des pare-feux, soit simplement par un piquetage et le marquage des arbres situés en bordure, car les clôtures, d'un coût trop élevé sont à proscrire.

Le troupeau ne devra venir sur une parcelle que tous les quinze jours environ.

2° Fin de l'hivernage (mi-septembre, fin novembre).

Le troupeau sera amené sur de nouveaux pâturages, par exemple sur les parcelles débroussées puis ameublées en juin. Le « ouaga » y atteindra à cette période de l'année 1 mètre à 1 m 50 donnant une possibilité de pâture de 100 journées à l'hectare.

Pour obtenir une bonne utilisation des réserves produites il faudra y limiter au maximum le vagabondage des animaux : laisser les animaux pendant 1 à 2 jours sur une petite surface de façon à atteindre approximativement une charge journalière de 50 animaux à l'hectare et passer à une surface nouvelle, lorsque les animaux ne trouvent plus une nourriture satisfaisante, ce qui se traduit par une accélération du rythme des déplacements sur la parcelle.

Ainsi pour notre troupeau type, une surface de 50 hectares environ sera nécessaire pour cette période de 75 jours.

3° Saison fraîche (décembre à fin février).

Les parcelles pâturées pendant l'hivernage sont susceptibles de fournir en saison fraîche 15 journées de pâture à l'hectare soit une charge de 1/2 animal à l'hectare à la condition toutefois que les parcelles restent au repos un mois environ entre 2 pacages.

4^o Affouragement.

En saison chaude, mars à juin, les animaux poursuivront la rotation de saison fraîche mais les repousses de « ouaga » diminuant d'intensité avant les premières pluies, un affouragement est nécessaire pour conserver le troupeau en état.

De mars à fin juin : 5 kg de foin par animal et par jour (600 kg par animal et par an).

Les animaux mangent d'autant moins que le foin distribué est plus grossier et moins appétissant. Ainsi, au cours d'expériences de digestibilité (6), un bouvillon N'Dama âgé de 3 ans a mangé pour les 22 jours que durait chaque expérience, en moyenne journalière :

- 2 kg 28 de foin de pâturage naturel.
- 3 kg 88 de foin de pâturage naturel amélioré.
- 4 kg 89 de foin de *Digitaria umfolozi*.

La ration de foin distribuée doit être d'autant plus importante que la proportion des grosses tiges peu alibiles est plus grande, car celles-ci gênent les animaux dans leur recherche des meilleurs éléments du fourrage.

Les foins de prairies artificielles à *Digitaria umfolozi* et de pâturages naturels à *Paspalum scrobiculatum* ou à *Brachiaria fulva* dominant, sont les plus appréciés et les refus sont peu importants.

Les fanes d'arachides constituent un foin d'excellente qualité. Cependant, elles doivent être stockées à l'abri des pluies, car une seule pluie précoce provoque des moisissures et les animaux refusent les fanes qui leur sont ensuite distribuées.

D'avril à fin juin : 5 à 10 kg d'ensilage par animal et par jour. (450 à 900 kg par animal et par an, soit 550 à 1.100 kg de matière verte).

L'ensilage pourra être fait à partir d'herbe de brousse (*Andropogon pseudapricus*, *Pennisetum pedicellatum*, *Rottboellia exaltata*).

Plutôt qu'une parcelle de maïs ne produisant généralement que 15 à 20 tonnes de matière verte à l'hectare et que le paysan ensilera avec réticence peu de temps avant de pouvoir récolter les épis, il vaut mieux préconiser des parcelles pour ensilage à base d'*Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus* et *Stizolobium aterrinum* qui pourront produire 40 tonnes à l'hectare de matière verte en septembre.

A. gayanus est semé à la volée (35 à 40 kg à l'ha) en début d'hivernage après un léger labour ou un scarifiage et le semis est suivi d'un hersage. Il résiste bien aux mauvaises herbes et un fauchage suivi d'un fanage, début octobre, fournit un foin excellent et facilite son implantation. L'année suivante, en début d'hivernage, semis à la volée de *Stizolobium aterrinum* (40 kg à l'ha) suivi d'un épandage de fumier puis un léger scarifiage. La récolte pour ensilage se fait vers la mi-septembre et la parcelle est pâturée en saison sèche. Le pâturage ainsi obtenu est d'excellente qualité et peut être maintenu très longtemps avec ou sans récolte d'ensilage.

Dans notre expérience d'association agriculture-élevage (2), nous avons remplacé lors de la dernière campagne, *Digitaria umfolozi*, qui nécessitait bouturage et jachère pâturée de longue durée, par *A. gayanus* en semis à la volée, début août, dans la sole de sorgho de fin de rotation, juste avant le 2^e binage.

Les résultats obtenus sont encourageants et ce semis en culture dérobée est à prescrire surtout si l'on utilise un petit mil en fin de cycle et la jachère pâturée peut être réduite de 5 à 2 ans.

De plus, pendant toute l'année, les animaux devraient avoir au parc, sous abri, des pierres à lécher qui pourraient être fabriquées sur place avec la composition suivante :

- poudre d'os : 40 kg.
- phosphate bicalcique : 10 kg.
- sel iodé : 10 kg.
- sel pur : 20 kg.
- carbonate de magnésium : 3 kg.
- sulfate de magnésium : 6 kg.
- sulfate de fer : 0 kg 795.
- sulfate de cuivre : 0 kg 200.
- nitrate de cobalt : 0,005.

Ce mélange est aggloméré par du plâtre ou même du ciment, moulé en briquettes d'un kilo et séché.

Les vaches laitières pourraient recevoir toute l'année, en pâtée, 1 kg de mélange suivant :

- complément minéral : 4 kg (composition ci-dessus, à laquelle on ajoute 10 kg de coquilles d'huîtres).
- tourteau d'arachide pressé : 46 kg.
- son de riz : 50 kg.

Enfin, le problème de l'abreuvement est primordial et les pâturages devront être à proximité d'un point d'eau. Il faut prévoir en effet chaque jour (5) :

en hivernage : 9 litres d'eau par N'Dama et 12 litres par Zébu,

en saison chaude (mai) : 23 litres par N'Dama et 28 litres par Zébu.

5° En conclusion.

Les vieilles jachères sur alluvions anciennes exondées peuvent supporter une charge annuelle d'1/2 animal à l'hectare, à condition que :

a) de juillet à mi-septembre, les animaux pacagent environ la moitié de cette surface.

b) de la mi-septembre à fin novembre, l'autre moitié.

c) pendant le reste de l'année, pâturage de l'ensemble avec appoint fourrager à partir de mars.

Cas d'un troupeau de 50 animaux.

— surface nécessaire : 100 hectares partagés en parcelles de 10 ha.

— juillet à mi-septembre : pâturage de 50 hectares, soit 5 parcelles pâturées chacune 4 jours de suite. Cette durée de séjour doit être considérée comme un maximum en hivernage et le temps de repos est alors de 16 jours.

— mi-septembre fin novembre : pâturage des 50 autres hectares, les 5 parcelles pâturées l'une derrière l'autre et les animaux restant 15 jours sur chaque parcelle.

— reste de l'année : pâturage des 10 parcelles, les animaux restant 3 à 4 journées sur chaque parcelle de façon à laisser 27 à 36 jours de repos entre 2 pacages.

Ce type de rotation fait varier temps de séjours et temps de repos (7 p. 188) suivant la croissance plus ou moins rapide de l'herbe, laisse chaque parcelle en repos pendant une moitié de l'hivernage avec un repos de début d'hivernage suivi l'année suivante d'un repos de fin d'hivernage.

II. — Possibilités de création de pâturages artificiels sur ces A. A. E.

Le CRZ de Sotuba (3) est installé en majeure partie sur ces alluvions anciennes exondées.

On peut donc envisager d'extrapoler à toutes ces formations les résultats obtenus.

A Sotuba, 84 espèces ont été étudiées en vue de tester leurs possibilités fourragères :

— 26 espèces de pays méditerranéens et tempérés dont 176 écotypes de la FAO.

— 9 espèces spontanées locales.

— 59 espèces tropicales introduites.

Soit chronologiquement et selon leur origine :

1950 : Pois d'Angole : *Cajanus cajan*.

Sudan grass = *Andropogon sudanense*.

1952 : Trèfle d'Alexandrie (Bersim).

Crotalaria juncea.

Crotalaria retusa (ayant par la suite envahi toutes les jachères).

1953 : des USA :

Lespedeza Kobé.

Lespedeza sericea.

Lespedeza Coréen.

du Brésil :

Vigna senensis.

Panicum maximum.

Brassica napus.

Desmodium adscendens.

Stizolobium aterrimum.

Phaseolus sp.

Pueraria phaseolides.

du Sénégal (Bambey) :

Canavalia ensiformis.

Cassia tora.

Calopogonium mucunoïdes.

Stizolobium aterrimum (velvet bean gris & noir).

Tithonia sp.

Centrosema pubescens.

Dolichos biflorus.

de Côte d'Ivoire (Adiopodoumé).

Flemingia sp.

de France :

Helianthus (Soleil).

Dactylis glomerata (Dactyle pelotonné).

Poa compressa (Pâturin).

Bromus pratensis (Brome des près).

Festuca Kentucky.

Lotus corniculatus (Lotier).
Anthyllis vulneraria (Trèfle jaune des sables).
Lolium italicum (Ray-grass d'Italie).
Medicago lupulina (Minette).
Avena elatior (Fromental).
Medicago sativa (Luzerne de Provence).

d'Égypte :

Kochia indica (Chenopodiaceae).

1954 :

de **Yangambi** (Congo Léopoldville).
Brachiaria brizantha.
Brachiaria ruzziziensis.
Paspalum dilatatum.
Chloris gayana.
Melinis minutiflora.
Stylosanthes gracilis.
de **Nioka** (Congo Léopoldville).
Pennisetum clandestinum (Kikuyu grass).
Digitaria umfolozi.

Espèces spontanées

(Sotuba).

Brachiaria fulva.
Paspalum scrobiculatum.
Hyparrhenia rufa.
Rottboellia exaltata.
Andropogon gyanus.
Pennisetum polystachyon.

1957 :

France : *Lupinus luteus*.

Sénégal (Bambey) : Légumineuses :

Pueraria phaseolides.
Centrosema plumieri.
Flemingia faginea.
Indigofera astragalina.
Cajanus indicus.
Vigna Catiang.
Alysicarpus ovalifolius.

Graminées :

Panicum antidotale.
Panicum barbinode.

Côte d'Ivoire :

Pennisetum Merckeri.
Tripsacum laxum.

FAO Rome : Ecotypes méditerranéens (176) :

Graminées annuelles :

Agropyron buonapartis.
Agropyron orientale.
Phalaris brachystachys.
Phalaris minor.

Phalaris canariensis.

Graminées vivaces :

Andropogon annularis.
Andropogon schoenanthus.
Andropogon pertheusus (ischoemum).
Phalaris coerulescens.
Phalaris tuberosa.

Légumineuses :

Hedysarum carnosum.
Trifolium subterraneum.

1958 : **Bambey** :

Dolichos lablab.

1959 : **Côte d'Ivoire** (Adiopodoumé).

Setaria sphacelata.
Brachiaria mutica (Herbe de Para).
Brachiaria ruzziziensis.
Crotalaria striata.
Crotalaria mucronata.
Crotalaria usaramoensis.

Haute Volta (Banankeledaga).

Cynodon plectostachyon.
Paspalum scrobiculatum var. *polystachyum* (local).

Niari (Loudima).

Stylosanthes gracilis.
Paspalum virgatum.

Résultats obtenus.

1^o **Echec total des plantes originaires des pays tempérés et méditerranéens.**

Ces espèces lèvent ou ne lèvent pas, leur développement végétatif est insignifiant, leur taille ne dépasse guère 10 centimètres, ces plantes disparaissent graduellement pendant l'hivernage. En saison sèche, avec arrosage, les plantes végètent mais leur taille demeure médiocre et leur exploitation comme plante fourragère n'est pas à envisager.

Cependant, ni le chou fourragère, ni la betterave n'ont été testés.

TABLEAU 1 - Analyse de diverses plantes étudiées à Sotuba

Plantes fourragères diverses	Humidité p. 1000	Matière sèche p. 1000	Mat. prot. brutes p. 1000	Mat. grasses p. 1000	Mat. cellulos. p. 1000	Mat. minéral. p. 1000	Extract. non azoté p. 1000	U.F./kg	Mat. prot. digest. (g/kg)
GRAMINEES :									
<u>Andropogon amblectens</u> : (plante entière à flo- raison septembre)	701,8	298,2	10,9	1,4	143,3	16,4	126,2	0,18	5,4
<u>Andropogon gavanus</u> : (plante entière) :									
mi-juillet	745,5	254,5	23,7	2,9	90,7	19,6	117,6	0,14	7,6
fin août	633,4	366,6	17,4	2,2	151,4	24,9	170,7	0,18	10,7
début octobre (floraison)	685,0	315,0	8,8	2,1	146,6	15,9	141,6	0,16	5,4
début novembre	607,2	392,8	10,0	2,6	173,5	19,7	187,0	0,20	6,2
<u>Digitaria umfolozi</u> : (plante entière à flo- raison : août)	721,4	278,6	24,6	12,7	102,4	21,0	117,7	0,17	8
foin récolté en octobre	129,3	870,7	60,8	29,2	324,6	98,4	357,7	0,27	20
<u>Paspalum scrobiculatum</u> <u>var polystachyum</u> : (nov. plante entière, début fructification)	769,0	231,0	5,6	0,8	81,8	19,6	123,2	0,12	1,3
<u>Rottboellia exaltata</u> : (plante entière, après floraison)	778,2	221,8	19,1	9,3	91,5	27,5	76,6	0,10	6
LEGUMINEUSES :									
<u>Alysicarpus glumaceus</u> (12-10, plante entière, début fructification)	670,4	329,6	54,5	5,5	111,9	29,6	128,1	0,15	24,3
<u>Alysicarpus ovalifolius</u> : (plante entière à flo- raison, fin sept.)	738,0	262,0	41,9	3,6	97,6	33,6	85,3	0,11	16,1
<u>Cajanus cajan</u> : (plante entière, début fructification)	740,5	259,5	38,5	8,6	92,6	11,7	107,9	0,16	12
<u>Crotalaria intermedia</u> : (plante entière avant floraison)	818,8	181,2	27,5	9,4	90,0	13,1	40,9	0,11	9
<u>Dolichos lablab</u> : (plante entière avant floraison)	910,5	89,5	18,2	4,5	28,5	12,6	25,7	0,05	3
feuilles sèches (mars)	113,6	886,4	133,2	35,8	194,5	155,4	367,5	0,33	50
<u>Stizolobium aterrimum</u> : (plante entière avant floraison)	847,9	152,1	24,5	4,8	62,3	10,5	50,0	0,11	13
feuilles sèches (mars)	98,0	902,0	112,1	22,9	247,1	146,4	363,4	0,41	40
<u>Zornia glochidiata</u> (11-9) : (plante en- tière, début florai- son)	776,6	223,4	34,9	2,6	73,7	18,3	68,9	0,11	13,4

Il est à signaler que le chou pommé atteint une taille normale en culture maraîchère de saison fraîche et que la betterave rouge bien que de taille réduite est produite à Bamako. Il faudrait donc étudier le comportement des 2 espèces fourragères précédentes en culture irriguée bien que le prix de revient des cultures fourragères irriguées soit généralement prohibitif.

2^o Légumineuses tropicales.

Toutes les légumineuses introduites s'installent difficilement, résistent mal à l'enherbement et nécessitent un désherbage.

Cependant 2 espèces annuelles résistent mieux :

— *Dolichos lablab* qui reste vert jusqu'en avril, donne des feuilles abondantes et est bien apprécié en sec sur le champ et en foin. Des pieds restés verts pendant toute la saison sèche ont été isolés cette année et les graines récoltées.

— *Stizolobium aterrimum* (velvet bean noir) bien apprécié en vert, s'enroule sur les graminées et constitue avec le « ouaga » un bon mélange ensilage.

Parmi les légumineuses vivaces :

— *Centrosema pubescens* résiste bien à la saison sèche, couvre bien le sol mais résiste difficilement à l'enherbement en début de végétation, peu apprécié.

— *Cajanus cajan* (Pois d'Angole) résiste bien à l'enherbement, doit être semé dense à la volée (130 kg/ha) constitue un bon engrais vert, les Zébus broutent feuilles et inflorescences en saison sèche, et les feuilles récoltées en début de saison sèche peuvent donner une farine alimentaire de valeur comparable à la farine de luzerne.

— *Stylosanthes mucronata*, plante locale sur alluvions exondées, est bien apprécié et sa multiplication est à tenter.

3^o Graminées.

— *Digitaria umfolozi* bouturé constitue de bons pâturages d'hivernage (à réserver aux vaches en pleine lactation) et surtout donne en fin d'hivernage 3 à 5 tonnes à l'hectare de foin d'excellente qualité (0,3 UF/kg) dont les animaux ne laissent pas de refus.

— *Panicum antidotale* donne des pousses vertes toute l'année et semble intéressant en

irrigation de saison sèche. Il arrive à floraison tous les mois avec un rendement de 7 à 10 tonnes à l'hectare à chaque coupe.

— *Ouaga* = *Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus* se révèle être une excellente plante fourragère.

Il peut être pâturé toute l'année car il émet des pousses vertes sans interruption à condition toutefois qu'il ait été pâturé ou fauché en hivernage, ou brûlé en octobre-novembre.

Il est excellent comme plante à ensiler avec un rendement à l'hectare dépassant 40 tonnes en septembre, et un bon producteur de foin avec un rendement de 10 tonnes à l'hectare, mais les grosses tiges sont délaissées par les animaux.

Les résultats d'analyse des plantes les plus intéressantes (résultats Sotuba) sont donnés dans le tableau 1.

B. — Valeur pastorale des alluvions récentes inondées une partie de l'année (AI)

Sur ces alluvions, les formations végétales sont très diversifiées. Selon la hauteur d'eau et la durée de l'inondation il se différencie toute une série de facies tant dans les vallées inondables des marigots peu encaissés que dans le lit majeur du Niger.

En limite d'inondation se développe un tapis dense de « Mouso-Ouaga » (*Brachiaria fulva*) puis cette espèce est en mélange avec le « Neguidi » (*Hyparrhenia rufa*). Lorsque le courant est faible mais sensible (petits marigots) se développent des facies à *Setaria Sphacelata* ou à *Paspalum scrobiculatum* var. *polystachyum* (photo 6).

Dans les cuvettes du lit majeur à courant pratiquement nul se rencontrent d'abord un facies à *Andropogon linearis* (?), *Schizachyrium platyphyllum* et *Sorghum trichopus* peu appréciés (refus abondants) puis des plages à *Digitaria chevalieri* ou un facies à *Setaria sphacelata* en bordure des mares temporaires.

Les mares qui se maintiennent jusqu'en janvier sont sans intérêt pastoral (végétation à *Nymphaea*, *Echornia natans* et *Marsilia diffusa*).

Très souvent les formations à *Brachiaria fulva* sont envahies après cultures par une herbe rhizomateuse bien appréciée qui est le *Panicum repens* (cas des rizières de Baguineda).

I. — Exploitation de ces pâturages

Ces pâturages ne sont pas exploitables de juin à octobre.

En novembre les animaux y trouvent un pâturage excellent et abondant. A condition de faire pâturer la masse herbacée par parcelles successives jusqu'à épuisement des ressources, ces pâturages peuvent fournir 200 journées de pâturage en cette période de l'année (4 jours sur un hectare pour un troupeau de 50 animaux).

Le potentiel pastoral est très inférieur là où les formations à *Sorghum trichopus* dominant.

Après ce premier pacage intensif, faut-il éliminer les refus ? Des essais de brûlage en janvier ou de traitement au girobroyeur n'ont pas donné de différences significatives avec les parcelles non traitées. Le feu par exemple nettoie la parcelle, donne une repousse luxuriante et rapide mais qui s'arrête vite car le sol a été desséché par le feu.

Si le sol était suffisamment aplani, il vaudrait mieux faucher les refus et les récolter comme paille à fumier.

Pendant le reste de la saison sèche les repousses de toutes ces formations peuvent supporter à l'hectare 20 jours de pâturage par mois à condition de laisser la parcelle en repos pendant 1 mois entre 2 pacages.

II. — Amélioration de ces formations par introduction d'espèces fourragères

La formation à *Sorghum trichopus* a besoin d'être améliorée. Des essais d'introduction d'herbe de Para (*Brachiaria mutica*), de Guatemala grass (*Tripsacum laxum*) et de *Stylosanthes gracilis* ont été décevants. Il faudrait envisager des essais d'amélioration par multiplication des écotypes locaux de :

Setaria sphacelata.

Digitaria chevalieri.

Panicum repens.

CONCLUSION

Parmi les 5 types de végétation de zone soudanienne, individualisés dans la région étudiée, 2 types constituent de bons pâturages naturels :

— les vieilles jachères à *Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus* sur sols alluvionnaires.

— les « prairies » du lit majeur du Niger.

Pour exploiter au mieux ces pâturages, il est nécessaire :

1° de garder les troupeaux.

2° de faire pâturer en rotation, en prenant soin :

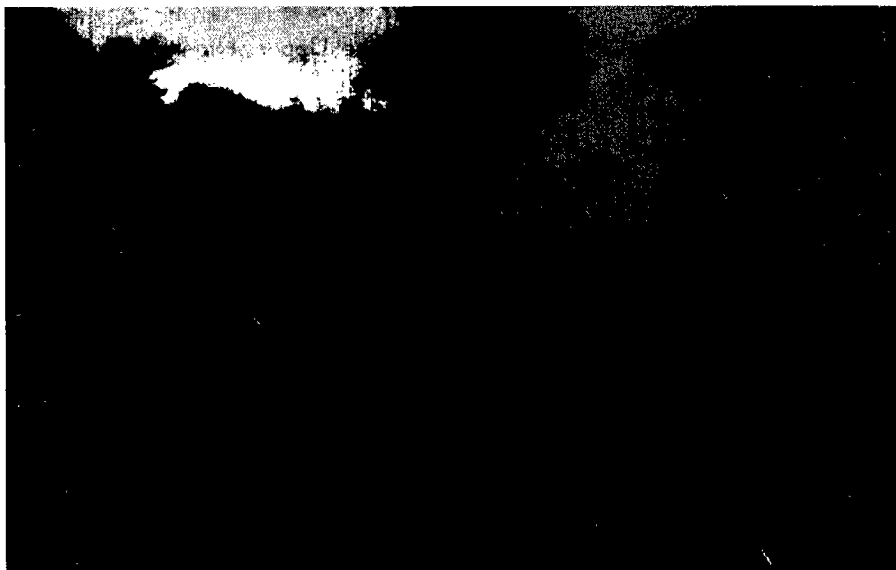


Photo 6. — « Prairie » en bordure du lit majeur du Niger à *Brachiaria fulva* (gazon) et *Hyparrhenia rufa* (grandes chaumes). Les zones surélevées portent une végétation arborée.

— de tout faire pâturer en hivernage, sauf les zones inondables qui ne sont pâturées qu'en saison sèche.

— d'assurer une période de repos aux pâturages pendant l'hivernage.

— de faire varier le temps de repos entre deux pacages avec les saisons.

3° de lutter contre les espèces buissonnantes et envahissantes.

4° d'assurer un supplément fourrager sous forme de foin et d'ensilage de mars à juin.

Ces conditions remplies, il est possible d'entretenir un N'Dama adulte sur 2 hectares de jachères à *Andropogon gayanus* et les « prairies » peuvent supporter 300 journées de pâture à l'hectare pendant la saison sèche.

Parmi les espèces introduites ou locales étudiées au C. R. Z. de Sotuba, certaines sont recommandées pour la création de prairies artifi-

cielles et la production de foin et d'ensilage, entre autres : *Digitaria umfolozi*, *Andropogon gayanus*, *Dolichos lablab*, *Stizolobium aterrimum*. Les études faites sur les plantes fourragères en zone soudanienne depuis 1948 au CRZ ont permis d'obtenir des résultats non négligeables mais les recherches doivent être poursuivies. En particulier il conviendrait de sélectionner des écotypes à haut rendement à partir des espèces ayant donné les meilleurs résultats.

Les introductions d'espèces nouvelles devraient continuer mais après leur avoir fait subir une quarantaine car certaines viroses peuvent réduire à néant des résultats obtenus à grand frais et certaines espèces peuvent devenir des « pestes » envahissant les cultures.

*Institut d'élevage et de médecine
vétérinaire des pays tropicaux
Service d'agrostologie.*

SUMMARY

Botanical and Agronomy Survey of the Upper Niger Valley

An agronomy survey of the area between Bamako and Guinea was carried out. The author records the various zones of vegetation and a check-list of the plants he encountered which might be used as fodder. He studies zone by zone the possibilities for pasture exploitation, based on the extensive research carried out at the Sotuba Experimental Station.

RESUMEN

Estudio botánico y agrostológico del alto valle del Niger

El autor estudia la region comprendida entre Bamako y la frontera de Guinea desde un punto de vista agrostológico. Enumera las diferentes zonas de vegetacion y confecciona un catalogo de plantas con aplicacion forrajera que el encuentra en el pais.

Seguidamente estudia, zona por zona, las posibilidades de explotacion de estos pastos, recordando los trabajos que con estos fines han sido emprendidos desde hace algunos anos en el Centro Experimental de Sotuba.

BIBLIOGRAPHIE

1. BOUDET (G.). — **Les pâturages naturels sahéliens : le Hodh mauritanien.** Vigot frères édit. Paris : 1961, publié par Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux.
2. BOUDET (G.). — **Problèmes de l'association agriculture-élevage en zone soudanienne.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1961, **14** (1) : 75-85.
3. CHARREAU (G.), DOMMARGUES (Y.), ADAM (J. G.), DERBAL (Z.), PAGOT (J.) et LAHORE (J. F.). — **Etude des pâturages tropicaux de la zone soudanienne.** Vigot, Paris, 1959.
4. KLEIN (R.). — **Le défrichement et le débroussaillage des terrains de culture en zone sahélo-soudanienne d'Afrique.** *Agro. trop.*, 1961, **16** (3) : 259-65.
5. PAGOT (J.), DELAINE (R.). — **Besoin en eau des zébus et des taurins en zone soudanienne.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1958, **11**, (3) : 293-300.
6. PAGOT (J.), NUGUES (J.), PICART. — **Expériences de digestibilité des fourrages.** *Rap. ann. centre rech. zootech. Sotuba-Bamako*, 1958 : 36-41.
7. VOISIN (A.). — **Productivité de l'Herbe.** Flammarion, édit. Paris 1957.