
CENTRE DE BRAZZAVILLE

Service Pédologique

PROJET D'IMPLANTATION d'une CACAOYÈRE PILOTE à Loukolela

Etude Pédologique

Rapport préliminaire

avec carte au 1:20.000

par

V. Carlotti

R. Jamet

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE BRAZZAVILLE

SERVICE PEDOLOGIQUE

COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE
B R U X E L L E S

PROJET d'IMPLANTATION d'UNE
CACAOTIERE PILOTE A LOUKOLELA

- Rapport Préliminaire -

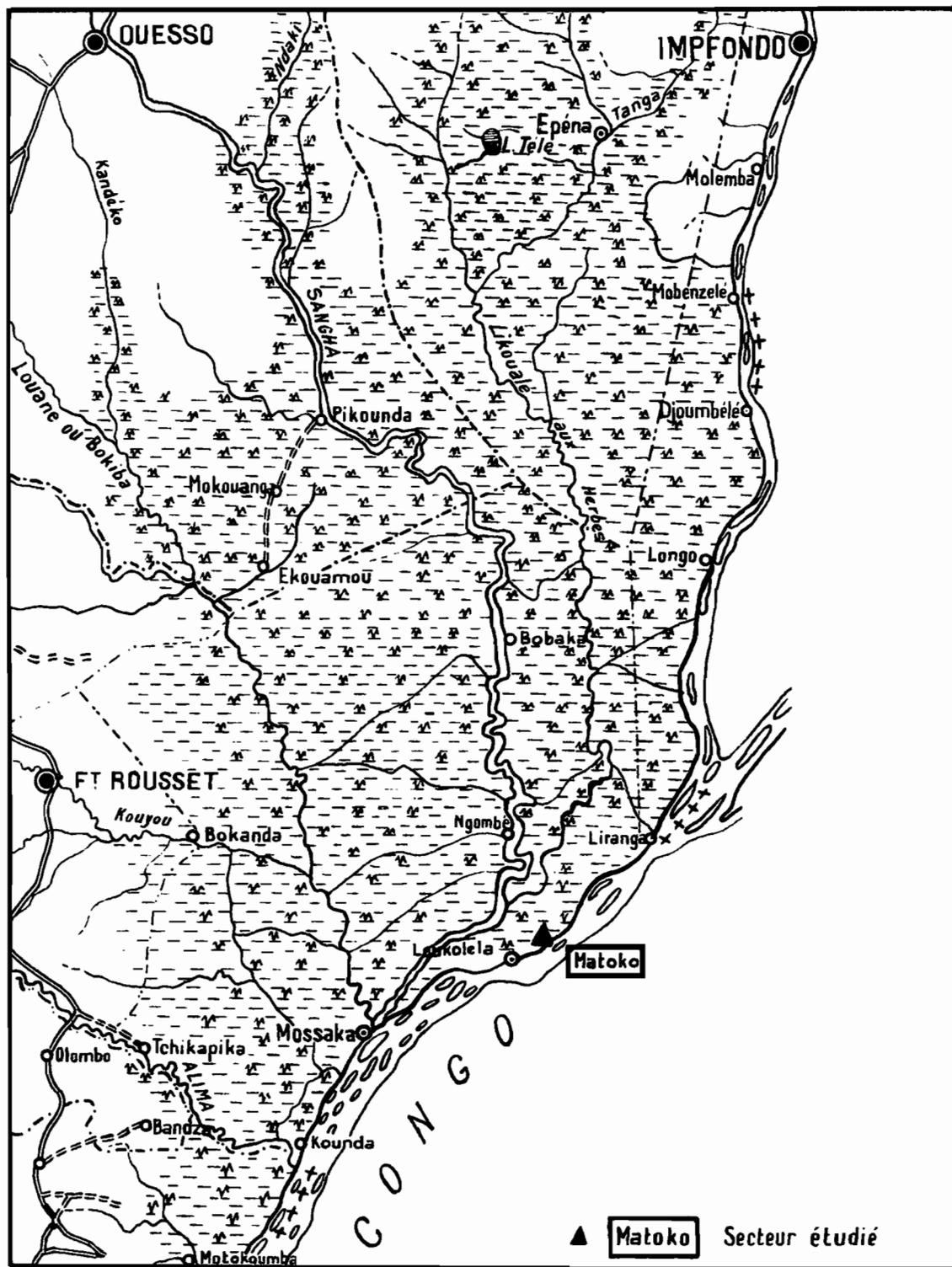
par

V. CARLOTTI

R. JAMET

Situation du Secteur étudié

Echelle: 1/2.000.000



Dans le cadre de la convention de financement n° 407/RC conclue entre la Communauté Economique Européenne et la République du Congo, et portant sur la création d'une cacaoyère pilote, le gouvernement Congolais a confié à l'O.R.S.T.O.M. l'exécution des études pédologiques concernant le choix des terrains propices dans une zone préalablement limitée à environ 1.500 ha, de la Sous-Préfecture de Loukoléla (Préfecture de Mossaka), en bordure du fleuve Congo.

Le but de la prospection, effectuée du 3 au 25 Mars 1967, était de sélectionner dans la zone définie, 500 ha de terrains favorables, et dans un premier stade d'en faire la cartographie à l'échelle de 1/20.000.

En l'absence de fond topographique valable de la région, la carte des sols n'a pu être établie qu'à l'aide de photographies aériennes à l'échelle approximative de 1/50.000^e agrandies au 1/20.000^e ; en attendant que le laboratoire nous fournisse tous les résultats des analyses demandées, nous nous proposons de donner en même temps qu'une esquisse des surfaces intéressantes en première analyse, un aperçu des conditions générales du milieu en rapport avec la culture du cacaoyer et des principales qualités des sols prospectés, observables sur le terrain : profondeur, structure, couleur etc ... Ces quelques données seront complétées par les premiers résultats analytiques obtenus sur deux profils décrits, permettant d'apprécier, sans cependant pouvoir se prononcer, le potentiel chimique de ces sols.

Dans un deuxième stade, il sera publié un rapport définitif comprenant la description de quelques profils étudiés, et l'interprétation des analyses effectuées sur 98 échantillons prélevés sur 29 profils, essentiellement : analyse granulométrique, pH, bases échangeables (Ca, Mg, K, Na) Capacité d'Echange, degré de saturation, taux de matière organique; ainsi que, sur un nombre nécessairement limité de profils, les bases totales, le phosphore et le manganèse " assimilable ".

Localisation du secteur étudié - Climatologie.

Au niveau du village de Matoko, à 16 kms au Nord de Loukoléla sur le fleuve Congo de coordonnées :

1^{er} de latitude Nord
17^e 12' de longitude Est

Cette région, ainsi que la région drainée par les rivières Alima et Likouala-Mossaka, est soumise au sous climat Lukenien variante du climat de type Guinéen Forestier, principalement caractérisé par une pluviométrie

.../...

relativement abondante, de 1.600 à 1.800 mm, avec une " grande saison sèche " en Juillet - Août avec 50 mm, et une " petite saison sèche " de Décembre à Février avec 100 mm, le maximum de précipitations se trouvant au mois d'Octobre avec plus de 225 mm.

La moyenne des températures se situe aux alentours de 25°C avec une amplitude annuelle faible (1°,8 à Fort-Rousset). Les variations mensuelles présentent un minimum en Juin-Juillet, aux environs de 19°C.

Du point de vue climatique, cette région présente donc des caractères favorables à l'implantation d'une cacaoyère tant au point de vue température que précipitations et hygrométrie.

Nous verrons plus loin à quoi tient le facteur limitant les possibilités d'établissement d'une plantation.

Morphologie - Géologie.

Située dans la partie méridionale de la Cuvette Congolaise, cette région voit sa morphologie caractérisée par l'absence quasi-totale de relief, seules émergent au-dessus de vastes étendues marécageuses ou inondées de petits " plateaux " en forme de croupes aplanies, légèrement bombées dans leur partie centrale et qui ne dominent que de quelques mètres le niveau des plus hautes eaux : tels sont les plateaux de Loukoléla, Lekendzé, Matoko, Kassa ...

La zone exondée de Matoko apparaît, au milieu de l'étendue inondée comme un " flot " allongé aux contours sinueux, long de 10 km et n'atteignent pas, dans sa plus grande largeur 2 km, d'orientation grossièrement parallèle au fleuve et relié à la berge par une langue de terre ferme.

Tous les profils observés, tant ceux effectués tout à long de la prospection, que ceux visibles sur la berge du fleuve, laissent apparaître un

matériau superficiel ocre-jaunâtre, argileux, d'épaisseur variable mais le plus souvent inférieure à 1 mètre, reposant sur un horizon gravillonnaire constitué de gravillons, concrétions ferrugineuses, et fragments de cuirasse, le tout lié par un matériau semblable à celui de l'horizon supérieur. Les proportions respectives des deux matériaux sont : 1/4 d'argile pour 3/4 de gravats ferrugineux.

Une tranchée, profonde de plus de 3 mètres (Lok 21) ne nous a pas permis d'atteindre la base de cet horizon que les coupes en bordure du fleuve, au niveau du village de Matoko font apparaître sur des épaisseurs atteignant 3 à 4 mètres, la base située au-dessous du niveau des plus basses eaux n'y étant pas visible. L'absence d'études géologiques concernant cette région ne nous a permis ni d'obtenir plus de précisions concernant cet horizon gravillonnaire, ni de connaître la nature du matériau sur lequel il repose.

L'horizon gravillonnaire : premier facteur limitant.

La compacité de l'horizon gravillonnaire due à la très forte proportion des éléments ferrugineux, sa grande épaisseur, constituent, si le niveau supérieur de celui-ci n'apparaît pas à une profondeur suffisante, un obstacle majeur à la pénétration du pivot du cacaoyer, provoquant sa bifurcation avec toutes les conséquences néfastes que cela entraîne, et limitant le volume de sol explorable par les racines. La limite minimale paraissant acceptable, réserve faite des résultats analytiques, doit se situer aux alentours de 1,20 m.

Les tranchées et les nombreux sondages d'appoint nous ont permis d'obtenir une vue d'ensemble assez précise sur la profondeur du sol dans tout le secteur étudié.

De part et d'autre d'une " dorsale " centrale, la surface topographique accuse tout d'abord une pente extrêmement faible, qui, aux abords du marécage et à distance variable de celui-ci (80 à 300 mètres) s'accroît brusquement.

Parallèlement, la profondeur du sol, généralement convenable dans la partie centrale, décroît rapidement dans les zones à pentes accusées, des blocs de cuirasse affleurant par endroits en bordure de l'eau.

La superficie des zones où la profondeur minimale de l'horizon gravillonnaire se situe entre 0,9 et 1 m. est voisine de 475 hectares, réparties en quatre zones. Mais moins de 300 hectares présentent une profondeur satisfaisante comprise entre 1,20 m. et 1,70 m.

Une carte de répartition des sols suivant leur profondeur et leur degré de fertilité sera annexée au rapport définitif.

La végétation.

La région intéressée fait partie du domaine de la forêt ombrophile équatoriale.

La forêt marécageuse ou périodiquement inondée, de composition floristique variée y domine, cependant, dans la région de Loukoléla Matoko, les forêts exondées localisées sur les flots de terre ferme occupent des superficies notables.

Le " plateau " de Matoko est recouvert par une forêt secondaire dont la strate aborescente est actuellement, suite à une exploitation forestière intensive, très réduite et discontinue. Localement, apparaissent des aires de déboisement couvrant plusieurs ares. Parmi les essences commercialisables, seuls quelques rares Limbas (*Terminalia Superba*) ont échappé à l'action destructrice des forestiers.

Le sous-bois, riche en lianes, est formé en majorité de plantes ligneuses, il est en général moyennement développé et comprend plusieurs strates dont la plus haute pourrait partiellement remédier au manque de fûts élevés. La strate herbacée localement favorisée par le couvert trop léger comprend entre autres, de nombreuses maranthacées.

Le couvert végétal chargé de procurer au cacaoyer une protection nécessaire, joue un rôle essentiel dans la réussite de sa culture. Les éclaircies dans le couvert naturel, dues à l'abattage des gros arbres, étant comme nous l'avons vu, parfois sévères, il y aura lieu de favoriser le recru naturel là où le couvert présente des lacunes. Dans tous les cas, les défricheurs devront d'emblée, épargner les jeunes baliveaux. Pour le cas où la plantation des cacaoyers devrait se faire rapidement, la création d'un ombrage artificiel provisoire de développement rapide (bananier) serait nécessaire dans les clairières.

CARACTERISTIQUES GENERALES DES SOLS

Les différents profils observés montrent :

- un horizon humifère très réduit, (quelques centimètres) grisâtre, de structure grumeleuse plus ou moins développée.
- un horizon de pénétration humifère généralement peu épais (15 à 25 cm) gris-jaunâtre, de structure polyédrique plus ou moins fortement affirmée. Argilo-sableux. Assez poreux.
- un horizon homogène, jaunâtre, argileux, de structure identique dont la profondeur correspond à la limite supérieure de l'horizon gravillonnaire. Sa compacité, de même que sa plasticité croissent vers la base. Le ressuyage y est moins bon que dans l'horizon précédent.
- L'horizon gravillonnaire.
(Des gravillons ferrugineux peuvent apparaître en faibles proportions) dans tout le profil.

Quelques résultats d'analyses.

Des résultats analytiques très partiels sont donnés par le tableau ci-joint : ils ne nous permettent pas de tirer des conclusions valables, mais nous donnent cependant des indications intéressantes.

- L'analyse granulométrique du profil LOK 1 fait ressortir de forts pourcentages d'argile, conférant à ce sol une texture argilo-finement sableuse à argileuse. Cela confirme le diagnostic de terrain et nous présumons qu'il en sera de même pour la plupart des autres profils.

- Pour les analyses chimiques, les 2 profils LOK 8 et LOK 19 ont été choisis très éloignés l'un de l'autre et parmi les plus profonds, ils présentent :

* des richesses en bases échangeables très différentes, mais dans les deux cas, le calcium est nettement dominant, représentant dans l'horizon humifère, respectivement 60 et 80 % du total des cations échangeables. Les taux de magnésium sont également variables d'un profil à l'autre, par contre ceux de potassium, faibles, sont sensiblement équivalents.

* La capacité d'échange est faible ainsi que le degré de saturation (sauf pour l'horizon A de LOK 19) ce qui range ces sols dans la catégorie "fortement désaturés".

* Les pH sont acides. A peu près identiques pour les horizons de profondeur des 2 profils, de grandes variations, de près de 2 unités, s'observent dans les horizons de surface.

* Les taux de matière organique sont convenables dans les horizons superficiels des 2 profils.

.../...

N° des échantillons	11	12	13	14	" 81	82	83	84	" 191	192	193	194	195	
Profondeurs	0-5	15	70	100	" 0-5	20	100	140	" 0-5	20	50	100	140	
Terre fine %	89,1	91,5	84,2	22,9	" 100	100	100	96,9	" 97,5	81,1	100	100	92,8	
Granulométrie en % (terre fine)	Argile	41,6	40,1	59,9	64,5	"			"					
	Limon	12,7	12,2	8,1	6,5	"			"					
	Sable fin	28,8	36,7	20,2	16,7	"			"					
	S. grossier	6,0	6,9	3,9	5,1	"			"					
pH					" 4,05	4,50	4,70	4,90	" 5,95	5,25	4,95	4,90	4,80	
Bases échangeables en méq pour 100 gr.	CaO					" 0,77	0,24	0,02	0,01	" 6,64	2,35	0,85	0,37	0,20
	MgO					" 0,14	0,04	0,18	0,26	" 1,08	0,39	0,21	0,16	0,14
	K ₂ O					" 0,30	0,07	0,04	0,04	" 0,35	0,11	0,04	0,04	0,02
	Na ₂ O					" 0,05	0,01	0,01	0,01	" 0,17	0,05	0,03	0,01	0,01
	Somme					" 1,26	0,36	0,25	0,32	" 8,24	2,90	1,13	0,58	0,37
Capacité d'échange méq/100 gr.					" 10,7	7,6	8,0	6,3	" 14,4	7,5	7,0	7,0	7,2	
Degré de Saturation %					" 11,7	4,7	3	4,7	" 57,2	38,6	16,1	8,2	5	
Matière organique %					" 4,04				" 5,04	1,59				

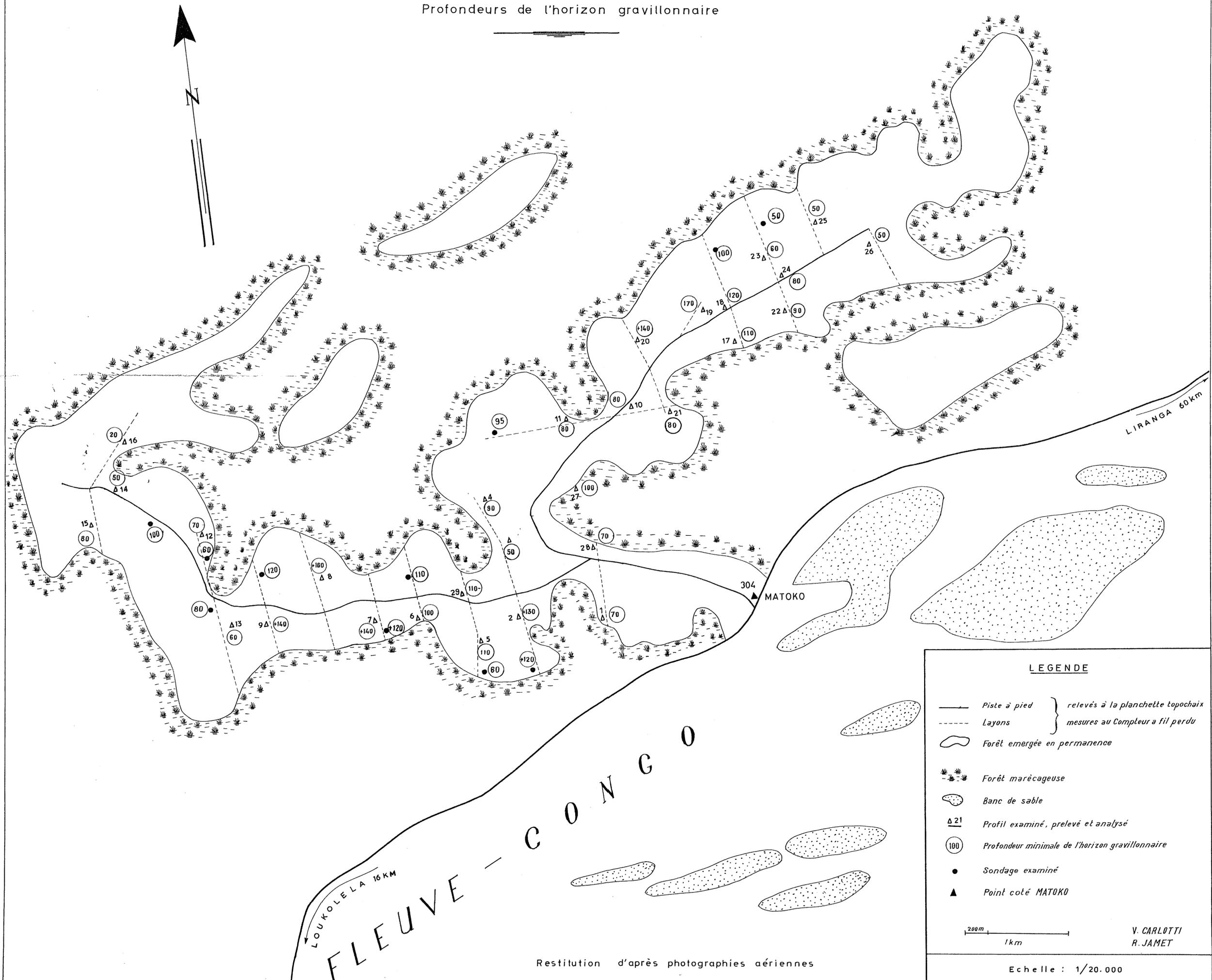
Les compléments d'analyses qui paraîtront dans le rapport définitif nous permettront de préciser davantage la richesse en éléments échangeables, les carences éventuelles en potassium, élément essentiel susceptible d'être fortement limitant, l'origine et l'assimilabilité du calcium, élément prépondérant.

De toute manière, il ressort dès à présent que ces sols semblent posséder des degrés de fertilité largement variables.

MATOKO: ZONES EXONDÉES

Localisation des profils et Sondages principaux

Profondeurs de l'horizon gravillonnaire



LEGENDE

- Piste à pied } relevés à la planchette topographique
- - - Layons } mesures au Compteurs à fil perdu
- Forêt émergée en permanence
- ✻ Forêt marécageuse
- Banc de sable
- △ 21 Profil examiné, prélevé et analysé
- 100 Profondeur minimale de l'horizon gravillonnaire
- Sondage examiné
- ▲ Point coté MATOKO

200m
1km

V. CARLOTTI
R. JAMET

Echelle : 1/20.000

Restitution d'après photographies aériennes