

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, bld des Invalides
PARIS VII°

COTE DE CLASSEMENT N° 2556

PEDOLOGIE

OBSERVATIONS SUR LES SOLS DE LA VALLEE DE LA MOYENNE MOUINDI (DISTRICT DE LOUDIMA)
CARTE DE REPARTITION ET D'UTILISATION DES TERRES

par

G. BOCQUIER

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

SERVICE PEDOLOGIQUE
=====

OBSERVATIONS SUR LES SOLS DE LA VALLEE DE LA MOYENNE MOUINDI
(DISTRICT DE LOUDIMA)

CARTE DE REPARTITION ET D'UTILISATION DES TERRES

par G. BOCQUIER

BRAZZAVILLE

Février 1956

OBSERVATIONS SUR LES SOLS DE LA VALLEE DE LA MOYENNE MOUINDI

CARTE DE REPARTITION D'UTILISATION DES TERRES

=====

A la demande de Mr. le Délégué Général du Haut-Commissaire pour la Vallée du NIARI, une première reconnaissance pédologique de cette région a été menée du 12 au 14 Septembre 1955 ; elle portait plus particulièrement sur les itinéraires M'BOMO I / M'BOTE et M'BOTE/ Confluent MOUINDI-KENGUE. A la suite d'une seconde reconnaissance plus complète en compagnie de MM. LARROQUE et MARTIN, la prospection détaillée de la vallée de la moyenne Mouindi a été effectuée du 14 au 28 Décembre 1955, en vue de l'établissement d'une carte d'utilisation des terres.

Cette carte d'utilisation des terres au 1/50.000ème - dont l'établissement a été grandement facilité par l'examen de photographies aériennes et l'utilisation du récent fonds topographique au 1/50.000ème - n'est qu'un complément de la carte pédologique de la vallée du NIARI au 1/100.000ème dressée par Mr. JM. BRUGIERE ; du fait de l'échelle adoptée et des critères plus agronomiques que pédologiques utilisés pour la classification de ces terres, cette carte peut fournir des éléments indispensables à la mise en valeur de cette région.

Elle a été établie en vue de l'utilisation la plus intensive de ces terres et en se référant aux systèmes de culture déjà mis en oeuvre par autochtones et européens, des différences apparaissent à la comparaison des deux cartes : outre celles imputables à la précision dépendant de l'échelle et du fonds topographique, les autres ne font en réalité que souligner le fait qu'à un type de sol pédologiquement défini et cartographié à une certaine échelle, puisse correspondre plusieurs valeurs agronomiques déterminées par exemple par la position topographique, le drainage, le passé cultural... Il apparaît ainsi que l'interprétation d'une carte proprement pédologique à petite échelle ne peut fournir des données suffisantes pour l'établissement de projets détaillés de mise en valeur.

Seule une classification des terres selon leur valeur, leur possibilité d'utilisation et les travaux nécessaires pour leur utilisation et leur conservation, est fournie par cette carte. N'y figurent pas :

-L'utilisation actuelle des terres qui peut être ainsi définie
l'ensemble de cette région est occupée par une savane arbustive à Hyparrhenia diplandra avec Bridelia Ferruginea dominant et Vitex diversifolia ; les défrichements de cette savane en vue de cultures sèches annuelles, sont localisés à proximité de l'axe routier M'BOMO I/ Lac SINNDA, et sont assez développés aux environs des villages de M'BOMO I et M'BOTE. Dans la vallée proprement dite de la MOUINDI, hormis la Galerie forestière et des bushs hygrophiles à Alchornea, Antidesma, s'y rattachant, les zones basses très fréquentes portent une savane marécageuse, limitée par Bauhinia Thoningii et Sarcocephalus esculentus.

- La Caractérisation des terres : ces sols appartiennent pour la plupart au Groupe des Sols faiblement latéritiques. De texture argilo-sableuse ils sont affectés d'un certain lessivage, se différenciant ainsi des sols de texture argileuse. D'importantes surfaces sont occupées par des sols se rangeant dans les groupes des Sols Hydromorphes à engorgement temporaire d'ensemble ou de profondeur : elles correspondent aux zones cartographiées VIg et XI.

D'autre part, les pentcs topographiques sont distinguées par la séparation des terres en deux classes : IIIb et IVc, cette dernière caractérisant des terres dont la pente est supérieure à 3%.

- La profondeur du sol pour les classes IIIb et IVc est très généralement supérieure à 1,50m. Pour les sols hydromorphes, la profondeur est moindre mais presque toujours suffisante : elle est définie par la hauteur de la nappe phréatique que des travaux de drainage abaisseraient et la présence d'horizons plus ou moins fortement concrétionnés. D'autre part, c'est en raison de leur profondeur faible à nulle, du fait de la présence de débris de cuirasses et de gravillons, que les terres classées XIC ont été jugées impropres à la culture et à laisser sous végétation de savane.

- L'érosion subie par ces terres sous végétation naturelle est assez faible : elle a été observée pour les terres classées IVc, sous forme d'une érosion en nappe atteignant 0 à 25% de l'horizon humifère supérieur.

Se reportant aux travaux de Mr. JM. BRUGIERE, c'est par une étude détaillée des caractères morphologiques des sols et par l'observation des pratiques culturales des autochtones ainsi que des résultats obtenus en culture mécanisée par la C.G.D.T. à la Ferme de la KIBOUBA, que nous avons essayé d'établir des classes et des sous-classes de terres.

Dans cette zone étudiée, la moyenne MOUINDI présente une vallée très peu marquée : il s'agit d'une plaine basse encombrée d'anciens lits affluents et d'étangs plus ou moins temporaires particulièrement nombreux sur la rive gauche ; la rive droite possède un versant légèrement plus accusé bordant un plateau éloigné de 1 à 2 km. de la rivière et dénommé Plaine de DIETSO. Deux groupes de sols caractérisent cet ensemble :

- les sols argilo-sableux de plateau (Classes IIIb et IVc).
- les sols hydromorphes en situation basse (Classes IVg et XI).

ont-été également observés :

- des sols à cuirasses de nappe de vallée, peu fréquents. (Classe XIC).
- des sols d'alluvions récentes de la MOUINDI, pratiquement limités à la galerie forestière (Classe IX).
- sur la rive gauche, des sols de texture sablo-argileuse à rattacher aux sols hydromorphes (Classe IVgS).

Les Sols argilo-sableux.

Ils se répartissent surtout rive gauche de la MOUINDI dans la plaine de DIETSO et entre les rivières KENGUE, MOUINDI.

Ce sont les plus utilisés par les autochtones pour leurs cultures d'arachide, de manioc, et de tabac : culture réussissant particulièrement dans les légères dépressions plus humifères. Leurs caractères morphologiques sont les suivants :

PROFIL VIII - Près du village de M^oBOTE, Savane à Hyparrhenia avec Anona, Bridelia et Vitex, proche des plantations de manioc du village.
- Situation en pente de 2%.

- | | |
|--------------|---|
| 0 à 18 cm. | Horizon gris noirâtre, humifère, sablo-argileux riche en sables fins dans les premiers cm., tendance grumuleuse, riche en racines. |
| 12 à 35 cm. | Horizon brun de pénétration humifère, argilo-sableux, polyédrique moyen à cohésion assez forte, racines encore nombreuses. |
| 35 à 150 cm. | Horizons ocre jaune, argilo-sableux avec une légère surcharge argileuse de 35 à 75 cm., polyédrique moyen à cohésion plus faible en dessous de 75 cm., assez bonne pénétration des racines en profondeur. |

Variations : Dans des surfaces anciennement cultivées et dans de légères dépressions plus humifères, ont observés des horizons superficiels très riches en sables fins et à tendance particulière sur 10 à 15 cm.

Pour des pentes de l'ordre de 3%, les horizons superficiels humifères sont moins développés par suite d'une légère érosion en nappe. (Classe IVc).

Enfin, en bordure des grandes dépressions au nord de la plaine de DIETSO et aux abords de la MOUINDI, ces sols sont marqués par une hydromorphie profonde (horizons de gley).

Ces terres argilo-sableuses ont une valeur agricole certaine, comme le prouve l'état des cultures qu'elles portent, et comme en témoigne les résultats analytiques obtenus par Mr. BRUGIERE ; nous reproduisons ceux du profil B 12, situé au nord du village de DIETSO et correspondant au type précédemment décrit :

...../.....

TABLERAU D'ANALYSE DE SOL ARGILO-
SABLEUX

N° des Echantillons	B I21	B I22	B I23	B I24
Profondeur	0-10	15-20	60	120
Terre fine	100	100	99,9	99,9
ANALYSE Humidité	2,1	1,9	1,7	1,4
Argile	29,3	40,5	54,9	52,0
MECANIQUE Limon	10,8	17,1	25,0	22,4
Sable fin	41,3	37,2	14,1	23,0
Sable grossier	9,0	3,3	4,3	2,2
Ph	5,1	4,6	4,4	4,5
CaO (mg.p.100g.)	72	29	36	40
(meq.)	2,6	1,0	1,3	1,4
BASES MgO (mg.p.100g.)	18	10	10	10
(meq.)	0,9	0,5	0,5	0,5
K2O (mg.p.100g.)	14	4,5	5	6
(meq.)	0,3	0,1	0,1	0,1
ECHANGEABLES Na2O (mg.p.100g.)	5	2	10	5
(meq.)	0,2	0,1	0,3	0,2
P205 Total mg.p.100g.	87,2	48,2	48,2	57,3
P205 assim.mg.p.100g.	6,9	4,3	2,8	3,2
Acides humiques Mg.	66,3	53,0	20,4	-
Carbone %	2,0	-	-	-
Azote mg.p.100 g.	143,8	102,6	-	-
C/N	14,1	-	-	-
Matières organiques	2,9	2,1	-	-

Assez bien pourvues chimiquement sans l'être autant que les terres argileuses, ces terres accusent un lessivage des horizons supérieurs, susceptible d'être augmenté du fait de la culture. Avec une exploitation extensive du type de celle pratiquée actuellement par les autochtones de cette région, une dégradation rapide ne semble pas à craindre si l'on respecte des jachères fréquentes. Sous culture mécanisée, selon les observations faites à la Ferme de la KIBOUBA présentant le même type de sol, il semble en être autrement : dans ces terres plus légères que celles cultivées par la C.G.O.T. à LOUDIMA, une évolution rapide du sol s'est manifestée, parallèlement à une baisse sensible des rendements :

- Dégradation de la structure superficielle.
- Sensibilité accrue à l'érosion.
- Envahissement par les mauvaises herbes.
- Apparition et extension de plages stériles, où le Ph atteint des valeurs basses : Parcelle C6. Ph 4,1 (0 à 10 cm.) Avril 1955

La mise sous plantes de couverture a été reconnue nécessaire alors que certaines parcelles défrichées au 1er cycle 1953/54 n'avaient supporté que trois cycles de cultures dont un d'engrais verts : ainsi la parcelle C6 : 2ème cycle 1953/54 : Paddy
1er cycle 1954/55 : Maïs engrais verts
2ème cycle 1954/55 : Arachide.

Ainsi en prévision d'une utilisation intensive de ces terres argilo-sableuses, les avons nous classées comme : "Terres de qualité moyenne dont l'utilisation pour la culture demande des précautions et de fréquentes utilisations d'engrais verts et de plantes de couverture" (Classe IIIb). Les précautions à prendre sont en particulier :

- .un travail mécanique plus léger que dans les terres argileuses.
- .le maintien maximum de la couverture du sol.
- .une lutte constante contre l'envahissement des mauvaises herbes qui est encore plus rapide que dans les terres argileuses. (Persistance de l'Imperata en particulier).

Dans le cas d'une mise en valeur envisagée dans le cadre d'un paysannat et sans interventions mécaniques répétées, ces terres peuvent être alors considérées comme de bonne qualité, sans exclure pour cela les deux dernières précautions citées et en veillant à une utilisation conservatrice par la limitation des défrichements et des jachères.

Un facteur limitant l'utilisation de ces terres, est la pente topographique qu'elles peuvent présenter. Nous avons défini ainsi une sous classe IVc renfermant les "Terres de qualité moyenne nécessitant des travaux de conservation : cultures en bandes alternées" terres dont la pente est généralement supérieure à 3%. Cette limite de 3% est vraisemblablement trop élevée si l'on se rapporte aux observations faites sur terres argileuses où l'érosion en nappe se manifeste dès 2% ; admettons cependant cette limite sachant qu'elle indique rigoureusement la nécessité de mettre en oeuvre des mesures de conservations. En culture autochtones, ces mesures peuvent consister en l'établissement de bandes butées en quinconce, séparées par des bandes laissées en jachère.

Les sols hydromorphes.

Les sols argilo-sableux à engorgement temporaire de profondeur ont été classés en "Terres de qualité médiocre nécessitant des travaux importants de drainage ou d'assainissement" (Classe IVg).

Ceux de texture sablo-argileuse ou à horizons superficiels très riche en sables fins, comme "Terres de qualité inférieure aux précédentes" (Classe IVgS).

Enfin les sols hydromorphes à engorgement temporaire d'ensemble comme "Terres à laisser sous végétation naturelle de savane" (Classe XI).

Les caractères morphologiques des sols hydromorphes à engorgement temporaire de profondeur, sont les suivants : Exemple :

- PROFIL 20.
- Situation plane à 150m de la galerie forestière de la MOUINDI.
 - Savane dense à *Bridelia* et *Sarcocephalus*, quelques *Bauhinia*.
 - 0 à 35 cm. -Horizon très humifère, finement sablo-humifère sur 15 cm. devenant argilo-finement sableux vers 30 cm., tendance grumuleuse, bonne porosité et nombreuses racines.
 - 35 à 45 cm. -Horizon gris foncé à gris clair, trainées humifères, argilo-finement sableux, polyédrique moyen à grossier, porosité très réduite, présentant des taches brun rouille et vers 40 cm. de petites concrétions auréolées d'ocre rouille racines rares.
 - 45 à 130 cm. -Horizon ocre clair, argilo-sableux, polyédrique grossier à porosité très réduite, renfermant des concrétions de plus en plus grosses et nombreuses. Pas de racines.

Variations : Elles portent essentiellement sur l'épaisseur de l'horizon humifère, la profondeur et la densité du concrétionnement.

Sur la rive droite de la MOUINDI, à environ 2 Km du lit de la rivière se situe une bande de terrains sablo-argileux, déjà cartographiés par Mr. JM BRUGIERE. Cette zone est caractérisée par une savane très claire à *Trichoptérix* avec *Vitex diversifolia* dominant. Ces terres (IVgS) ont une valeur agricole certainement inférieure aux terres argilo-sableuses (IVg) et en particulier à celles situées en bordure de la MOUINDI, rive gauche, depuis le confluent KENGUE/MOUINDI jusqu'au lac POUNDZOU.

Pour ces dernières qui sont les plus intéressantes, un drainage est la première intervention à réaliser ; leur vocation semble être des cultures spéciales ; cultures potagères, localement tabac, bananiers, palmiers déjà nombreux dans la galerie forestière .

Il apparaît, en tenant compte de l'hétérogénéité des terrains de la vallée proprement dite de la MOUINDI et de l'impossibilité d'une irrigation importante, qu'une mise en valeur générale de cette vallée semble peu aisée ; les autochtones, malgré les points d'eau que représentent les rivières KENGUE et MOUINDI, préfèrent s'installer sur le plateau : il n'ya pas de villages depuis M'BOMO I jusqu'à PANGALA proche de M'BOTE et la plus grande partie des cultures vivrières sont établies sur le plateau.

La présence de nombreuses Tsétsé le long de la galerie forestière est peut être une des raisons de cet abandon, et la trypanosomiase étant vraisemblablement à redouter pour le bétail, nous n'avons donc pas envisagé dans ces pages une utilisation à caractère pastoral de cette vallée utilisation éventuellement possible du point de vue sol et végétation, et qui pourrait être étudiée dans l'avenir.

Le meilleur mode de mise en valeur nous paraît être une colonisation du type paysannat, établie sur le plateau que représente la plaine de DIEF30, et utilisant localement et à des fins particulières les terres basses de la vallée proprement dite de la moyenne MOUINDI.

DESTINATAIRES :

- Mr. le Directeur de l'O.R.S.T.O.M.
- Mr. AUBERT
- Mr. le Directeur de l'I.E.C.
- Mr. le Gouverneur du Moyen-Congo
- Mr. le chef de district de LOUDIMA s/c REGION NIARI - DOLISIE
- Mr. le Délégué Général du Haut-Commissaire pour la vallée du NIARI
- Mr. l'Inspecteur Général de l'Agriculture.
- Mr. le Directeur de la Station Agronomique de LOUDIMA
- Mr. BRUGIERE
- Mr. BOCQUIER
- Service Pédologique
- I.E.C. D. 42

=====

• B I B L I O G R A P H I E •

=====

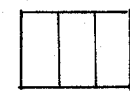
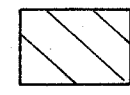






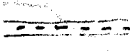


- BRUGIERE (J.M.) ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA VALLEE DU NIARI. Diffusion O.R.S.T.O.M.
- AUBERT (G.) & FOURNIER (F.) Les Cartes d'Utilisation des Terres. In SOLS AFRICAINS Vol. III n° 1.
- INSPECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE A.E.F. Note au sujet de l'installation de la colonisation dans la Vallée de la MOUINDI Février 1955

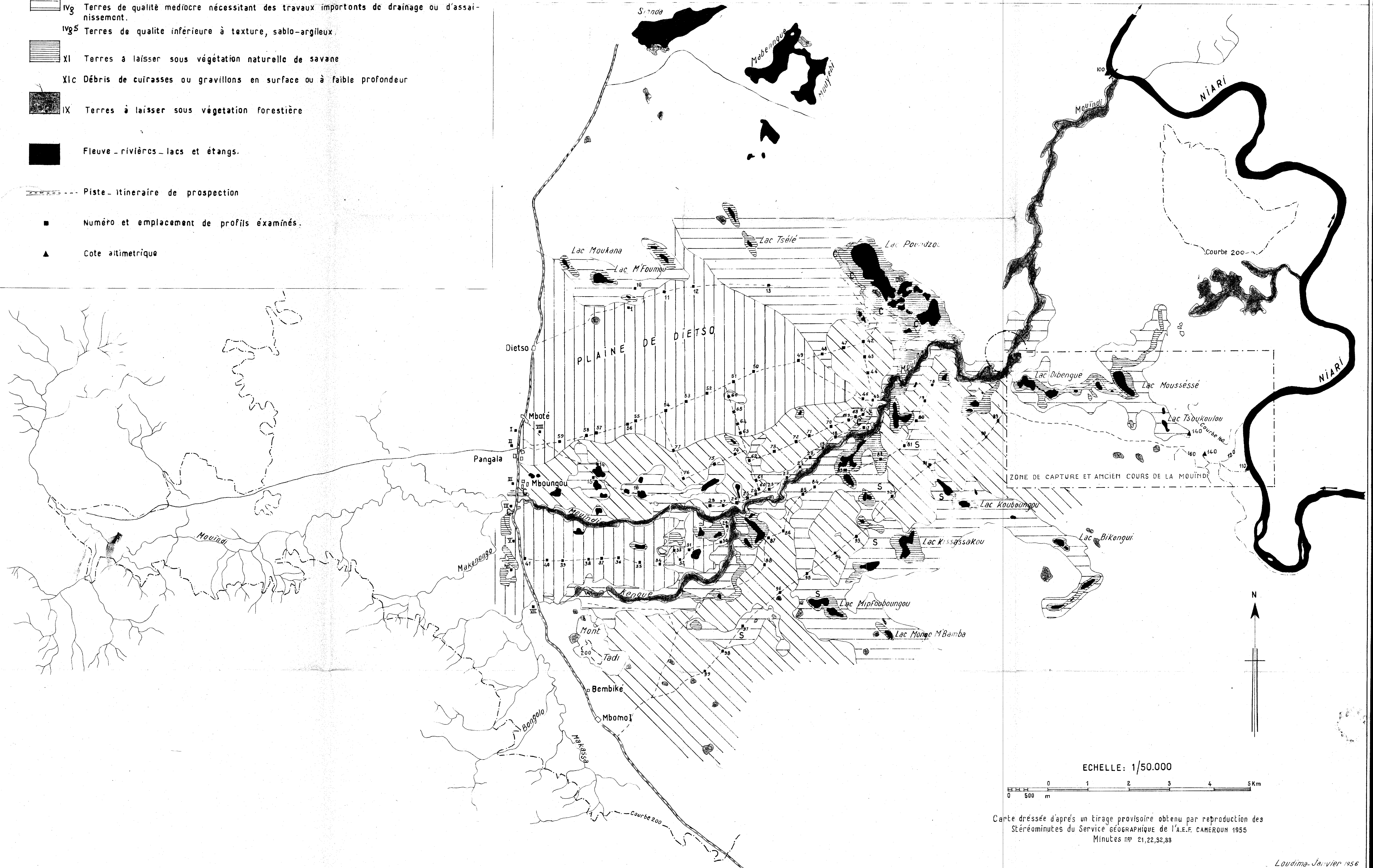
VALLÉE DE LA MOUÏNDI

CARTE DE REPARTITION ET D'UTILISATION DES TERRES DE LA MOYENNE MOUÏNDI

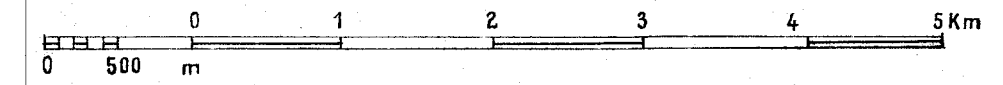
par G. Bocquier

L É G E N D E

-  IIIb Terres de qualité moyenne dont l'utilisation pour la culture demande des précautions et de fréquentes utilisations d'engrais verts et plantes de couverture
-  IVc Terres de qualité moyenne nécessitant des travaux de conservation: cultures en bandes alternées
-  IVg Terres de qualité médiocre nécessitant des travaux importants de drainage ou d'assainissement.
-  IVg5 Terres de qualité inférieure à texture, sablo-argileux.
-  XI Terres à laisser sous végétation naturelle de savane
-  XIc Débris de cuirasses ou gravillons en surface ou à faible profondeur
-  IX Terres à laisser sous végétation forestière
-  Fleuve - rivières - lacs et étangs.
-  Piste - Itinéraire de prospection
-  ■ Numéro et emplacement de profils examinés.
-  ▲ Cote altimétrique



ECHELLE: 1/50.000



Carte dressée d'après un tirage provisoire obtenu par reproduction des
 Stéréominutes du Service GÉOGRAPHIQUE de l'A.E.F. CAMEROUN 1955
 Minutes n° 21,22,32,33