

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER  
47, bld des Invalides  
PARIS VII<sup>e</sup>

COTE DE CLASSEMENT N° 2893

PEDOLOGIE

NOTE PEDOLOGIQUE RELATIVE A LA DEMANDE DE LOCATION FORMULEE PAR M. CAISSO A  
LOUDIMA

par

G.BOCQUIER

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

-----  
INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

-----  
SERVICE PEDOLOGIQUE  
=====

NOTE PEDOLOGIQUE RELATIVE  
A LA DEMANDE DE LOCATION FORMULEE  
PAR Mr. CAISSO

A LOUDINA  
-----

par G. BOCQUIER  
-----

NOVEMBRE 1956

A un kilomètre au Nord-Est de la Ferme KIBOUBA de la C.G.O.T., on découvre une vaste dépression en forme de cirque ouvert sur le Niari à l'Est. Mr. CAISSO de Loudima demande en location les terrains occupant le fond de cette dépression à l'exception d'une bande le long du Niari.

Cette dépression à fond plat d'une superficie totale de 300 ha, limitée par des versants abrupts atteignant quarante mètres de dénivellation, a été façonnée par le Niari : elle résulte en effet des déplacements successifs d'un ancien méandre du fleuve qui s'est étalé avant de se recouper pour constituer son lit actuel. Le fond de cette dépression relativement plat, présente néanmoins un certain relief témoignant de ce modèle d'origine fluviatile :

- au centre une arête centrale SO/NE de quelques mètres de haut est dans sa plus grande partie constituée de cailloux calcaires et siliceux plus ou moins roulés et présentant une patine superficielle (Fer et dendrites de manganèse).
- d'autre part un ancien lit du fleuve, (vraisemblablement le dernier avant le recouplement du méandre) s'observe sous la forme d'une légère dépression longitudinale contournant cette arête centrale : dépression occupée par des formations grossièrement sableuses (profils 5 et 6) ou bien par une ligne de marais temporaires au Nord de l'arête, (profils 29, 30, 32, 33).

Ce " flat " alluvial présente une caractéristique que nous avons déjà observé plus nettement dans les formations analogues du Niari en aval de Loudima : il est " suspendu ", c'est à dire que le fond de ce flat est pour une grande part nettement plus élevé que le cours actuel du fleuve. Au sud Est la rive du Niari est abrupte, d'une hauteur de 5 à 8 mètres, puis vers le Nord cette rive s'abaisse du fait du dépôt d'alluvions récentes qui se raccordent aux alluvions anciennes du flat par un bourrelet.

L'alimentation en eau des sols du fond de cette dépression est en relation avec la morphologie de ce flat et de ces abords :

- cette dépression est le siège d'un rassemblement des eaux qui s'effectue plus particulièrement au Nord Ouest par un thalweg drainant sur le plateau une série de petites dépressions longitudinales et qui - dans le flat - voit son écoulement se perdre dans un cône colluvial puis dans une série de marigots, sans atteindre directement le Niari.
- d'autre part, du fait de son caractère "suspendu", ce flat ne possède une alimentation en eau par la nappe de fond de vallée que pour les terrains situés aux points les plus bas et cette alimentation en eau particulière détermine alors le plus souvent un engorgement temporaire de ces terrains (sols hydromorphes): témoin l'ancien lit du Niari notamment au Nord de l'arête centrale, ainsi que les alluvions récentes en bordure du fleuve. Les terres hautes, par contre, ont un bon drainage mais ne bénéficient que très faiblement de cette alimentation par la nappe en saison sèche au cours de laquelle ils se dessèchent jusqu'à un mètre environ. C'est là une des grandes différences existant entre la majeure partie des sols alluviaux anciens du Niari et ceux de la Loudima par exemple qui ont plus fréquemment une alimentation par la nappe de fond de vallée, en saison sèche (=vocation bananière).

Ces alimentations en eau localement différentes revêtent une importance certaine lorsque la pluviométrie du lieu est le facteur limitant sa mise en valeur agricole. Il semble que ce puisse être le cas de cette zone de la Kibouba qui a accusé durant plusieurs années d'observations, (1953, 54, 55) environ 200 mm de moins par an que les environs de Loudima : Ainsi en 1955 d'après le service Météorologique de l'A.E.F. : 1.177,0 mm de pluie à la Kibouba contre 1.433,8 mm au poste de Loudima.

Pour cette raison, lors de la reconnaissance pédologique de ces zones alluviales en février 1955, nous nous étions attaché à étudier l'alimentation en eau des sols suivant leur position topographique. Trente huit fosses et sondages ont été examinés dans ce flat, permettant de reconnaître quatre principaux types de sols :

- 1 - des sols d'alluvions anciennes sans hydromorphie
- 2 - des sols d'alluvions anciennes avec hydromorphie
- 3 - des sols colluvio-alluviaux
- 4 - des sols d'alluvions récentes généralement hydromorphes.

1 - SOLS D'ALLUVIONS ANCIENNES SANS HYDROMORPHIE

Ils occupent la majeure partie de cette dépression dans toutes les positions topographiques un peu hautes (mis à part les bas de versants d'origine colluviale), Ils portent une végétation de savane moyennement arbustive à Anona, Bridelia et localement à Vitex assez nombreux.

Les caractères morphologiques et physicochimiques de ces sols sont les suivants :

- MORPHOLOGIE DU PROFIL 8 - légère pente au pied de l'arête caillouteuse.
- savane assez arbustive à Bridelia, Anona.
- 0 à 15 cm - Humifère brun noirâtre, sablo-argileux à sables fins dominants, structure finement grumeleuse à faible cohésion, très riche en racines.
- 15 à 45 cm - Horizon brun ocre de pénétration humifère, sablo-argileux, structure à tendance polyédrique moyenne à cohésion beaucoup plus forte, racines encore nombreuses.
- 45 à 130 cm - Ocre, avec légère accumulation d'argile ainsi que des concentrations de fer et manganèse sous forme de trainées noirâtres, polyédrique moyen à cohésion plus faible que dans l'horizon précédent bonne pénétration radiculaire jusqu'à 130 cm.

Pélèvements : B.N. : 31 - 0 à 10 cm  
 32 - 30 cm  
 33 - 130 cm

- CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES.

ANALYSE MECANIQUE ET MATIERE ORGANIQUE

Profil 8	Argile	Limons	Sables fins	Sables	Carbone %	Matières organiques %
31	14	10	50	23	2,3	3,9
32	17	13	50,5	20	0,7	1,3
33	33	9	39	18	0,2	0,4

- BASES ECHANGEABLES -

Profil n°s	pH	CaO		MgO		K <sub>2</sub> O		Na <sub>2</sub> O		Somme
		mg	meq	mg	meq	mg	meq	mg	meq	
31	6,65	113	4,0	41,5	2,07	12,6	0,26	0,5	0,01	16,34
32	6,3	33,6	1,2	7	0,35	3,5	0,07	1	0,03	1,65
33	6,15	40	1,42	4	0,20	3,2	0,06	1,5	0,04	1,72

- INTERPRETATION DES RESULTATS - VALEUR AGRICOLE DE UN TYPE DE SOL.

. Au point de vue textural ces sols se caractérisent par une dominance de sables fins et des taux de limon soulignant leur origine alluviale. Dans le profil on observe un lessivage marqué des horizons supérieurs déterminant une accumulation d'argile en profondeur.

. La structure des différents horizons est assez particulière à ce type de sol et ce fait rend compte de certaines difficultés rencontrés lors de la mise en valeur, en effet en surface l'agrégation de 50 % de sables fins et de 20% de sables grossiers est réalisée principalement par la matière organique qui, atteignant fréquemment 3% réalise une structure finement grumeleuse, excellente, mais dont la stabilité est faible et tient à l'évolution de cette matière organique. On observe d'ailleurs sur le terrain, suivant la teneur en matières organiques de l'horizon supérieur, une agrégation plus ou moins poussée et plus ou moins stable. La dégradation de cette structure apparaissant sur sol cultivé, sur sol nu ou sur les pistes, conduit à une désagrégation entraînant la libération et l'accumulation relative en surface dès 70% de sables : les sables fins dominant, le sol devient battant.

. dans l'horizon lessivé de pénétration humifère, les taux de sables totaux sont du même ordre qu'en surface mais ici l'agrégation semble se réaliser à l'aide de l'argile et également par des hydrates et des hydroxydes de fer ce qui détermine une structure polyédrique dont la cohésion peut être très forte en saison sèche. La porosité est alors assez faible et la densité radriculaire diminue nettement dans cet horizon.

plus en profondeur, le taux d'argile doublant, l'agrégation est généralement plus fine (polyédrique moyen à fin) et la cohésion nettement moins forte en saison sèche.

En surface ces sols sont particulièrement bien pourvus en bases échangeables dont la majeure partie est représentée par le calcium et le magnésium, mais dès 20 cm de profondeur les taux de bases échangeables deviennent trois fois plus faible. En surface les taux de potasse sont peu élevés.

Le pH est peu éloigné de la neutralité ce qui est très caractéristique de ces sols alluviaux et très favorable pour leur utilisation.

Enfin ces sols sont généralement assez riches en matières organiques en particulier ceux qui font transition avec les sols hydromorphes.

Ces sols alluviaux anciens présentant donc un potentiel chimique relativement élevé, assez inhabituel même, dans ces régions - et d'autre part des caractéristiques physiques beaucoup moins favorables (structure, capacité de rétention en eau faible) qui limitent leur utilisation. Or il est connu que les facteurs climatiques et les qualités physiques du sol sont généralement plus importants, en milieu intertropical, que les qualités chimiques.

Les moyens et techniques permettant d'utiliser au mieux le potentiel chimique intéressant de ces terres, nous paraissent être les suivantes :

- un travail particulier du sol, en profondeur sans mélange d'horizons c'est à dire le sous-solage (suivant les lignes de plantation pour les cultures arbustives) et plus couramment le griffage profond. Il apparaît certain en effet qu'il n'y ait intérêt à mélanger (par un labour) l'horizon superficiel à un horizon sous jacent trois fois <sup>moins</sup> favorable. D'autre part un travail superficiel poussé entraîne une évolution rapide et une disparition de la matière organique qui assurait la stabilité de la structure et la présence d'un taux de bases échangeables élevé.
- Durant la saison sèche ces sols se dessèchent profondément, leur capacité de rétention en eau étant faible, aussi dans le cas de cultures arbustives intensives, seuls des apports d'eau assureraient une production régulière et des rendements intéressants. On peut agir également sur l'économie en eau de ces sols en veillant à ne pas laisser le sol nu et en réalisant éventuellement un paillage.
- Enfin, après défrichement et culture, apparaît sur ces terres, une végétation adventice très tenace (*Imperata*, *Carex*...). contre laquelle il convient de lutter dès les premières apparitions.

Ainsi la vocation de ces sols alluviaux apparaît plus orientée vers les cultures arbustives intensives que vers les cultures annuelles qui seraient très difficiles à établir et surtout à maintenir. Pour les premières, seul un mode de culture de caractère intensif semble convenir : il exige de multiples interventions souvent délicates à réaliser.

## 2 - SOLS ALLUVIAUX ANCIENS AVEC HYDROMORPHIE

Ce sont les sols occupant les situations basses du flat où ils subissent plus ou moins profondément les fluctuations saisonnières de la nappe de fond de vallée. Ils s'observent principalement au Nord de l'arête centrale dans une dépression parallèle à cette dernière et s'étalant jusqu'au Niari. Nous ne décrirons pas les sols de marigots à engorgement total sur lesquels ne se développent que des mimosées épineuses et qui sont limités par l'apparition de *Bauhinia Thoningii* et *Bridelia*, mais ceux en position topographique immédiatement plus élevée et qui portent de très hautes graminées et des arbustes comme *Bridelia*, *Sarcocephalus*, *Milletia*.

Ces sols hydromorphes présentent des textures différentes: au Sud de l'arête centrale ils sont surtout finement sableux alors qu'au Nord de celle-ci on observe suivant une transversale allant de l'arête aux colluvions de bas de versant : transversale des fosses 31, 32, 33, 34, 35), une augmentation des taux d'argile en se rapprochant du versant. Ce fait est vraisemblablement en rapport avec une venue d'argile et de limon par colluvionnement.

MORPHOLOGIE DU PROFIL 33 - légère pente vers la dépression au S.E.  
- Très hautes graminées, *Milletia*, *Sarcocephalus*.

- 0 à 40 cm - Noir à brun noirâtre, très humifère, sablo argileux en surface à argilo-sableux, grumeleux à nuciforme, densité radiculaire maxima.
- 40 à 90 cm - Brun ocre à ocre, légère pénétration humifère à la partie supérieure, argilo-finement sableux à argilo-limoneux, polyédrique moyen avec quelques fentes de retraits - racines rares.
- 90 à 135.. - Apparition de petites concrétions brun rouille à noyau noir, légèrement durcies et quelques cailloux roulés présentant des dendrites de manganèse et des dépôts de fer; racines très rares.

Nous ne possédons pas d'analyses concernant ce profil, mais par analogie et d'après les caractères morphologiques précédemment décrits, ce type de sol du fait de l'accumulation humifère des 40 premiers centimètres est vraisemblablement bien pourvu en bases échangeables, notamment calcium et magnésium et le taux de potasse un peu faible. Le pH doit être voisin de 6.

Il est certain que ces sols hydromorphes peuvent convenir à des cultures spéciales: tabac, cultures maraîchères, des interventions comme le drainage et des apports d'eau demeureront localement nécessaires.



### 3 - LES SOLS COLLUVIAUX - ALLUVIAUX

Ce type de sol est peu répandu et se limite au bas de versant de la partie Nord Nord Ouest du flat. Ce sont principalement les colluvions déposées par écoulement de ce thalweg Nord Ouest : (profils 25, 36, 35, 27, 28). Leurs caractères morphologiques et physicochimiques sont les suivants :

#### MORPHOLOGIE DU PROFIL 35

- Replat faisant suite à la rupture de pente inférieure du versant.
- Savane faiblement arbustive à Anona, graminées hautes et denses avec Hyparrhenia diplandra dominant.
- 0 à 20 cm - Noir à brun noirâtre, bien humifère, limono-argileux, structure grumeleuse nette sur 10 cm, nuciforme à finement polyédrique ensuite. Très nombreuses racines dans les 10 premiers centimètres.
- 20 à 65 cm - Brun foncé à brun ocre, argilo-limoneux, finement polyédrique à bonne porosité, racines bien réparties.
- 65 à 140 cm - Brun ocre, plus argilo-limoneux que le précédent. Vers 85 cm assez nombreuses petites taches brunes et à 95 cm quelques petites concrétions noires dans une masse argilo limoneuse où la porosité demeure appréciable. Quelques racines à 140 cm.
- Prélèvements : BN : 51 - 0 à 10 cm  
52 - 45 à 45/55 cm  
53 - 120 cm.

#### CARACTERES PHYSICOCHIMIQUES

##### ANALYSE MECANIQUE : MATIERE ORGANIQUE

Profil 35	Argile	Limon	Sables fins	Sables grossiers	Carbone	Matières organiques
						%
51	19	33,5	32	7,5	3,4	5,9
52	35,5	24	32	7	0,4	0,7
53	41,5	29	23,5	5,5	0,2	0,3

BASES ECHANGEABLES

Profil	pH	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Somme				
		mgr	meq	mgr	meq	mgr	meq	mgr	meq	meq
51	6,35	204	7,27	62,1	3,1	14	0,29	1	10,03	10,69
52	6,25	151,4	1,83	12,1	0,6	5	0,1	1	10,03	2,56
53	6,1	151,4	1,83	12,4	0,62	7,7	0,16	1	10,03	2,64

- INTERPRETATION DES RESULTATS - VALEUR AGRICOLE -

La granulométrie de ces sols diffère de celle des sols alluviaux anciens par des taux de limon et d'argile plus élevés en particulier pour le limon dans l'horizon superficiel: Il ya manifestement apport de limon et d'argile par ruissellement le long des versants. On note d'autre part un lessivage en argile des horizons supérieurs; l'accumulation en profondeur se réalisant en partie par lessivage oblique dans les colluvions supérieures.

Ces sols sont remarquablement bien pourvus en matières organiques : il s'agit d'une accumulation par apport et non par hydromorphie comme dans le profil précédemment décrit. Ces taux élevés de matières organiques rendent compte de l'excellente structure superficielle ainsi que la quantité importante de bases échangeables que renferme l'horizon de surface : il y a dominance de calcium, les taux de potasse seraient un peu faibles

Le pH supérieur à 6 reflète cette saturation assez élevée du complexe absorbant.

Le potentiel chimique de ces sols colluvioalluviaux est donc encore plus important que celui des sols alluviaux anciens. Ils ne présentent pas des caractéristiques physiques aussi défavorables que celles de ces derniers: leur structure est plus stable et leur capacité de rétention en eau certainement supérieure. Il bénéficie en outre, du fait de leur position topographique, d'une alimentation en eau supérieure puisqu'il reçoivent des excédents par ruissellement superficiel et diffusion interne. La haute végétation de graminées témoigne de ce bilan hydrique plus favorable. Ces terrains, peu étendus, apparaissent donc intéressants pour certaines plantations arbustives (agrumes) sans prévoir peut-être d'apports d'eau. Leur mise en valeur doit être entreprise avec les mêmes précautions que celles énoncées pour les sols alluviaux anciens, en particulier le sous-solage.

#### 4. SOLS D'ALLUVIONS RECENTES

Ces types de sols se situent en bordure du Niari; ils sont plus particulièrement fréquents dans la partie Sud Est le long du fleuve. On peut les caractériser brièvement par :

- leur grande hétérogénéité : Hétérogénéité dans l'espace : on passe en quelques mètres d'un sol à texture argilo-limoneuse à un second finement sableux.
  - . Hétérogénéité dans le profil qui correspond à des alluvionnements différents successifs; la texture varie brusquement d'un horizon à l'autre.
- leur faible évolution. Ces sols récents sont faiblement évolués : le lessivage des horizons supérieurs est très peu prononcé. Seules les actions d'hydromorphie semblent marquer rapidement et profondément ces alluvions : on observe ainsi des horizons de concrétionnement bien développés et des accumulations humifères parfois importantes.
- leur alimentation en eau assurée par la nappe de fond de vallée généralement très proche. Le plus souvent il y a engorgement temporaire plus ou moins total car le drainage de ces zones basses est fréquemment mauvais. Localement cependant, et notamment pour les anciens bourrelets où ce drainage est suffisant, cette alimentation en eau particulière peut être avantageuse : (vocation bananière).

#### MORPHOLOGIE DU PROFIL 13 - Bourrelet alluvial récent à 150 m du Niari.

- Pennisetum purpureum.

- 0 à 45 cm - Horizon brun noir argilo-limoneux très humifère, tendance grumelleuse sur 20 cm puis polyédrique moyen à cohésion assez forte. Maximum des racines sur 20 cm.
- 45 à 130 cm - Sans transition, horizon ocre rougeâtre à petites tâches noires et, vers 75 cm, nombreuses petites concrétions extérieurement brun rouille et à noyau noirâtre cohérent. La structure est polyédrique large avec fentes de retrait, la porosité très faible. Quelques galets répartis dans le profil; racines rares en dessous de 80 cm.

- Prélèvements - BN 41 - 0 à 10 cm  
42 - 80 cm

CARACTERES PHYSICOCHIMIQUES

ANALYSE MECANIQUE . MATIERE ORGANIQUE

Profil n°s	Terre fine	Argile	Limon	Sables fins	Sables grossiers	Carbone	Matières organiques %
41	100	37	35	15	22	4,0	7,0
42	99,8	39	22	30,5	3	0,5	0,8

BASES ECHANGEABLES

Profil n°s	pH	CaO mgr	MgO meq	K2O mgr	Na2O meq	Somme meq				
41	6,65	420	15,0	87	4,35	21,6	0,45	1,5	0,04	19,8
42	6,7	122	4,35	55	2,75	4,5	0,09	1	0,03	7,22

INTERPRETATION

L'hétérogénéité dans le profil, énoncée plus haut, est soulignée ici par les variations brusques entre les taux de sables fins et grossiers dans les deux horizons.

En relation avec le pH élevé, la quantité de bases échangeables principalement fixée sur les 7% de matières organiques est très importante. On note toujours un déséquilibre entre les taux faibles de potasse et ceux très forts de calcium et magnésium. Les rapports milliéquivalentaires CaO/MgO sont corrects en surface.

Malgré un potentiel chimique très au dessus de la moyenne, ces sols d'alluvions récentes sont d'utilisation assez limitée du fait de leur structure peu favorable et d'un manque de drainage fréquent. Pour les petites surfaces à borne alimentation en eau et drainage, la culture bananière peut être envisagée sans perdre de vue la faiblesse des teneurs en potasse; élément pour lequel le bananier est assez exigeant.

En conclusion, l'étude pédologique de cet ensemble d'origine fluviatile, met en évidence une diversité des terrains qui contraint à adapter les cultures et les techniques culturales aux différents types de sols. Les diverses cultures envisagées par Mr. CAISSO dans ce flat, se justifient dans la mesure où leur mise en place et leur conduite seront effectuées en tenant compte des caractéristiques des différents sols de cette zone. Rappelons ainsi :

- que les sols colluvio-alluviaux apparaissent comme les plus convenables pour réaliser des vergers d'agrumes (ou papayers). Si certaines pentes légères de bas de versant sont utilisées, notons que sans envisager de mesures antiérosives véritables, une pratique conservatrice simple, consisterait en une orientation des lignes de plantation suivant les courbes de niveau et en la création d'interlignes d'ananas entre certaines lignes d'arbres.
- que les sols alluviaux anciens, de texture finement sablo argileuse, ont un potentiel chimique appréciable mais des qualités physiques et une alimentation en eau déficientes qui limite leur utilisation. Peu adaptés aux cultures annuelles en raison de leur faible stabilité de structure et leur envahissement rapide par des plantes adventives, ils pourraient néanmoins porter des vergers d'agrumes et localement (sols faisant transition avec les sols hydromorphes) des bananiers, en prévoyant des apports d'eau en saison sèche et pour le bananier un appoint potassique éventuel.
- que les sols alluviaux anciens et récents hydromorphes, présentent des richesses chimiques certaines mais leur utilisation demeure limitée du fait :
  - de leur structure défavorable, en particulier pour les sols alluviaux récents.
  - de leur économie en eau dont il convient de se rendre maître.

Leur utilisation peut être alors la culture bananière (en veillant au déséquilibre en potasse) ou des cultures maraichères pour lesquelles Mr. CAISSO possède une compétence certaine.

=====

- METHODES D'ANALYSE -  
UTILISEES ACTUELLEMENT AUX LABORATOIRES DE SOLS DE L'I.E.C.

- J.L. THIAIS -

Ce sont, d'une manière générale, celles mises au point adoptées à l'I.D.E.R.T., à BONDY.

A) - METHODES PHYSIQUES -

- 1°) - Détermination du pH - Méthode électrométrique (électrode de verre, pH mètre Heito) - Rapport sol / eau = 1/2,5.
- 2°) - Analyse mécanique - Par granulométrie. Le dispersant employé est le pyrophosphate de soude et la séparation des particules est effectuée par la méthode de la pipette ROBINSON.
- 3°) - Humidité - Méthode classique de l'étuve.
- 4°) - Capacité de rétention - Mesure de l'humidité équivalente par la méthode BOUYOUCOS.

B) - METHODES CHIMIQUES

- 1°) - Carbone - Méthode Walkley et Black = Oxydation par le mélange sulfochromique, à froid, et titrage de l'excès de bichromate par le Sel de Mohr.
- 2°) - Azote total - Principe de Kjeldhal = attaque sulfurique, entraînement et dosage de l'ammoniac formé.
- 3°) - Humus - Méthode Chaminade = extraction par l'oxalate d'Ammonium et dosage par manganimétrie.
- 4°) - Bases échangeables - Extraction à l'acétate d'Ammonium - Dosage de K, Na et Ca par méthode spectrographique, au photomètre Beaudouin. Mg est dosé par colorimétrie au jaune Thiazol, sur colorimètre Lange muni d'une Lampe Hg et d'un filtre monochromatique 546μ.
- 5°) - Capacité d'Echange - Méthode de Parker modifiée, percolation à l'acétate d'Ammonium, déplacement par ClK et dosage de NH<sub>3</sub>, dans le filtrat.
- 6°) - Bases totales - Extraction par NO<sub>3</sub>H concentré. Après séparation des hydroxydes, dosage effectué par spectrographie.
- 7°) - Phosphore assimilable - Méthode Truog - Extraction à SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> 0,002 N et dosage par colorimétrie à 830μ.

Mr. CAISSO		Profil 8			Profil 13		Profil 35				
N° échantillons		31	32	33		41	42		51	52	53
Profondeur		0/10	30	130		0/10	80		10	45/50	120
Couleur		-	-	-		-	-		-	-	-
Terre fine %		99,6	99,8	99,8		100	99,8		99,6	99,8	100
Analyse mécanique %	H <sub>2</sub> O										
	Perte au feu										
	Argile	14	17	33		37	39		19	35,5	41,5
	Limon	10	13	9		35	22		33,5	24	29
	Sables fins	50	50,5	39		15	30,5		32	32	23,5
	Sables grossiers	23	20	18		22	3		7,5	7	5,5
	pH	6,65	6,3	6,15		6,65	6,7		6,35	6,25	6,1
Bases totales p. 100g	Ca O										
	Mg O										
	K O										
	Na O										
	Σ BT meq										
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total mg										
Bases échangeables p. 100g	Ca O	113,0	33,6	40		420	122		204	51,4	51,4
	Mg O	41,5	7	4		87	55		62,1	12,1	12,4
	K <sub>2</sub> O	12,6	3,6	3,2		21,6	4,5		14	5	7,7
	Na <sub>2</sub> O	0,5	1	1,5		1,5	1		1	1	1
	Σ BE meq	6,34	1,65	1,72		19,8	7,22		10,69	2,56	2,64
	CaO / MgO	1,9	3,4	7,1		3,4	1,6		2,3	3	3
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Assimil. mg/100g										
Matières organiques	C %	2,3	0,7	0,2		4,0	0,5		3,4	0,4	0,2
	N mg/100g										
	Mat. Org. %	3,9	1,3	0,4		7,0	0,8		5,9	0,7	0,3
	Ac. humique mg p. 100g										
		Alluvion ancienne			Alluvion récente		Colluvio-alluvial				

DEMANDE DE LOCATION FORMULEE

PAR Mr. CAISSO

CARTE AU I/10.000ème

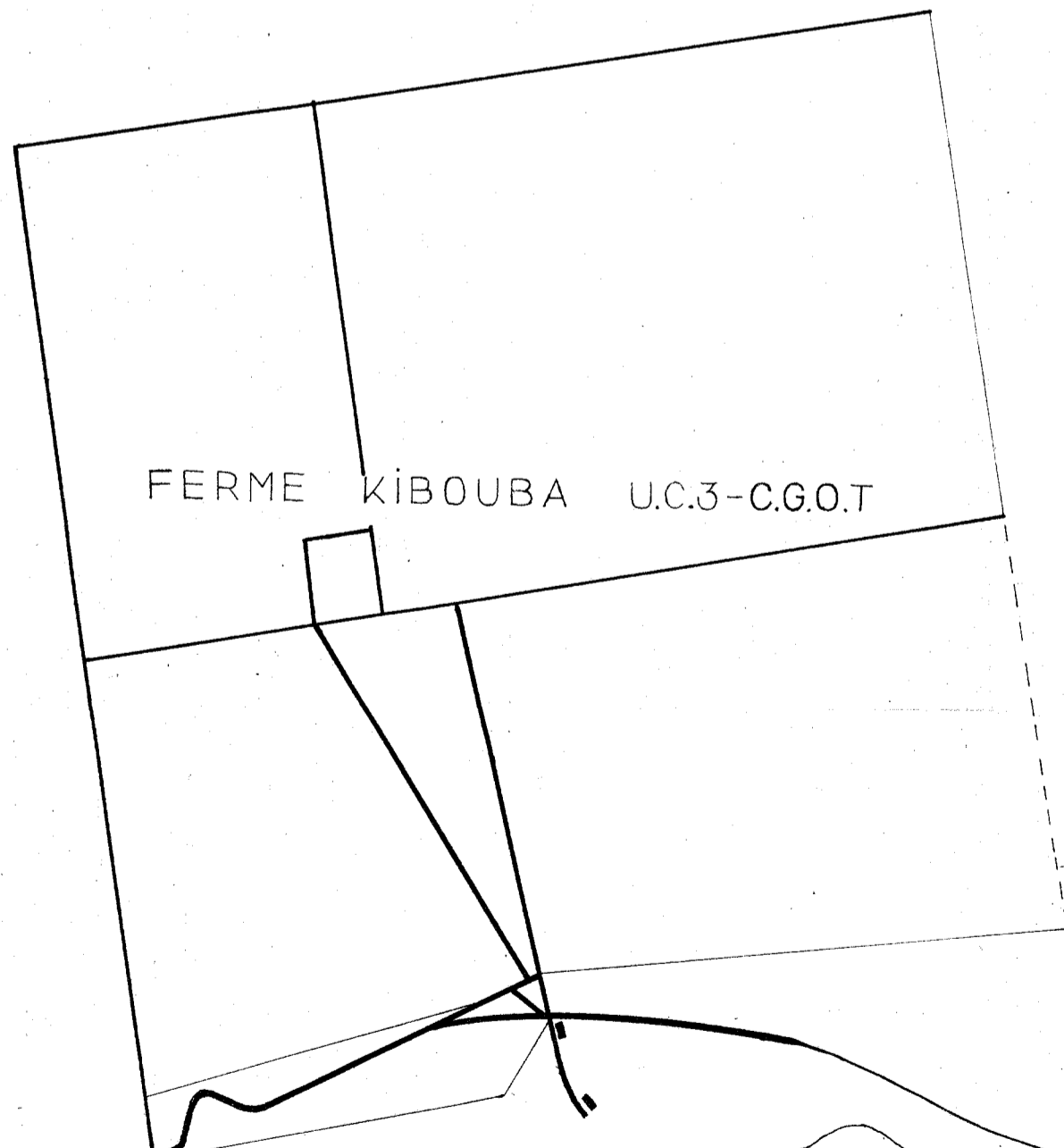
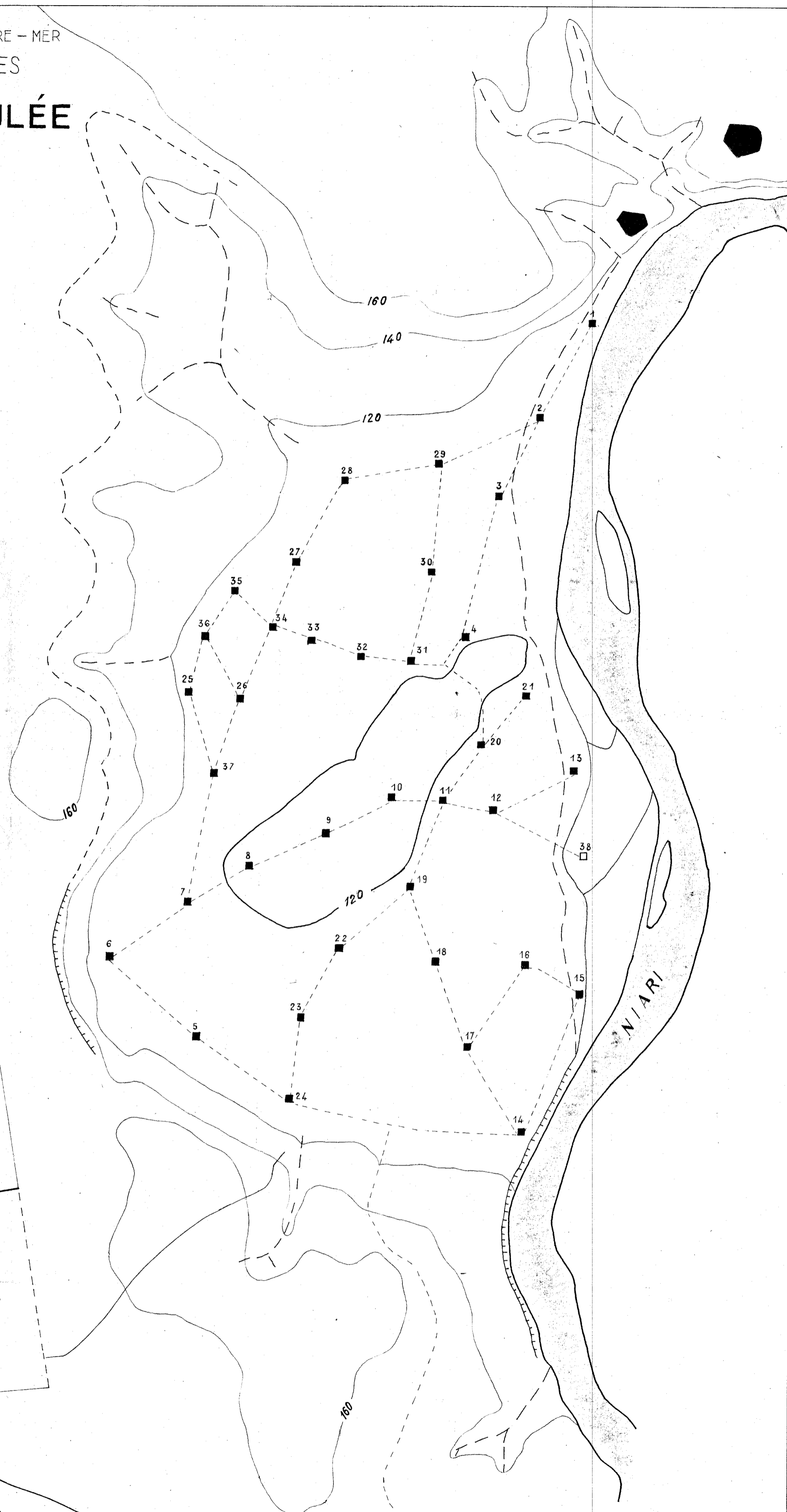
# DEMANDE DE LOCATION FORMULÉE PAR M<sup>r</sup> CAÏSSO A LOUDIMA

Reconnaissance Pédologique de Février 1955

G. Bocquier

- Emplacement et numero des Fosses d'observation
- Itinéraire du pédologue

Echelle : 1/10.000<sup>ème</sup>



Carte dressée d'après un tirage provisoire obtenu par reproduction  
des stéréominutes du Service GÉOGRAPHIQUE de l'AEF-CAMEROUN 1955  
Minutes n° 22 et 23