# OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER



1 - 1 - 0 5 in 1/1

# CENTRE POLYVALENT DE BANGUI

SECTION DE PEDOLOGIE

RAPPORT DE TERRAIN.

PROSPECTION DU PAYSANNAT DE LA M'BI.

Par. P. Benoit-Janin.

0-37



Fonds Documentaire ORSTOM Cote: Bx 140 47 Ex: 1

Cote I.E.C.: 0 - 37.

INSTITUT d'ETUDES.

<u>CENTRAFRICAINES</u>.

SECTION de PEDOLOGIE.

#### RAPPORT de TERRAIN.

Prospection du Paysannat de la M'Bi par M.Benoit-Janin.

La prospection pédologique de la région envisagée pour la création d'un paysannat indigèbe entre les rivières M'Bi et Pama a été effectuée à la demande du Service de l'Agriculture et du Service du Paysannat de l'Oubangui. Elle a été exécutée eb deux périodes : du I6 miniau 6 juin eb du 2 juillet au 6 Août.

Sa réalisation a beaucopp facilité par le travail préli minaire de M. Le BRIZ, layonnage des zônes retenues et surtout notes de prospection signalant de façon précise les affleurements de rochers ou de gravillons, les pentes du terrain et la nature de la végétation. A mon arrivé 700 kilomètres de layons étaient tracés et 80 fosses creusées sur les quatre blocs retenus couvrant environ 50.000 ha.

#### GENERALITES. SITUATION.

Les terres du paysannay de la M'Bi constituent la partie Sud-Duest du district de Bossembélé(Région de L'Ombella-M'Poko.) distantes en moyenne de 50 km du chef-lieu. Elles couvrent une grande partie de la rrégion comprise entre les rivières M'Bi et Pama, cours d'eau importants que rendent leur accès difficile (aucune route ne les franchit)

#### POPULATION.

Le projet de Paysannat visait au développement de deux terres Dapka et Coumbé représentant, autotal environ 6.000 personnes, touts de race Banou (sous/race Bayas). Leur isolement n'a permis le developpement d'aucune culture industrielle et leurs ressources sont minimes. La réalisation de ce projet demandait la présence de 25.000 ha de termes cultivable (9 ha par planteur.)

#### CLIMATOLOGIE.

Le climat est celui de Centre-Duest de l'Oubangui, caract risé par deux saisobs sèches (l'une s'étendant de Novembre à Avril) l'autr peu nette en Juillet) et une grande saison des pluies de Mai à Octobre; l'humidité demeure forte toute l'année. Les chiffres de pluviométrie et de nombre de jours de pluies suivants sont ceux de Boda (distant d'environ 50 km.) ceux de Bossembélé sont de même nature, mais portent sur un nombre d'années moins élevé.

# Pluviométrie.

J.: F.: M.: A.: M.: J.: J.: A.: S.: D.; N.: D.

I9, D.: 38, 3: 80, 3: I20, 5: I82, 2.: I40, D: I62, I: 218, 6: 221, 7: I89, 8: 64, 6.: 26, 9

Nombre de jours de pluies.

I,5.: 2,9.: 5,3.: 7,1: IO,1.: 8,6.: 9,1.: I2,3: I2,8: II,8: 5,8.: I,8.

La pluviométrie moyenne est donc de I.464 mm, répartie sur 89, I jours.

#### TOPOGRAPHIE-OROGRAPHIE.

L'ensemble de la région se présente comme un plateau peu accidenté et d'altitude presque constante (de 720 à 760 mètres)bordé au Suc-Ouest le long de la Pama, par une zône au relief plus accusé.

Les altitudes de l'ensemble sont comprises entre 600 et 760 m. Le micro-relief est plus marqué par la présence de grosses et r nombreuses termitières fossiles.

Les cours d'eau sont nombreux mais de faible débit. Les plus importants : Bambi, Tangui; Nyem; Yongo; sont des affluents de la Pama, seule la Tindi est tributaire de la M'Bi. toutes ces rivières sont peu encaissées et coulent dans des vallées bien ouvertes.

#### VEGETATION.

La formation végétale de la région est la savane arbustive.

Des galeries forestières bordent tous les cours d'eau.Les espèces déterminées sont les suivantes (les noms Bayas et Banous sont cités eb additif)

Les espèces dominantes sont :
Lophira, Alata.
Daniella Oliveri.
Burkéa Africana.
Hyménocardia acida.
Protéa Madiensis.

Anona Sénégalensis. Bridélia Ferruginéa. Parinarium Curatellaefolium. Syzygium Guinéense.

Espèces abondantes et formant parfois des peuplements purs :

Gardénia Ternifolia. Erytbrina Sigmoïdes Vitex Madiensis. Hyménocardia Ulmoides. Terminalia Lexiflora. Sarcoséphalus Esculentus.
Albizzia Gummiféra.
" Zygia.
Cassia S.P.

Espèces répandues mais isolées. Sterculia sétigéra. Gussiona Djalonensis. Sécuridaca Longépedunculata. Psorospermum Febrifugum.

Heeria Pulcherrima. Parkia Félicoidéa. <sup>L</sup>rosseptoryx fébrifuga.

Espèces peu représentées.

Ficus Vallis Choudae.
" S.P. "
Bauhinia Thonningii.

Ximenia Américana. Vitex Cuspidata. Harungana Madagascariensis.

. . . . . / . . . . .

Les quelques herbes déterminées sont :
Landolphia Owaariensis.

Aframomum Sanguinéum.

Impérata Cylindrica.

Trichopteryx arundinacéa.

# GEOLOGIE.

L'ensemble du Paysannat appartient au système quartzo-Schisteux de la l'I'Bi et de la Pama.Les quartzites sont des quartzites francs de t teinte \*\*\*\* claire, les schistes sont sériciteux.Les premiers affleurent parfois sur les flancs des vallées, les seconds sont très rares dans le lit de quelques marigots.

Aucune différence de sol ne marque le passage de l'une à l'autre de ces formations, laroche est sans action actuelle sur leur composition et la présence d'un sable très riche en micas dans le lit d'un marigot n'entraine jamais la présence de ce minéral dans les sols directement au contact.

#### LES SOLS GENERALITES.

Trois points sont à souligner.

L'homogénéité des formations étudiées dans toute la région s'étendant de la route Bangui-Bossembélé à la Pama,c'est à dire sur plus de 2.000 km2.

L'absence complète de sols formés sur place : c'est toujours ur produit de colluvionnement ou d'alluvionnement qui subit actuellement une évolution (nouveble), mais il n'a aucun rapport avec la roche-sous/jacente.

Le sens d'évolution(passé et actuel)de tous ces sols qui est la formation de carapaces ou Cuirasses profondes.l'érosion a entrainé les couches meubles superficielles et détruit les cuirasses dont les débris entrainés sur de faibles distances couvrent actuellement 80 % de lasurface totale.

# **SOLS SQUELLETIQUES -DESCRIPTION.**

Ce sont des sols comportant presque toujours moins de 20 cms de terre arable au-dessus de la masse des éléments grossiers qui sont des débris ferrugineux de toutes natures mélés de cailloux de quartzites plus ou moins ferruginisés et rarement de fragments de schistes très altérés.

Ces sòls squelettiques peuvent présenter plusieurs aspects. le plus fréquemment leur épaisseur est comprise entre 2 et 20 cms. Le gravillon affleurant par places, la surface limitant la masse des débris n'est pas plane et des profondeurs plus importables peuvent être observées.

EX.- M.-4. 50 Mètres au Nord de Bokane-N'Goumbé•; plateau, savar ne dense mais basse, à espèces variées•

0 - 5. Horizon noirâtre, sableux fin, grumeleux.

5 - 20.Horizon ocre-brun, argileux riche en sable, grumeleux fatble. 20 - 60.Horizon ocre-clair, argileux riche en sable fin, tendabce polyédrique, meuble, gravillons répartis dans la masse.

. . . . . / . . . . . .

60 - I30 Masse de débrus ferrugineux de toutes tailles,assez peu arrond dis;débris de cuirasse de teinte violette plus ou moins chargés en quar I30....Cuirasse de même caractéristiques. La péhétration radiculair est assez bonne, meme dans lea masse de débris.

Autour de ce point, choisi parceque le sol paraissait profond(pas d'affleurement gravillonnaire), grosses termitières fossiles, ancienne zône de cultures) 22 sondages en croix distants de IO mètres ont montré les profondeurs de sol suivantes.

Plu	ıs o	de	50	cmS.	I .
dе	21	à	50	Ħ	2.
dе	ΙΙ	ě	21	11	6.
de	O	à	II	11	I3.

· Cette observation de détail confirme celles effectuées sur l'ensemble des plateaux, aucune surface de soks profonds n'y existe.

Parfois im n'y a même plus de sol vrai sur de très vasres étendue le gravillon affleure partout et ce n'est qu'à plusieurs centimètres endessous de la surface que des traces de terre sont observables.

# SITUATION TOPOGRAPHIQUE.

Ces sols recouvrent pratiquement tous les plateaux, les collines et les flancs des vallées où ils sont souvent légèrement plus épais· (de ID à 50 cm.)

#### VEGETATION.

La savane arbustive portée par ces sols est variable. Les types observés sont les suivants :

Savane arbustive dense, assez haute mais comportant peu d'arbres de fortes tailles, espèces nombreuses toutes celles citées précédemment à dominance de Lophira, Anona, Parinarium, Hyménocardia, peuplements purs d'Erythrina, Gardénia, Terminalia, par taches, sur une grande partie du blo I:

Savane arbustive haute claire a Lophira et Anona au Nord du bloc I sur sols très rouges.

Savane arbustive très haute, prenant l'apparence d'une farêt sèche, nombre d'espèces extrêmement limitées : Burkéa, Daniella, Lophira, Anona, Hyparrhénia rufa, sur les vastes affleurements de gravillons au centre du bloc I. Eette formationest caractéristique des sols les plus squelettiques?

Savane arbustive \*\*\*es=haute peu debse, basse à espèces peu nombreuses : Lophira, Parinarum, Protéa, Anona, Hyménocardia acida et Ulmoïdes constituent la presque totalité de la végétation, sur les blocs 2 3 et 4. (ces derniers étant un peu plus riche en espèces.)

Forêt sèche de surface limitée en un point des blocs 2,3 et 4. Aucune de ces espèces n'est caractéristique, seule la présence de protéa entrès nombre indique généralement des sols peu profonds.

#### REPARTITION.

Les sols squelettiques couvrent pratiquement l'ensemble des zône layonnées sauf dans le cebtre et l'Quest du bloc 2 et dans le nord du bloc I.C'est aussi la formation observée sur presque toutes les pistes parcourues en dehors des blocs.

En dehors des cuirasses ou carapaces observées en profondeur,il existe de très nombreuses dalles ferrugineuses que l'érosion à mises en surface°

Cuirasse de plateau qui formrnt une frange plis ou moins démentelée à la ligne de rupture de pente,ou qui parsèment la surface plane de nombreuses dalles formant mares à la saison des pluies

Cuirasse de nappe autour de certaines sources et le long de presque tous les marigots, elles forment (surtout dans le centre du bloc I) une bande continue de part et d'autre du lit actuel, à un niveau supérieur de quelques mètres. La largeur de ces bandes peut atteindre 200 mètres, elle est parfois cachée par des avancées de sol beige.

Les dalles sont recouvertes souvent par un lit de petits fravillons et constituent des zônes marécageuses. A leur limite poussent des Parina-rium et Anona. Elles sont en général bordées par le bas par une zône de sols ocres à beiges sous lesquels se forment une nouveible cuirasse.

Le développement de ces dalles est maximum dans le bloc I là ou les sols sont les plus squelettiques, elles sont plus fragmentées dans les blocs 3 et 4 rares dans le bloc 2.

Elles sont de nature diverses, certaines sont latéri tiques dans le bloc I, (cassure très lisse). On observe dans les mêmes cuirasses des éléments très variés qui font supposer qu'il y eut plusieurs cycles de formation et de destruction.

Concrétions soudées. (les plus latéritiques.)

Quartzite imprégnée de fer.

Cuirasse de nappe plus ou moins riche en grains de quartz, veiné nées d'ocre ou en masse violet-bleu-foncë, à petites perforations, très denses.

# SOLS ROUGES DE PLATEAU ET DE PENTE.

Description.

Ce sont des sols profonds les plus répandus et ceux qui paraissent les plus favorables aux cultures.

EX.M-52abloc 2.Plateau au Sud de Bambi, savane arbustive dense.

O - IO Horizon noir, sableux, sans structure.

10 - 40 <sup>n</sup>orizon brun sablo-argileüx, polyédrique;

40\_ - 330. Horizon rouge passant de manière continue d'argilosableux sans structure à argileux polyédrique, petits éléments ferrugineux : ronds vers 200 cms· Vers 300 le nombre et la taille de ces concrétions ainsi que la teneur en sable augmente, la teinte devient plus foncée.

330....Carapace formée par soudure des concrétions, se brisent avec difficulté-s- Constitue un niveau imperméable.

Les racines pénètrent jusqu'au niveau de la carapace.

M.- 532Bloc 2, Layon D vallée de la Bambi, pente de 5 à 6%. savane arbustive un peu moins dense que celle deM;- 52.

0 - IO Horizon noir, sablo fin argileux, sans structure

IO - 30.Hörizon brun, argileux riche en sable, tebdance polyédrique.

30 -(80 - IOO)Horizon ocre-rouge, argileux structure faible, meuble (80-IOO) I2O;....Masse de cailloutis : quartzite non altérée ou

très ferruginisée, débris ferrugineux, quelques fragments de schistes rouges micacés, très altérés.

La pénétration radiculaire est très bonne.

Ces deux profils sont distants d'environ 800 mètres :M-52 est sur le plateau,M - 53 est une dalle ferrugineuse affleure entre les deux.Sa position topographique,saprofondeur,son sens d'évolution pourraient faire supposer que M;- 52 est un sol en place mais toutes les autres observations de sols identiques ayant montré laprésence d'un horizon de débris ferrugineux à profondeur variable,je crois qu'il s'agit aussi d'un sol colluvionnaire évoluant plus nettement du fait de son épaisseur.

Les sols rouges ont, en général une structure un peu mieux marquée et sont légèrement plus sableux que les sols ocres.

### SITUATION TOPOGRAPHIQUE.

Les sols rouges sont peu abondants, ils recouvrent quelques plateaux et parfois les pentes autour de ces plateaux, les sols sont sur les pentes et sur les vallées et cuvettes bien drainées.

Souvent on observe des sols rouges en haut des pentes et le pas sage aux sols ocres se fait graduellement, la distibution n'a pas été faitexalors dans la cartographie.

#### VEGETATION.

La savane arbustive qui recoivre ces sols est une savane moyenne, assez claire où les essences sont celles des sols squelettiques voisins. Une espèce parait caractéristique, Syzygium Guinéense, très rare sur sol peu profond est en général abondant sur sols ocres.

Après culture(sauf dans le cas d'épuidement total)ces sols se couvrent d'une végétation arbustive dense et variéee et d'une végétation herbacée très dense et souvent riche en fougères.

# REPARTITION.

A part quelques taches de surface très limitée dans les blocs 1,3,et 4.Les sols ocres n'ont de l'importance que dans le bloc 2. là ibs occupent de plus grandes surfaces dans la dépression creusée par la Bambi,la Tangui et leurs affluents,par alluvionnement et colluvionnement,cette dépression a été comblée,puis les lits de ces marigots ont été creusée dans la terre ocre même:on observe ces sols ocres jusqu'au niveau meme de l'eau,où il se produit un kéger concrétionnement.

En dehors des blocs layonnés, il existe des taches de ces sols dans la boucle de la  $^{\rm N}$ Yem.à Bobadélé, et sur les plateaux au Sud-est du bloc 4.

#### SOLS BEIGES.

EX.-M.- 43. Entre Bokane-N'Goumbé etla Tagon, pente de 6 à 8% savane peu arbustive ;

O - IO.Horizon noir, sansstructure, sable fin, un peu limpneux.

ID - 40. Horizon gris beige, sablo-argileux, sans structure.

40 -220.Horizon beige argilo-sableux,à nombreux petits éléments ferrugineux,sans structure, meuble.

220....Carapace ferrugineuse, ocre se cassabt à l'ongle, niveau imperméable.

Pénétration radiculaire assez bonne.

Ce profil correspond au cas le plus interæessant des sols d ce type, mais le moins fréquent. En général le sol est moins profond, plus riche en sable fin et la cuirasse apparait fréquemment en surface.

#### SITUATION TOPOGRAPHIQUE.

Ce sont les sols de bas de pente et des cuvettes en général mal drainées.Le plus souvent ils forment une tache autour des sources et une mince bande le long de certains marigots.Les surfaces situées en limite des sols inondables sont à sols beiges.

#### VEGETATION.

La savane est pauvre en arbustes, mais la végétation herbacée est souvent dense surtout au bord des marigots

#### REPARTITION.

Ces sols ne couvrebt des surfaces importantes que dans le bloc I (zônes déprimées joignant plusieurs sources) où als sont mêlés de taches de sols ocres, et dans les blocs 3 et 4 en bordure des sols gris•

# 80BS HYDROMORPHES

# Description:

EX.-M;62I. Bloc 2. Zone inondable au nord de Mayumbo, plat végétat tion herbacée de marécages.

0 - 20. Horizon noir foncé; très peu dense, très riche en matières organiques mal décomposées, chevalu radiculaire important, sablo-argileux nuciforme sur IO cms, puis plus argileux et polyédrique.

20 - 60.cms. Horizon argileux riche en sable fin, polyedrique, gris sur I5 cm, puis presque blanc.

60 - 90.cms. Horizon gris clair avec quelques taches ocres, argileu riche en sable fin, le nombre des taches augmente à 70 cms.

90 - I20 cms.Les taches durcissent et formrnt des concrétions dans un ciment tendre gris-bleuté clair.

I20....Niveau de la nappe phréatique cormespondant à un horizon durci qui paraît être la début de la cuirasse.

Sol compact, les racines pénètrent bien sur 50 cms.

#### VEGETATION.

Elle est purement herbacée et composée d'espèces basses de statio marécageude.

# SITUATION TOPOGRAPHIQUE et REPARTITION.

Ces sols occupent les zônes basses en bordure de la  $^{M_1B}$ i et de la Yongo, zones inondées en saison des pluies bien quelles soiebt situées à niveau supérieur à celui des cours d'eau voisins.

# SOLS MICACES.

# Description.

EX. - M-60 Bloc 2. croisement des layons D et 3, pente 5 à 7% savane arbustive peu dense.

0 - 5 Argilo-sableux, brun, fin , grumeleux.

5-25. Ocre-gris, argileux, nuciforme à tendance polyédrique, très riche en micas non altérés.

25-70.Ocre-clair, argileux, polyédrique, micas très abondants quelqu débris de schistes.

70....Roche Schisteuse très altérée que l'on observe à ce niveau La pénétration radiculaire est seulement moyenne.

#### VEGETATION.

La savane recouvrant ces sols est à herbes et arbustes peu denses

où dominenent Hyménocardia acida; Anona et Protéa.

#### REPARTITION.

Ces sols ont été observé dans la basse vallée d'un affluebt de la Tangui ; LA N'GAssa.

Des sols très micasés mais squelettiques sur débiis de quartzite existent sur la rive gauche de la Bambi, près de l'ancien village de Bogonc nou, enfin quelques profils de sols ocres du bloc 2 renferment des micas mais en quantité insignifiante.

# SOLS des GALERIES FORESTIERES.

Selon leur étendue et l'encaissement du lit du marigot on observe des sols gris plus ou moins hydromorphes et parfois des sols beiges.

# VALEUR CULTURALE DES SOLS.

Les sols roufies et ocres et dans certaines limites de topographie læs sols beiges sonyt physiquement aptes à la culture. Les sols micacés sor sont peut-être fertiles mais la présence de micas non altérés dans les horizons superficiels fait craindre une érosion active.

# MODES ET ZONES DE CULTURE ACTUELLES.

Après défrichement les indigènes font une culture d'arachide(parfois de Sésama)puis les plantations de manios, le cycle de retour sur les mêmes terres est court.

Le maïs est planté après défrichement de la forêt sur les sols gris, le tabac autour des cases et sur l'emplacement des vieux villages.

Les cultures se font presque toujours sur des sols très médiocres à l'origine l'indigène recherche des sols profonds mais la surface de ceux-ci étant très limités, d'années en années la zône de culture s'étend sur les sols squelettiques.

A part quelques plateaux ou cuvettes, les seulses zônes de sols profonds sont autour des sources, chacune fournit alors une petite surface cyltivée. Les banous de cette région ne faisaient guère de cultures à plus de 500 mètres de teur case, il en résulte un émiettement des villages en capitas ou même en simple familles. l'axe de distribution de ces hameaux est en général la piste Nord-Sud de Bossembélé à Boyali, car elle suit la ligne de crête et les Sources sont nombreuses de part et d'autre.

Si l'arachide parait avoir des rendements normaux sur les sols oc cres et meme sur certains sols de moins de 20 cms de profondeur, le manioc est généralement grêle et les racines tubérisent mal(les seules belles plantations observées sont sur sols rouges autour de M;-52., sols qui n'-ont jamais été mis en culture jusqu'àlors).

Les surfaces totales misent en culture depuis une vingtaine d'ann nées (date approximative de l'installation des villages dans cette zône.) sont extrêmement faibles, environ un hectare par habitant et il doit s'en suivre une usure rapide du sol.

### CONCLUSION.

Les surfaces de set de terres cultivables sont extrêmement limit de plus elles sont trop fragmentées par les marigots et les zônes de sols squelettiques pour etre cultivées par bande selon le principe de culture du paysannat, enfin leur pente (jusqu'à 10% auxquels s'ajoute le micri-reli des grosses termitières fossiles) interdit l'exploitation de certaines d'e tre elles.

Du point de vue pédologique, la création d'un paysannat dans la région est impossible.

Le problème qui risque de se poser bientôt est de fournir aux habitants des surfaces cultivables nouvelles et en quantité sufisabte pour parer à l'épuisement des zônes de culture actuelles.

La M'Bi, le IO Moût 1954.

Benoit-Janin.

# DESTINATAIRES.

Inspection générale de l'Agriculture.
Inspection Agriculture Oubangui.
Service du Paysannat.
Région Ombella-M'Poko.
Station de Boukoko.
O.R.S.T.O.M.
I.E.C.
MM.AUBERT.
.TROCHAIN.
.BRUGIERE.

# Appellation BAYAS et BANOUS des espèces végétales les plusfréquentes entre la M'Bi et la Pama. (Savane.)

DETERMINATION.		BAYA.		BANOU.
Crossopteryx febrifuga Securidaca longipedunculata Hyménocardia acida. Lophira alata. Anona sénégalensis. Bridélia ferruginéa. Hyménocardia ulmoïdes Protéa madiensis. Syzygium Guinéense. Terminalia laxiflora. Herria pulchérima.	** ** ** ** ** ** **	Gou. Homo. Délé. Kofia. Solé. Nor. Yakendélé. Bbogbo. Kelou. Bira.	: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	Goup. Homo. Déro. Pélengué Solé. N¹goula. Yakendélé. Gbogbo. Kælou. Bakoua. Koworo.
Parinarium curatellaefolium Albizzia zygia.	:	Toukouli. NiDolo.	:	Toukouli• N'Dolo•
Bauhinia Thonningii. Sterculia.segitera. Harungana madagascariensis.	:	Domo.	:	Douma. Sohi. Tétop.
Sarcoséphalus esculentus. Burkéa Africana.	:	Doumbé. NªGozo.	:	Boumba∙ N¹Gozo∗
Cussonia djalonensis. Ficus vallis choudae. " S.P.	:		:	Gbolo. Koutourou.
Psorospermum febrifugum. Parkia félicoïdes	:	Biro. Zion.	:	Koro. Biro. Zion.
Gardenia ternifolia. Erhytrina sigmoïdes	:	Kili.	:	Bibili. Kéré.
Daniella oliveri. Vitex madiensis. " Cuspidata.	•	Kila. Bili. Babili.	:	Kéla. Bili. Babili.
Ximénia Américana. Afromomun sanguinéum. Landolphia owariensis.	:	Biri. Don.	:	Mini. Béli. Don.
Pseudarthria alba. Hyparrhénia Rufa.	:	M¹Baka Dio∙	:	M'Baka. Dio.
Impérata cylindrica. Jardinéa. S.P.	:	Hofi.	:	Hofi. Bakenguélé.
Trichopteryx arundinacéa.	:	Yombolo.	:	Yombolo.