

REPUBLIQUE UNIE
DU CAMEROUN

PROSPECTION PEDOLOGIQUE
AU NORD DE NKAMBE

J. BARBERY

P. 195
NOVEMBRE 1973



OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

SECTION DE PEDOLOGIE

PROSPECTION PEDOLOGIQUE
AU NORD DE NKAMBE

J. BARBERY

P. 195
NOVEMBRE 1973

TABLE DES MATIERES

	Pages
Introduction	2
I - Examen des documents cartographiques et climatologiques	3
1 Géographie	3
2 Climatologie	4
3 Pédologie	5
II - Prospection	6
1 Le plateau de NKAMBE	7
2 La descente de BERABE	7
3 La vallée	8
4 La plaine	9
Conclusions	13

Résumé

Une prospection pédologique au pied de la falaise nord de NKAMBE, a été décidée afin de déterminer si d'importantes différences, dues à la forte dénivelée, pouvaient exister comme sur la "falaise" située au nord de NGAOUNDERE, qui marque la limite septentrionale de la ferrallitisation.

Deux zones comparées montrent des similitudes écologiques avec toutefois une pluviométrie totalement différente, plus intense sur NKAMBE.

Il a été constaté que les sols du pied de la falaise nord de NKAMBE sont ferrallitiques.

Abstract

The pedological survey at the bottom of Northern Nkambé cliff was planned so as to see whether some important differences due to the high subsidence could appear as on the Northern Ngaoundéré cliff which is the Northern border of ferrallitisation.

The compared two areas show similar ecological traits together with a rainfall completely different, that of Nkambe being more important.

The soils at the bottom of Nkambé northern cliff were found ferrallitic.

Introduction.

L'examen des documents cartographiques de la région nord de NKAMBE, montre un raccordement brutal des plateaux de la "dorsale Camerounaise" à la dépression du bassin de la Benoué.

Plus à l'est, et seulement à une centaine de km au nord, on retrouve une disposition identique, au niveau des sources de la Benoué (falaise de NGAOUNDERE) qui marque nettement la limite entre les sols ferrallitiques au sud et les sols ferrugineux au nord.

Une reconnaissance nous a donc paru nécessaire pour vérifier si une différence pédologique notable s'observait de même, au bas de la dénivelée topographique de NKAMBE. Cette reconnaissance a été effectuée vers la mi-janvier 1972, lors d'un de nos passages dans l'ouest Cameroun, où des études sont en cours.

Le travail a été facilité par une route carrossable partant de NKAMBE et continuant jusqu'au village de Bérabé. Les observations citées dans le texte ont été faites sur cet axe. Au-delà de Bérabé, elles ont porté sur les alentours immédiats de la rivière principale.

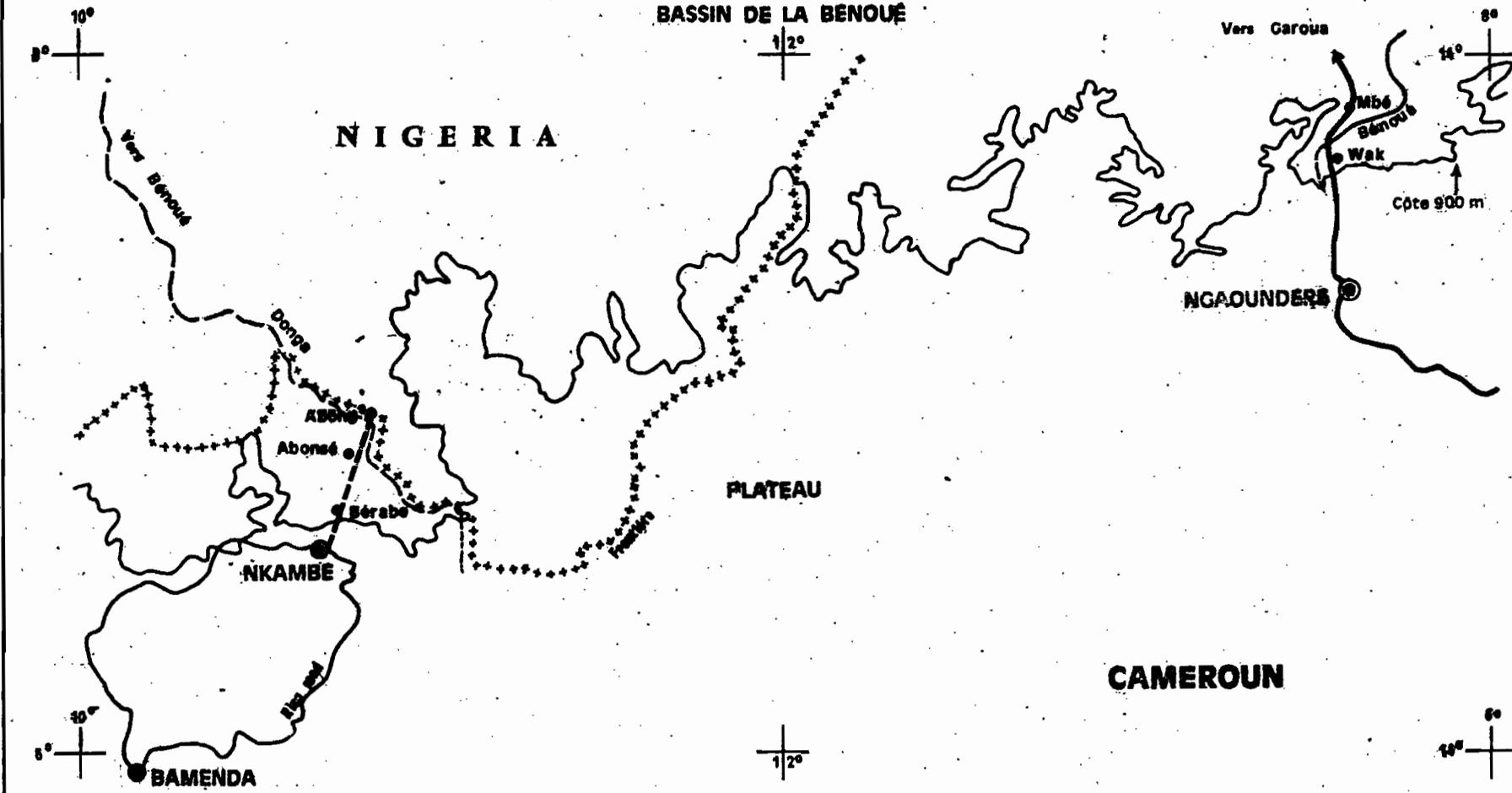
Les documents consultés sont les suivants :

- une carte IGN générale du Cameroun - 1/2.000.000ème
- deux cartes IGN (Ngaoundéré et Nkambé) - 1/500.000ème
- une carte IGN Nkambé - 1/200.000ème
- une carte pédologique - 1/200.000ème HAWKINS et BRUNT
- une carte géologique - 1/200.000ème Y.PERONNE
- une carte pédologique du Cameroun 1/1.000.000ème ORSTOM
- quelques couples de photos aériennes - 1/50.000ème
- les régions pluviométriques du Cameroun - B.SUCHEL

PLAN DE SITUATION

ÉCHELLE 1 : 2.000.000

BASSIN DE LA BENOUE



I - EXAMEN DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES et CLIMATOLOGIQUES.

1° - Géographie.

La partie prospectée se situe au niveau de 10°40 de longitude Est. Elle s'étend entre les latitudes Nord 6°39, bordure du plateau, et 6°54, village d'Abonsé, lieu des dernières observations.

La cote altimétrique de 900 m indiquée sur le plan de situation ci-contre, représente approximativement la bordure Nord de la dorsale Camerounaise.

L'altitude de la bordure du plateau est de 1.660 m au niveau de la route Nkambé-Bérabé.

Le raccordement s'effectue sur une distance de 10 km. Le village de Bérabé coïncide avec le pied de la bordure montagneuse et l'amorce de la plaine du bassin de la Bénoué, qui n'est encore qu'une vallée étroite, encaissée entre des collines variant entre 700 et 1.000 m d'altitude.

Plus au Nord, les collines s'abaissent, la plaine s'élargit et l'on relève les cotes de 291 m à Abonsé, 243 m à Abong, près de la frontière Camerouno-Nigériane qui suit la rivière Donga, affluent de la Bénoué.

Comparaison.

Un parallèle peut déjà être établi entre les dénivelées de Nkambé et de Ngaoundéré, celle de Nkambé étant nettement plus accusée, comme en témoignent les chiffres ci-dessous :

	<u>Nkambé</u>	<u>Ngaoundéré</u>
distance plateau-plaine	10 km	15 km
latitude Nord	6°30 - 7°00	7°30 - 8°00
longitude Est	10°40	13°30
altitude bordure du plateau	1.660m	1.375 m
bas de pente	440m	709 m
différence	1.220m	666 m

2° - Climatologie.

Seuls, les chiffres des pluviométries moyennes annuelles et mensuelles seront cités pour comparer les différents types de climats (voir le graphique pluviométries).

La pluviométrie du plateau peut être représentée par les résultats de poste de Nkambé (1.680 m d'altitude Nord, 10°40' de longitude Est - 9 ans d'observations).

Le total des précipitations est important avec cinq mois de pluviosité très forte, dont trois dépassant le chiffre de 400mm (Juillet, Août et Septembre). La saison sèche n'est que de trois mois.

B.SUCHEL classe cette pluviométrie comme appartenant à un climat de mousson montagnard ou sub-montagnard à paroxysme.

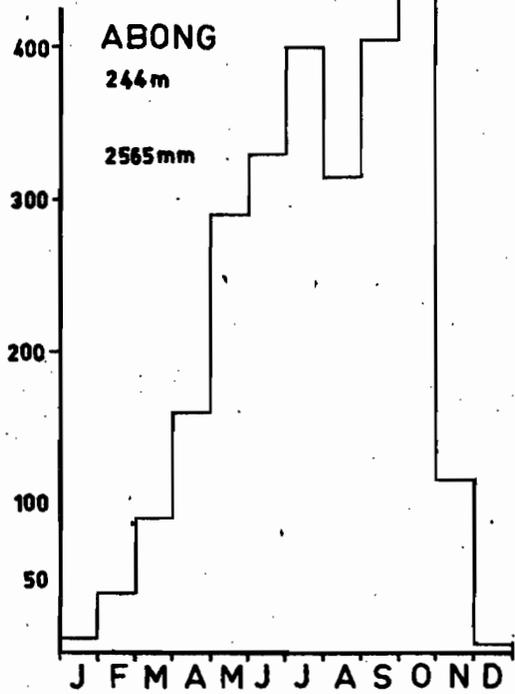
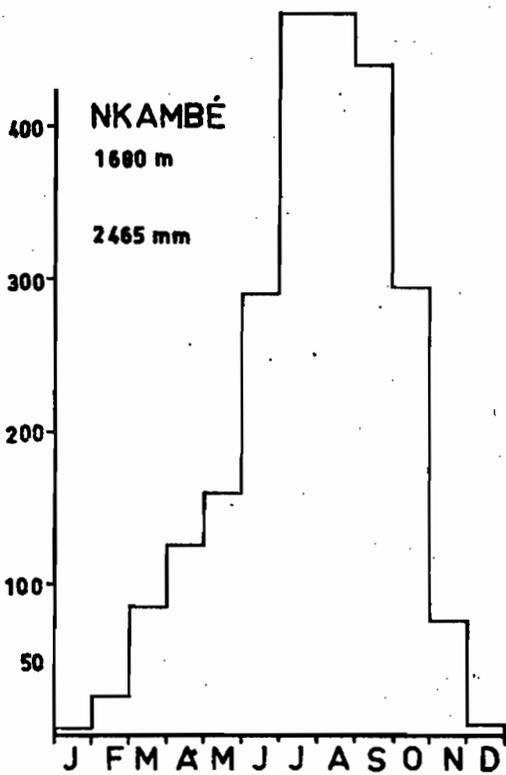
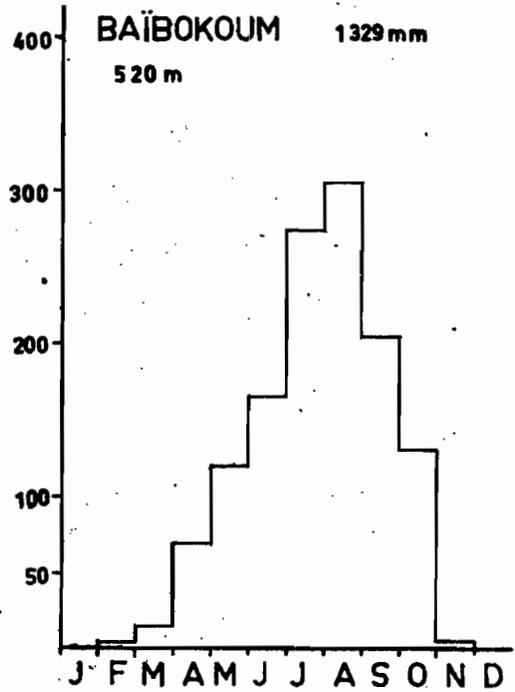
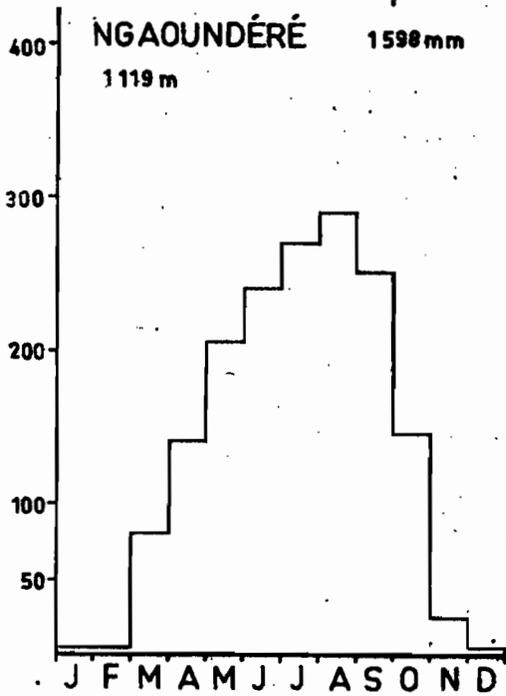
Malgré la grande différence d'altitude, la station pluviométrique d'Abong (244 m d'altitude, 6°59' de latitude Nord et 10°44 de longitude Est - 11 ans d'observations) indique encore un climat de type mousson montagnard de transition. Nous remarquons également les cinq mois de précipitations, Octobre étant le plus arrosé, ainsi qu'une saison sèche d'à peine trois mois.

Pluviométries

M o i s	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Abong	11	40	87	135	291	326	398	308	402	448	116	3	2565
Nkambé	5	24	86	127	161	288	483	483	439	288	74	6	2465
Ngaoundéré	2	2	41	144	208	238	268	287	249	145	12	2	1598
Baf'bokoum	0	3	19	68	122	162	271	304	252	129	5	0	1329

Par comparaison, la pluviométrie du plateau de Ngaoundéré (1.119 m d'altitude, 7°17' latitude Nord et 13°19' longitude Est - 36 ans d'observations) est beaucoup plus faible et appartient au climat soudanien humide et montagnard caractérisé par un maximum unique (Août) et une saison sèche de quatre mois.

PLUVIOMÉTRIES



Pour représenter le climat du bas de la falaise de Ngaoundéré, B.SUCHEL propose la pluviométrie du poste de Baïbokoum (520 m d'altitude 7°44' de latitude Nord et 15°45' de longitude Est- 24 ans d'observations) très à l'Est de la zone étudiée.

Ce climat soudanien à tendance humide accuse cinq mois de saison sèche avec une pluviométrie annuelle de 1.329 mm soit inférieure de 269 mm à celle de Ngaoundéré.

Comparaison.

La pluviométrie des deux régions est très différente. Le climat du bas de la falaise de Ngaoundéré qui porte des sols ferrugineux tropicaux, se révèle beaucoup plus sec que le climat montagnard du poste d'Abong où les précipitations sont anormalement élevées même en tenant compte de l'altitude. Cette forte pluviométrie ajoutée à la température moyenne annuelle estimée entre 20 et 22° est favorable à la ferrallitisation.

Cependant, il faut noter que le régime des pluies dans l'Ouest Cameroun peut accuser de fortes différences d'un point à un autre. Différences dues à l'influence nette de la mousson, variant avec l'altitude et l'exposition des reliefs.

2° - Pédologie.

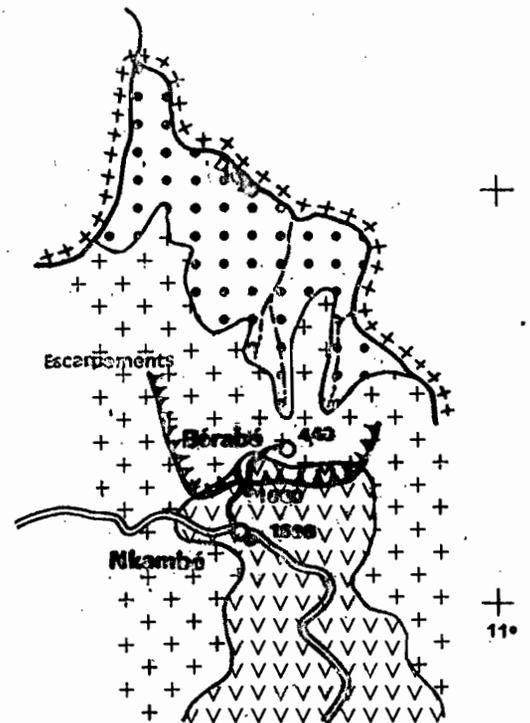
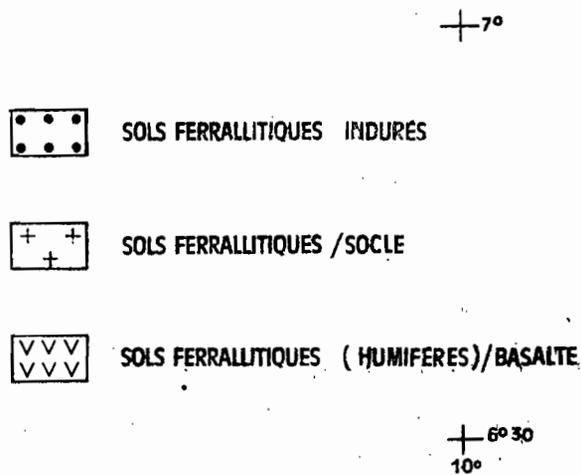
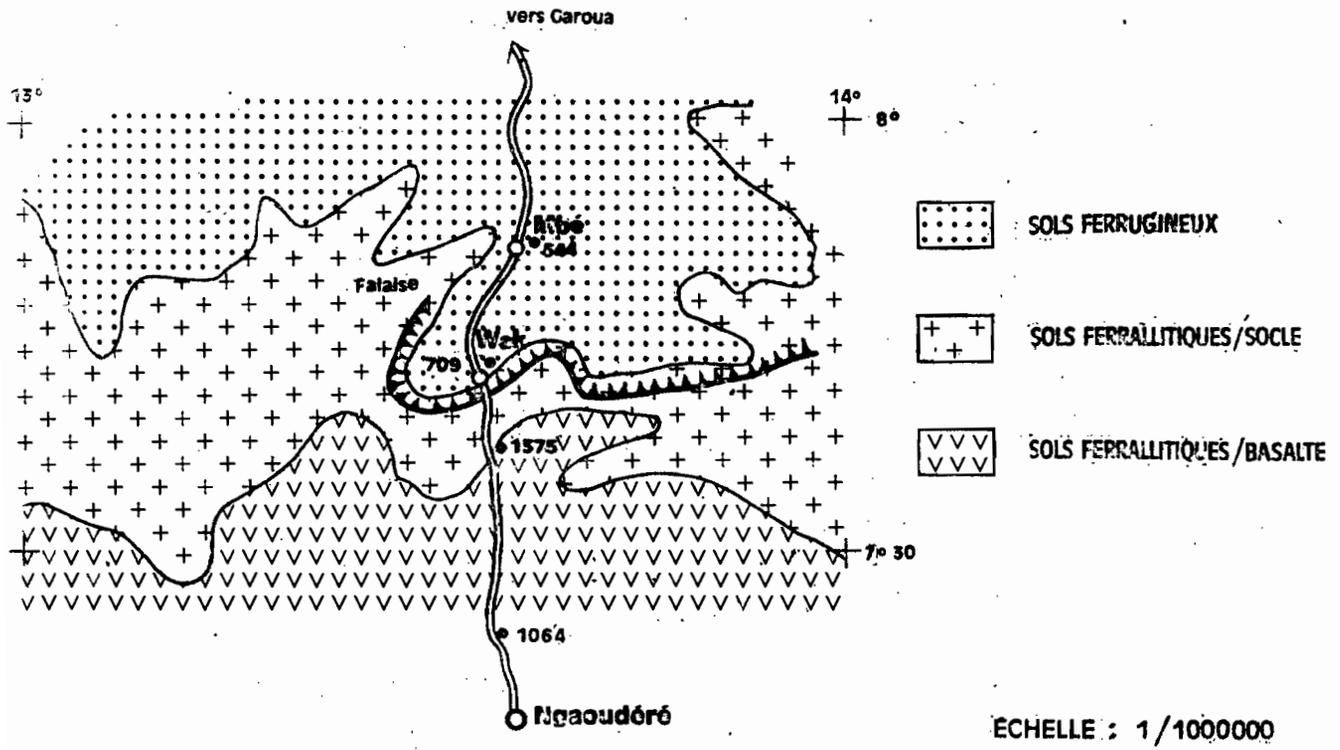
D'après la carte pédologique au 1/1.000.000ème dressée par M.VALLERIE, pédologue de l'ORSTOM, la partie prospectée de Nkambé porte la succession suivante : (voir les principales unités pédologiques)

- des sols ferrallitiques humifères formés sur manteau basaltique ou trachytique couvrant le plateau.
- des sols ferrallitiques issus de matériau du socle, occupant les fortes pentes de la dénivelée.
- des sols ferrallitiques indurés, sur la partie plate terminant la séquence.

P.HAWKINS et M.BRUNT qui ont dressé une carte au 1/200.000ème de la région de Nkambé indiquent :

- des sols alluviaux et colluviaux dans les vallées
- des sols issus de granites à texture fine sur la partie plate au Nord de la dénivelée.

UNITES PEDOLOGIQUES - ALTITUDES



Y.PERONNE, dans sa notice de carte géologique, signale en outre, de nombreuses cuirasses dans la région d'ABONG.

La carte pédologique dressée par les pédologues de l'ORSTOM intéressant la falaise de Ngaoundéré, présente la succession suivante

- des sols ferrallitiques couvrant le plateau, formés sur manteau basaltique,
- des sols ferrallitiques issus de matériau du socle, occupant les fortes pentes de la falaise,
- des sols ferrugineux faiblement développés sur socle, occupant la plaine du bassin de la Benoué.

Plus au Nord-Est, et au niveau de la cote 420 m, de nombreux sols ferrugineux tropicaux indurés, ont été remarqués.

Comparaison.

En pédologie, les zones de Nkambé et de Ngaoundéré présentent quelques analogies, telles que :

- épanchements volcaniques de plateau portant des sols ferrallitiques.
- pentes sur socle occupées par des sols ferrallitiques.
- recouvrement de cuirasse sur certaines plaines, celle de Nkambé étant ferrallitique.

Synthèse.

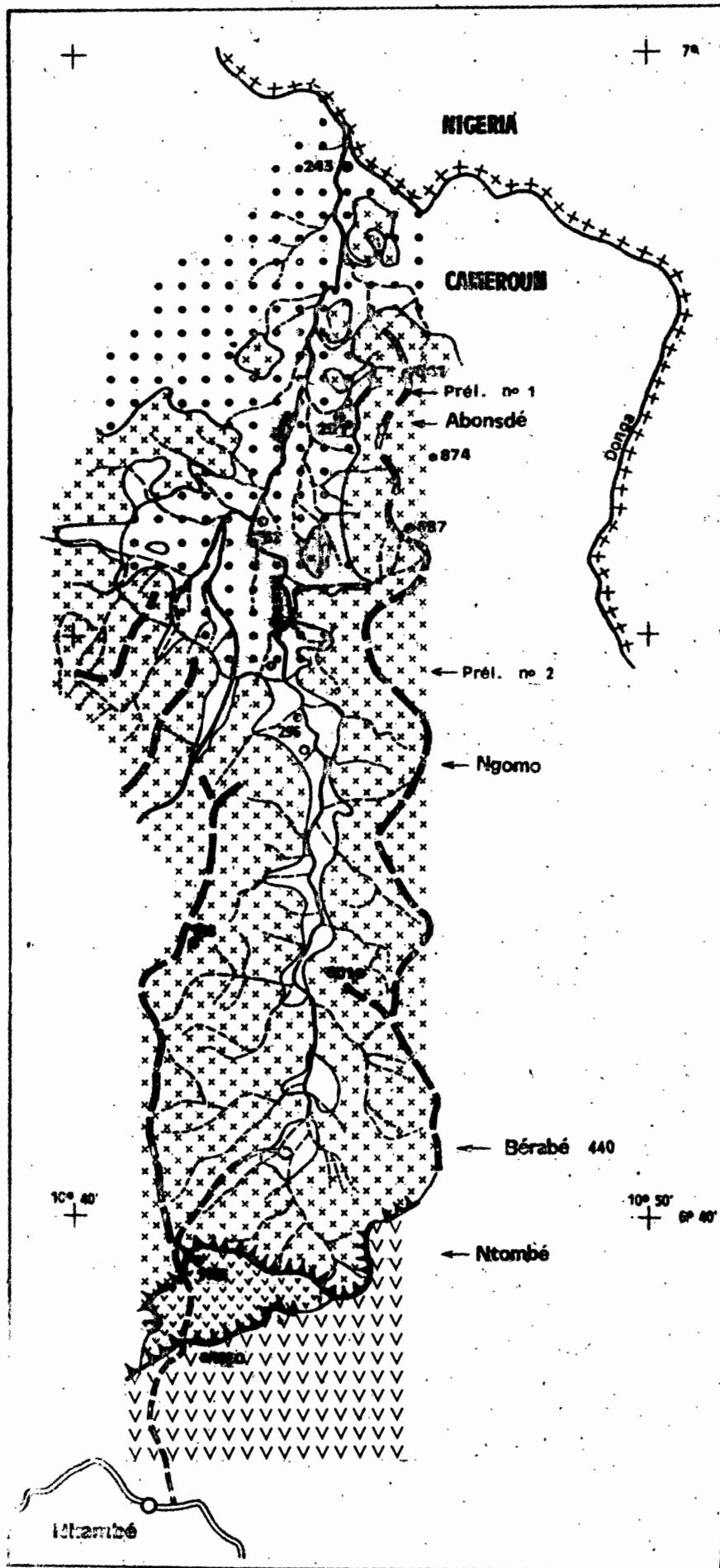
A une latitude de 7°00, la zone de Nkambé comprenant une dénivelée topographique plus importante que celle de Ngaoundéré, et avec un début de séquence pédologique identique, pourrait favoriser sur la dépression, le développement de sols ferrugineux. Par contre, la pluviométrie élevée mais irrégulière et la présence d'une forêt, peuvent laisser deviner un processus de ferrallitisation.

II - PROSPECTION.

Quatre zones distinctes ont été reconnues et décrites :

- 1° - le plateau de Nkambé,
- 2° - la descente jusqu'à Bérabé,
- 3° - la vallée de Bérabé à Ngomo,
- 4° - la plaine de la dépression de la Benoué.

REGION NORD - NKAMBE



Légende

-  Rivières importantes
-  Rivières et ruisseaux
-  Fortes dénivélées
-  Lignes de crêtes
-  Limites de paysages
-  Routes
-  Plaine
-  Vallées alluviales
-  Reliefs sur socle
-  Replat structural
-  Plateau de Nkam

Cette dernière a fait l'objet d'observations plus poussées avec quelques prélèvements pour analyse.

1° - Le plateau de Nkambé.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- un modelé fortement ondulé, aux formes arrondies, où sur les plus fortes pentes, la roche trachytique affleure parfois,
- un réseau hydrographique bien réparti et bien individualisé avec un écoulement permanent,
- une végétation presque uniquement graminéenne, bien fournie, de type prairie d'altitude,
- des sols portant des traces de remaniement (gravillons) avec un horizon humifère brun et épais, classé en sols ferrallitiques humifères.

A l'Est et à l'Ouest de cette zone, le relief est plus accentué et le réseau hydrographique est coupé de belles cascades.

La bordure de ce plateau, grossièrement orientée Est-Ouest, fortement découpée, est remarquable sur les photos aériennes (couple 359-360).

2° - La descente de Bérabé.

Elle commence à la cote 1.660, est coupée par un replat structural de 1.200 m d'altitude moyenne, et s'achève à Bérabé, à la cote 440 m. Ce replat est dominé par une falaise ou pente très forte, hérissée de nombreux affleurements rocheux. Il forme un paysage particulier comprenant :

- un modelé faiblement ondulé sur une surface plate de plus en plus entaillée par l'érosion remontante sur sa partie Nord. Des cailloux de basalte, jonchant le sol, indiquent un épanchement volcanique plus basique.
- un réseau hydrographique peu enfoncé, puis fortement accentué vers le Nord, avec intensification de la densité des axes de drainage.
- une végétation de prairie, bien fournie, avec quelques arbustes. Sur certaines parties de la falaise, apparaissent déjà quelques lambeaux forestiers.
- des sols sensiblement identiques à ceux du plateau (ferrallitiques humifères).

La pente qui, après le replat, plonge sur Bérabé, est formée de crêtes allongées d'où les épanchements volcaniques disparaissent au-dessous de la cote 1.100 m. Le paysage est caractérisé par :

- un modelé fortement contrasté, très disséqué, légèrement émoussé formé de roches granitiques.
- un réseau hydrographique dense, enfoncé de type dentritique (voir couple 359-360).
- une végétation composée d'un tapis graminéen haut et abondant avec des arbustes nombreux de type Terminalia, dont la répartition est plus dense aux abords des axes de drainage. Les entailles les plus pentues, sont quelquefois occupées par des lambeaux de forêt.
- les sols sont ici soumis à un rajeunissement important souligné par la présence de nombreux affleurements et blocs rocheux en surface.

3° - La vallée.

Bien que l'altitude permette de considérer cette partie comme appartenant à la plaine de la Benoué, la vallée alluviale qui commence à Bérabé et continue jusqu'au village de Ngomo où elle s'élargit, est enserrée entre des reliefs (600 à 800 m d'altitude aux lignes de crêtes) semblables à ceux de la descente de Bérabé. Cette vallée est caractérisée par :

- un modelé plat accusant une dénivelée de 150 m environ sur une distance de 13 km entre Bérabé et Ngomo.
- un réseau hydrographique composé d'une rivière principale Assam, torrentielle, coulant Sud-Nord, dont le cours est parfois détourné par des seuils formés d'alluvions ou de colluvions (voir couple n° 356-357) et qui draine les eaux du plateau et des versants Est et Ouest des crêtes. Les axes de drainage secondaires, dominant la vallée, aux orientations rectilignes, montrent un réseau de failles important.
- une végétation de savane à dominance de beaux Terminalia, accompagnés de graminées hautes et très abondantes. Parfois la forêt localisée sur le bas de la pente des reliefs, envahit partiellement la vallée, en particulier en bordure des rivières. Elle est de type forêt semi-décidue avec lianes et nombreux palmiers.
- au pied des versants, se raccordant progressivement aux plaines, les sols ont des caractéristiques ferrallitiques : B de couleur rouge, de plus de deux mètres d'épaisseur. Sur les plus fortes pentes, on peut attribuer au rajeunissement par érosion, la présence d'un hori-

zon C de type ferrallitique, plus proche de la surface (observations de coupes de tronçon de route en construction au Nord de Bérabé). L'horizon humifère, même sous forêt, est moins brun et moins épais que celui des sols du plateau.

Près de Ngomo, village situé sur une partie haute de la vallée (terrasse ou glacis ?) un prélèvement (n° 31) a été effectué à 60cm de profondeur sur une carrière de potiers :

- la couleur de l'horizon B est jaune (10 YR 5/5 ou 5/6 humide) avec des taches nettes, ocres, d'hydromorphie. La texture est argileuse. Ce type d'horizon B a été également observé dans les profils étudiés en bordure de la plaine de Ndop, qui ont été classés généralement en sols ferrallitiques moyennement désaturés.

4° - La Plaine.

Deux kilomètres au Nord de Ngomo, la vallée s'élargit, les collines s'espacent et sont moins élevées. C'est l'amorce de la Plaine que nous avons traversée dans le sens Sud-Nord en longeant la rivière ASSAM.

Elle est caractérisée par :

- un modelé en pente douce vers le Nord : Ngomo 296 m, Abong 243m, coupé près de certains axes de drainage par de brusques dénivelées (2 à 6 m) souvent visibles sur les photos aériennes (couple n° 180-181 et 161-162) et qui sont marquées par des affleurements de cuirasse . Celle-ci est quartzeuse, vacuolaire, grossière et de couleur brun-jaune, emprisonnant quelquefois des galets de la grosseur d'un poing, que l'on retrouve aussi jonchant le sol et qui font partie d'un système alluvial important (terrasses ?).

- un réseau hydrographique secondaire, moins dense et moins ramifié que sur les reliefs. Assam, drain principal de la vallée, forme ici de nombreux méandres avant de se jeter dans un autre cours d'eau, l'Akon qui draine une autre vallée du Sud et collecte au niveau d'Abonsé, toutes les eaux de la plaine. Aucun signe d'érosion par entaille n'est visible sur ces axes de drainage.

- une végétation de savane et de forêt répartie comme suit :

- la forêt, toujours de type semi-décidue, dégradée, (palmiers) occupe certaines parties plates aux abords immédiats des reliefs et de

quelques axes de drainage. Signalons également un peuplement de tecks couvrant une dizaine d'hectares. Cette forêt disparaît complètement à proximité de la frontière.

- la savane à dominance de Terminalia, qui est accompagnée d'un couvert graminéen haut et abondant couvre la majeure partie de la plaine.

- des sols qui ont été étudiés sur deux parties supérieures de profils.

Le profil n° 1 est situé près d'Abonsé sur une ancienne jachère à proximité d'une rupture de pente donnant sur la plaine d'un axe de drainage - partie plate en pente légère - portant en amont une végétation forestière de palmiers, et en aval une savane à Terminalia.

La succession est la suivante :

- 0 - 15 cm : horizon humifère brun gris (10 YR 4/3 et 3/4 humide).
11 = 0-10 texture sablo-argileuse à quartz; structure polyédrique moyenne, moyennement développée assez poreux d'ensemble; réseau racinaire dense.
- 15 - 55 cm : Horizon de type AB progressif avec deux prélèvements (12 et 13, respectivement à 25-35 et 40-50) avec passage de la couleur de 10 YR 4/4 et 3/4 humide, à 7,5 YR et 5 YR 3/4 humide.
(12=25-35)
- 55 - 90 cm : Horizon B jaunâtre 7,5 YR 5/6 et 5 YR 4/6; texture argileuse à quartz; structure polyédrique fine faiblement développée; assez meuble, poreux, quelques racines.
(14=70-80)

Le profil n° 2 se situe à trois kilomètres au Nord de Ngomo, au débouché de la plaine sur une partie plate occupée de savane à Terminalia. La succession est sensiblement identique à celle du profil n° 1.

- 0 - 5 cm : Horizon humifère bien marqué de couleur brun gris foncé et très perturbé par l'action de la faune (10 YR 4/3 et 3/2 humide) texture sablo-argileuse à quartz; structure polyédrique et également de déjections de vers de terre, bien marquée; poreux d'ensemble; réseau racinaire dense.
(21 = 0-5)
- 5 - 25 cm : Horizon faiblement humifère brun gris (10 YR 4/4 et 3/4) texture argilo-sableuse à quartz; structure polyédrique fine; poreux; réseau racinaire dense.
22 = 5-25)
- 25 - 35 cm : Horizon de transition de type AB brun jaunâtre (10 YR 5/4 et 7,5 YR 4/4) texture argileuse; structure polyédrique fine moyennement développée; meuble; poreux.
(23 = 25-35)
- 35 - 80 cm : Horizon B jaunâtre (10 YR 5/6 et 4/5 humide) texture argileuse à quartz. Structure faiblement développée, polyédrique, fine; meuble; poreux; quelques racines.
(24 = 60-75)

Morphologiquement, ces deux profils sont donc constitués d'un matériau fin, de texture argileuse à quartz, bien structuré, meuble,

poreux, d'une couleur jaunâtre avec un passage de l'horizon humifère au B très progressif.

Caractères analytiques

N°	pH	R	A	L	SF	SG	MO	C/N	PT	Ca	Mg	K	Na	CE	V
11A	4,3	0	16	11	9	62	2,0	14	0,5	0,6	0,7	0,2	0	5,6	26
12AB	5,0	0	29	11	9	51	0,9	11	0,5	0,2	0,3	0,2	0	9,5	8
13AB	5,2	0,2	30	10	8	52				0,2	0,4	0,2	0	5,2	16
14B	5,2	0	35	12	9	43				0,2	0,5	0,2	0	8,7	10
21A11	5,4	0	23	16	24	35	2,8	18	0,5	0,2	0,6	0,6	0	10,5	14
22A12	5,0	0,2	31	16	20	32	2,3	16	0,5	0,4	0,4	0,2	0	10,1	11
23AB	5,2	2,9	39	16	17	28				0,1	0,2	0,1	0	9,1	4
24B	5,0	0,3	46	17	17	21				0,1	0,2	0,1	0	9,8	4
31B	5,2	0	49	19	15	18			0,7	0,2	0,3	0,4	0	13,4	8

L'examen du tableau d'analyses ci-dessus montre :

- des pH fortement acides (4,3 ou 5,4) dans les horizons A et de 5,0 et 5,2 dans les horizons AB et B.
- un taux de M.O. faible, 2,3 ou 2 % (le taux de 2,8 % intéressant une couche de 5cm d'épaisseur seulement).
- un rapport C/N variant de 11 à 18.
- une texture fine avec un refus (R) faible ou nul qui appelle quelques remarques :

- . le gradient d'argile entre les horizons A et B du profil n° 1 est important argile % en A = 16 et argile % en B = 35). Ce sol serait donc appauvri. Cependant, lorsque "cet appauvrissement n'est pas morphologiquement marqué, n'affecte pas les propriétés du sol, semble tributaire des façons culturales, des phénomènes d'érosion et de colluvionnement" J.P.MULLER estime que l'on peut ne pas en tenir compte dans la classification. Les deux profils seront donc classés de manière identique.

- . les taux des limons sont faibles et constants, toutefois plus importants dans le profil n° 2

- . les taux élevés de sables grossiers nous ont amenés à effectuer un tamisage sous l'eau (0,2mm) sans prétraitement pour recueillir les micros-agrégats.

Ils sont principalement constitués de grains de quartz émoussés, cimentés par un complexe soit argilo-humique en A soit argileux avec des sables très fins en B. La forme est grumeleuse, pourvue d'une porosité tubulaire. Dans le profil n° 2 l'horizon AB comprend des quartz hialins, propres.

- un taux de phosphore total de 0,5 ‰.

Le complexe absorbant est caractérisé par :

- une capacité d'échange comprise entre 5 et 10 méq 100 g,
- une somme de bases échangeables de 0,7 - 1,5 méq 100 g dans les horizons A et de 0,4 à 0,9 méq 100 g dans les horizons B où le taux de saturation est de 4 à 16 ‰.

De plus, deux analyses au triacide donnent des chiffres inférieurs à 2 pour les rapports S_iO_2/Al_2O_3 (1,8 - 1,9) et S_iO_2/R_2O_3 (1,5 et 1,6).

D'après la classification ORSTOM (1967) ces sols doivent être classés en sols ferrallitiques fortement désaturés en B (typiques modaux) :

- la somme des bases échangeables est de moins de 1 méq 100g en B
- le taux de saturation est au-dessous de 20 ‰ en B
- le pH ne dépasse pas 5,5.

CONCLUSIONS.

Bien que la forte dénivelée séparant le plateau de Nkambé et la plaine du bassin de la Benoué, sous une latitude Nord de près de 7°, soit favorable à un changement de classe de sol, nos observations ont permis de constater que cette plaine appartient toujours au domaine ferrallitique.

- le plateau est constitué de sols ferrallitiques humifères en raison de l'altitude,
- la dénivelée est représentée par des sols ferrallitiques rajeunis en raison des fortes pentes,
- la plaine, soumise à de fortes pluviométries, et malgré une faible altitude, porte des sols ferrallitiques également.

Les analyses montrent que ces sols font partie de la sous-classe des "sols fortement désaturés en B" et la morphologie les apparente au groupe typique, la texture fine et régulière ne permettent pas de déceler des traces de remaniement.

Ces sols ferrallitiques typiques qui ont une faible coloration (10 YR - 7,5 YR) quoique bien drainés reposent sur des terrasses alluviales, la présence de galets roulés en témoignant. L'épaisseur des alluvions n'est pas connue car l'examen des photos aériennes sur le parcours suivi et aux environs n'a pas permis de découvrir d'entaille récente d'érosion, qui en aurait facilité l'observation.

La cuirasse affleurante a été rencontrée aux abords des ruptures de pente mais ne semble pas occuper des surfaces importantes; il est toutefois possible qu'elle se soit développée plus largement en profondeur.

Sur la partie supérieure du profil, la valeur agronomique de ces sols, assez faible au niveau richesse chimique, est excellente en ce qui concerne les propriétés physiques.

Cette plaine, d'accès difficile, assez étendue vers l'Ouest, actuellement peu utilisée, devrait pouvoir permettre une extension des surfaces cultivables de la région, après un examen pédologique plus complet.

A l'Est de la zone prospectée, d'autres vallées partant du plateau de Nkambé et donnant accès sur la dépression de la Benoué peuvent accuser des pluviométries moins fortes. Il y aurait alors une possibilité de développement de sols ferrugineux.

ORSTOM

Direction générale :

24, rue Bayard, PARIS 8^e

Centre O R S T O M de Yaoundé :

B. P. 193 – YAOUNDE

République Unie du Cameroun