

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER**

---

**RÉPUBLIQUE  
DU  
CAMEROUN**

---

**INSTITUT DE RECHERCHES  
SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN**

---

NOTE SUR LES SOLS DE LA PLAINE KOUTINE

par

G. SIEFFERMANN

**I. R. CAM.**

**I. R. CAM.  
YAOUNDÉ  
B. P. 193**

## NOTE SUR LES SOLS DE LA PLAINE KOUTINE

-----

Cette reconnaissance pédologique fait partie des levés effectués par l'I.R.CAM. en 1962 dans l'Adamaoua en vue d'établir une carte des sols du Cameroun au 1/1.000.000e.

Le travail sur le terrain a été effectué en Février 1962 ; il n'a duré que deux journées.

A notre connaissance il n'existe pas de travaux antérieurs concernant les sols effectués dans cette région.

Nous tenons tout spécialement a remercier l'Administration préfectorale et le Lamido de Kontcha dont l'aide nous a considérablement facilité le travail. Précisons que la plaine dite Koutine est celle des mayos Déo et Baléo et pas celle du mayo Koutine.

### LA REGION

-----

La zone parcourue se situe au Nord-Ouest de Tignère, et elle fait entièrement partie de la même sous-préfecture. La plaine proprement dite couvre une superficie de 1.400 km<sup>2</sup> si on la limite à l'altitude 640 mètres (soit 140.000 hectares). Nous nous sommes uniquement attaché à observer les sols le long de l'ancienne piste automobile Tignère - Kontcha.

Des prélèvements ont été effectués près des localités de Kontcha et de Gadjiwan, et près de la ligne de crête qui sépare la plaine Koutine de Tignère. Nous distinguerons dans la plaine Koutine deux parties :

- 1) La basse-plaine de la région de Kontcha
- 2) Les plaines des mayo Déo et Baléo.

#### A) LA BASSE-PLAINE DE LA REGION DE KONTCHA

-----

Cette grande plaine est limitée au Nord-Ouest par la frontière du Nigéria ; au Sud-Est par le Hossère Guen-Fa-Labo, et au Sud par la pointe septentrionale du Hosséré Bong-Bong.

L'altitude moyenne de cette plaine est de 400 à 500 mètres, et sa surface de 760 km<sup>2</sup> (76.000 hectares) si on la limite à l'altitude 640 mètres.

La surface inférieure à 480 mètres est de 300 km<sup>2</sup>. Dans cette partie de la plaine les surfaces planes à pente inférieure à 5 % sont nombreuses.

Les habitants pratiquent autant l'agriculture que l'élevage.

Les données climatiques particulières sont inexistantes ; nous avons cependant eu l'impression que le climat se rapproche déjà sensiblement de celui de Garoua.

Dans le mayo Deo qui draine toute cette partie de la plaine l'eau coule toute l'année.

### Les sols

Quatre profils de sols ont été prélevés dans la région de Kontcha ; on peut les classer en deux séries, une argileuse, une sablo-argileuse.

#### a) Série argileuse

Ces sols d'après leur composition chimique semblent être formés sur des colluvions ou des coulées de nature basaltique.

Ils ressemblent beaucoup à certain "karals" du Nord-Cameroun.

1) Morphologie : Le profil n° 12 entre Djadbé et Kontcha peut servir de type à cette série :

0 à 50 cm Gris-foncé, argileux, structure prismatique, cohésion forte, fentes de retrait.

50 à 100 cm Gris-brun-foncé ; argileux, peu humifère ; cohésion forte et compact ; taches d'hydromorphie.

2) Propriétés physiques et chimiques :

Granulométrie : Les valeurs en % sont les suivantes :

	Argile	Linon	Sable fin	Sable grossier
Surface	44	30	16	10
profondeur	58	28	10	5

Réaction : Le pH de surface est de 6,5 en profondeur est de 6,1.

Matière organique : Les teneurs sont moyennes :

	Mat. Org. ‰	Azote ‰	C/N
Surface	2,9	1,4	12

Complexe absorbant : La capacité d'échange est en surface de 35 méq. pour 100g. et en profondeur de 41 méq. pour 100g.

Le complexe absorbant est saturé à environ 90 % en surface et à 87 % en profondeur.

Le tableau suivant donne les valeurs moyennes en cations fertilisants en méq. pour 100g.

	Ca ++	Mg ++	K+	Na +
Surface	24	6,6	1,0	0,1
profondeur	28	6,9	0,5	0,2

La somme des bases échangeables en surface est de 31,7 méq. ; en profondeur elle est de 36 méq.

Les teneurs en sodium échangeable sont nulles,

Bases totales agronomiques :

Les teneurs en éléments alcalins et alcalino-terreux sont les suivants (en méq./100g.) :

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	-----	Non déterminé	-----	-----
Profondeur	34	71	15	2,8

On peut conclure que les réserves sont bonnes en calcium et en magnésium et moyennes en potassium.

La teneur en phosphore total est de 0,9 ‰ ; cette teneur est faible.

### 3) Utilisation

Ces sols, un peu argileux, mais de bonne structure sont des terres convenables au point de vue profondeur, matière organique et richesse en éléments nutritifs.

Malgré leur teneur en argile ces sols a cause de leur bonne structure semblent pouvoir convenir à la culture du coton.

Ils sont aussi très bien utilisables à la culture du mil repiqué.

b) Série sablo-argileuse

Ces sols formés sur des alluvions servent à la culture du mil et de l'arachide. Leur texture est sablo-argileuse à argilo-sableuse.

1) Morphologie : Le profil n° 10 près de Kontcha peut être considéré comme caractéristique de ce groupe de sols :

0 à 15 cm Brun-gris, texture sableuse, structure nuciforme, cohésion moyenne.

15 à 70 cm Brun-gris, texture sablo-argileuse à argilo-sableuse, structure polyédrique à prismatique peu marquée, cohésion moyenne, porosité bonne.

2) Propriétés physiques et chimiques

Granulométrie (en %) :

	Argile	Limon	Sable fin	Sable grossier
Surface	9	9	41	42
profondeur	26	12	26	36

Réaction : Le pH est acide dans tout le profil ; il est de 6 en surface et de 5,9 en profondeur.

Matière organique : Les teneurs sont faibles :

	Mat. Org. %	Azote ‰	C/N
Surface	0,9	0,5	12

Complexe absorbant : La capacité de fixation de cations de la terre fine est en moyenne de 3,5 méq. pour 100g. en surface ; et de 6 méq. en profondeur. Le complexe absorbant est saturé à 95 % en surface et à 90 % en profondeur.

Le tableau suivant donne les valeurs moyennes des éléments échangeables en méq. pour 100g.

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	2,7	0,6	0,2	<0,06
Profondeur	4,1	1,2	0,2	<0,06

Bases totales agronomiques (Réserves)

en méq. pour 100g.

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	----- non déterminé -----			
Profondeur	13	6	3	1

Le phosphore total se chiffre en moyenne à 0,7 ‰, cette teneur est faible.

3) Utilisation

Les sols de ce groupe sont des terres médiocres à pauvres, à faible teneur en matière organique et en éléments nutritifs. Ces sols peuvent être utilisés à la culture du coton ; mais à condition de les améliorer ; sinon les rendements ne seront pas bien élevés.

B) LES SOLS DES PLAINES DES MAYOS DEO ET BALEO

-----

Pour délimiter ces "plaines" au sens large du mot nous avons adopté la côte de 460 mètres.

Dans ces conditions la moyenne vallée du mayo Baléo couvre une surface de 460 km<sup>2</sup> (soit 46.000 hectares).

Dans la vallée du mayo Déo la surface d'altitude inférieure à 640 mètres se chiffre à 188 km<sup>2</sup> (soit 18.800 hectares).

Bien que nous n'ayons aucune donnée climatologique sur ces moyennes plaines nous avons pu constater que la pluviométrie y est certainement supérieure à celle de Kontcha, et mieux répartie.

Le drainage est généralement partout correct ; la plupart des rivières coulent toute l'année.

Les roches mères sont de nature assez variable, ce sont des granites, des trachytes ou des basaltes.

Les sols ne dépassent généralement pas quelques mètres d'épaisseur, et par la même du fait de la proximité de la roche-mère leur potentiel de fertilité est généralement assez bon ; le plus souvent bien plus élevé que celui des sols plus épais mais aussi plus lessivés qu'on remonte dans les hauts plateaux.

Deux profils, tout les deux situés à proximité de Gadjiwan ont été prélevés et analysés.

Type de sols de la région de Gadjiwan

a) Morphologie :

- de 0 à 10 cm Brun-foncé, moyennement humifère, sablo-argileux, la structure correcte est grumeuleuse à grenue.
- 10 à 100cm Brun-clair, peu humifère, argilo-sableux, pas très compact.

Ces sols sont caractérisés par le fait qu'ils peuvent être localement profonds, malgré la présence de petit cailloux en surface,

b) Propriétés physiques et chimiques

Granulométrie : Les valeurs en % du profil étudié sont les suivantes :

	Argile	Limon	Sable fin	Sable grossier
Surface	17	11	45	28
Profondeur	26	13	33	30

En profondeur le pourcentage de cailloux se chiffre à 13,5 %, il s'agit de débris de nature granitique,

Réaction : Le pH de surface est de 6, en profondeur il baisse légèrement et passe à 5,5,

Matière organique

La teneur en matière organique est de 1,6 % ; la teneur en azote de 0,8 %, et le C/N de 12. (Par endroits les teneurs en matière organique sont beaucoup plus élevés, localement elles doivent monter à 6 à 7 %).

Complexe absorbant

La capacité d'échange est de 6,5 méq. pour 100g. en surface, et de 8,6 méq/100g. en profondeur.

La capacité d'échange est saturée par des cations alcalins et alcalino terreux à 70 % en surface et à 57 % en profondeur.

La somme des bases échangeables est de 4,5 méq. pour 100g. en surface et de 4,9 méq./100g. en profondeur.

Le calcium est le cation le mieux représenté ; avec 3 méq./100g. en surface et 3,4 méq./100g. en profondeur.

### Bases totales agronomiques

Les reserves minerales sont bonnes en calcium et en magnésium ; très correctes en potassium. Respectivement en surface et en profondeur :

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	20	17	-----	-----
Profondeur	13	22	7	1

Les teneurs élevées en magnésium sont caractéristiques de la présence de matériaux volcaniques dans les éboulis sur lesquels sont formés ces sols.

Les réserves en potassium sont très correctes.

Le phosphore n'est que moyennement représenté avec 0,5 ‰.

#### d) Utilisation

Les sols de ce type sont des terres de bonne qualité moyenne au point de vue texture, matière organique, et richesse en éléments nutritifs ; seul le phosphore paraît légèrement déficient.

Ces sols peuvent convenir à des cultures très variées ; et leur utilisation peut être rentable chaque fois que le relief le permet.

#### c) LES SOLS QUI OCCUPENT LES SOMMETS DE LA FALAISE ENTRE TIGNERE ET LA PLAINE DU MAYO BALEO.

Il s'agit principalement de sols ferrallitiques typiques rouges formés sur basaltes.

a) Localisation : Ces sols sont situés à une altitude comprise entre 1.000 et 1.200 mètres. Le drainage est partout bien assuré par suite des pentes.

La roche-mère est un vieux basalte profondément altéré ; l'horizon d'altération par suite de l'érosion est cependant parfois situé à faible profondeur. La végétation a subi fortement l'influence humaine par suite des brûlages et du pâturage ; par endroits subsistent des îlots de forêt.



b) Morphologie : Nous décrirons le profil n° 16 qui a été prélevé au-dessus de Bouroumti sur la ligne de crête entre Tignère et la vallée du mayo Baléo ;

La litière en surface du sol est presque inexistante, La protection du sol est assurée par des graminées ;

La pente de l'endroit est de 20 % ;

0 à 15 cm Brun-rouge-foncé (teinte 23 H du code expolaire) humifère, texture argileuse, structure grumeuleuse ; cohésion faible ; bonne porosité ; pas d'éléments supérieurs à 2 mm ;

15 à 200 cm Rouge (teinte 18 F du code expolaire) non humifère, texture argileuse, structure prismatique, forte cohésion, compact ; pas d'éléments supérieurs à 2 mm ;

Les caractéristiques morphologiques sont les suivantes : forte teneur en matière organique ; et teneur élevée en argile ;

c) Propriétés physiques et chimiques

Granulométrie : La texture est argileuse dans tout le profil ; les valeurs moyennes en % sont les suivantes :

	Argile	Limon	Sable fin	Sable grossier
Surface	49	24	9	16
Profondeur	79	13	5	5

Réaction : Le pH de surface est de 5,5 il baisse légèrement en profondeur ou il passe à 5,1,

Matière organique : Les teneurs en matière organique sont fortes, les teneurs en azote de même. Les valeurs moyennes en % sont les suivantes :

	Mat. Org. %	N %	C/N
Surface	6,7	2,4	16

Complexe absorbant

La capacité de fixation de cations est en surface de 29 méq. pour 100g. ; en profondeur elle baisse à 19 méq. pour 100g.

Le complexe absorbant est en moyenne saturé à 34 % en surface et à 20 % en profondeur.

La somme des bases échangeables est en surface de 9,9 et en profondeur de 3,9 méq. pour 100g. Les valeurs moyennes, en méq. pour 100g., des bases échangeables sont les suivantes :

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	6,4	3,4	0,2	0,06
Profondeur	2,9	0,8	0,2	0,06

Il ressort de ces chiffres que les teneurs en éléments nutritifs sont corrects.

#### Bases totales agronomiques - Réserves

Pour les cations alcalins et alcalino-terreux les teneurs moyennes en bases totales en méq. pour 100g. sont les suivantes :

	Ca ++	Mg ++	K +	Na +
Surface	12	13	3	0,5
Profondeur	10	4	0,8	0,9

Ces chiffres indiquent, même pour l'horizon de profondeur non humifère, une teneur fort correcte en éléments nutritifs.

Le phosphore total se chiffre en moyenne, respectivement en surface et en profondeur, à 2,3 et 1,9 ‰.

Ce sont des teneurs très bonnes.

#### d) Utilisation

Les sols de ce type sont des terres correctes au point de vue richesse en éléments minéraux, ils ont une bonne structure et une profondeur correcte. Ils résistent bien à l'érosion.

Il convient de signaler que ce sont des sols essentiellement secs en saison sèche.

Ces terres, vue leur altitude, trouvent leur meilleure utilisation sous forme de pâturages. Dans les endroits à trop pente le reboisement est à conseiller.

C O N C L U S I O N

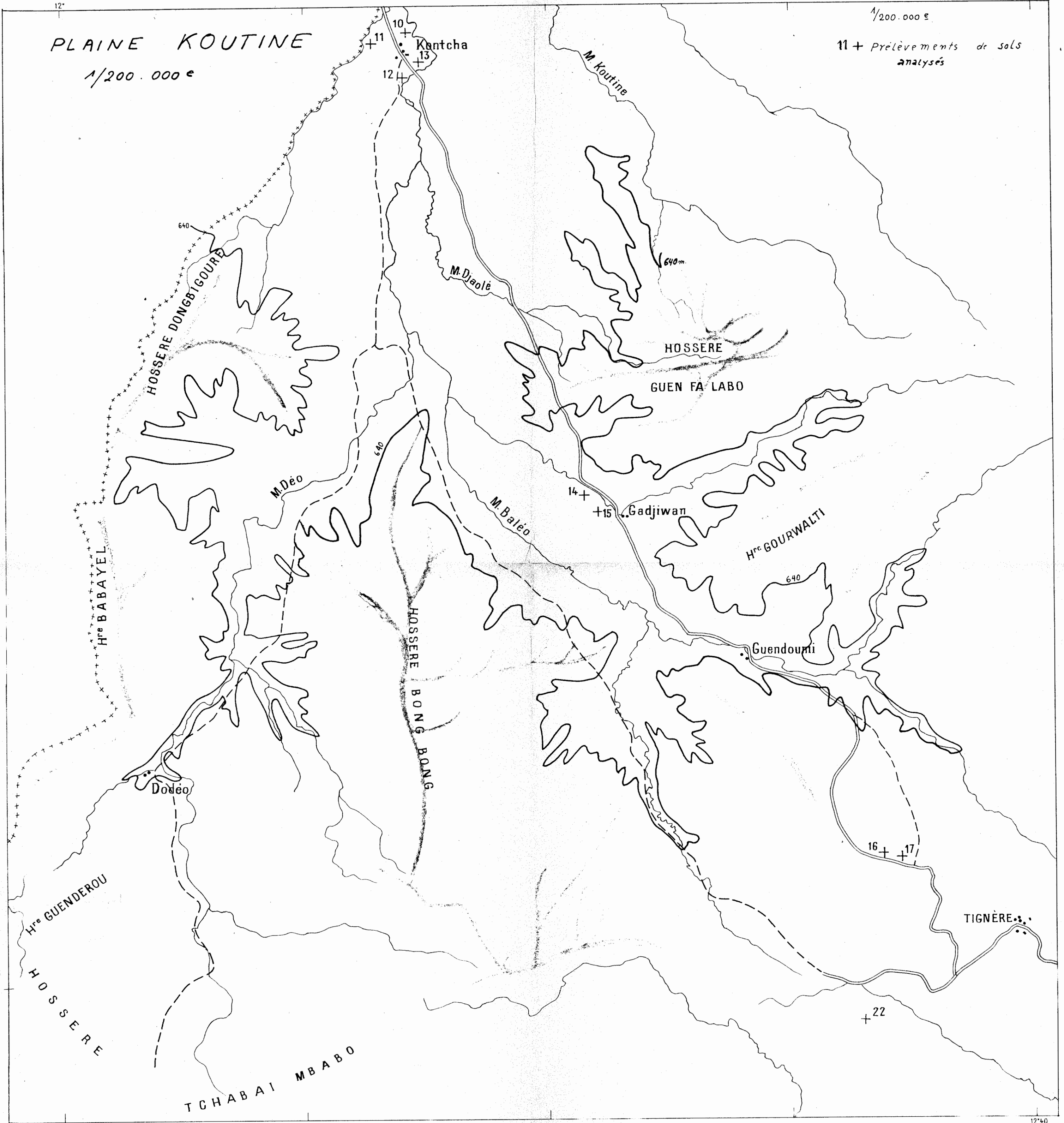
-----

La reconnaissance pédologique de la basse plaine de Kontcha nous a permis de reconnaître deux types principaux de sols :

- 1) Un groupe de fertilité moyenne à faible.
- 2) Un groupe incontestablement de bonne fertilité, bien fourni en éléments minéraux et en matière organique. (La série argileuse de Kontcha). Une étude pédologique qui permettrait de délimiter ces principaux types de sol, en vue de leur utilisation, paraît donc pleinement justifiée.

# PLAINE KOUTINE

1/200.000 e



Kantcha

HOSSERE

GUEN FA LABO

Gadjiwan

H<sup>re</sup> GOURWALTI

Guendounti

TIGNÈRE

HOSSERE DONGBIGOURE

H<sup>re</sup> BABAYEL

HOSSERE BONG BONG

H<sup>re</sup> GUENDEROU  
HOSSERE

TCHABAI MBABO