

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

**RÉPUBLIQUE
DU
CAMEROUN**

INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN

I. R. CAM.

NOTICE DE LA CARTE PEDOLOGIQUE
DU CAMEROUN
au 1/5.000.000
(3° Approximation)

-*****-

P. SEGALEN
Chef Section de Pédologie
de l'I.R.CAM.

**I. R. CAM.
YAOUNDÉ
B. P. 193**

NOTICE DE LA CARTE PEDOLOGIQUE
DU CAMEROUN
au 1/5.000.000
(3° Approximation)

-*****-

P. SEGALEN
Chef Section de Pédologie
de l'I.R.CAM.

1. INTRODUCTION

La carte présentée est encore une carte à caractère très provisoire. Deux années se sont écoulées depuis l'élaboration de l'approximation n° 2. Depuis cette date, des progrès certains ont été effectués dans la moitié Nord du Cameroun, grâce d'une part, à des documents cartographiques meilleurs, et d'autre part à de nombreuses prospections à différentes échelles effectuées au Nord d'une ligne passant par Ngaoundéré. D'une façon générale, les progrès ne seront pas très sensibles dans la moitié Sud du pays qui n'a fait l'objet que de très peu de travaux.

Après avoir passé au revue les principaux facteurs de formation du sol au Cameroun, on présentera de manière schématique les grandes zones de sols.

Le mode de présentation suivi sera celui préconisé par J. D'HOORE pour sa dernière approximation de la carte des sols d'Afrique et mis au point à la conférence interafricaine de DALABA (Guinée) en 1959.

2. NOTIONS GENERALES SUR LES FACTEURS DE FORMATION DU SOL AU CAMEROUN

Le Cameroun s'étend en latitude depuis le 2° jusqu'au 13° de latitude Nord et le 10° et le 16° degré de longitude Est. Il est tout entier dans la zone intertropicale.

Du Sud vers le Nord, on observe la succession des zones équatoriale, guinéenne, soudanienne, sahélienne de l'Ouest africain avec les conséquences que cela implique du point de vue du climat, de la végétation et des sols.

Deux facteurs qui apporteront des perturbations importantes dans l'ordonnance des zones horizontales sont l'existence, en différents endroits, de massifs montagneux, le plus souvent volcaniques, et à l'extrême-Nord celle de la grande plaine fluvio-lacustre du lac Tchad.

2-1. La topographie.

On distingue du Sud vers le Nord les éléments suivants :

Une zone dont l'altitude moyenne est de l'ordre de 7 à 800 m ; une zone d'altitude voisine de 300 à 350 m correspondant, en gros, à la moyenne Sanaga puis de nouveau une zone dont l'altitude moyenne s'élève à 6-700 m d'abord puis 1000-1200 m (plateau de l'Adamaoua). L'Ouest du pays est bordé de montagnes volcaniques (Mont Cameroun, Manengouba, Bambouto, Mbam, Tchabal Ndalo) qui dépassent 2000 m. A part ces montagnes, l'ensemble se présente comme une pénéplaine constituée dans le détail d'une infinie succession de collines aux formes molles séparant des talwegs au drainage souvent médiocre.

Au Nord de Ngaoundéré, se situe un accident topographique majeur : la "falaise" de l'Adamaoua. On descend, en effet, brutalement de 1100 à 400 m. A partir de là, la topographie est doucement vallonnée en direction de la Bénoué dont la vallée est située à 180 m d'altitude à Garoua. Au-dessus de cette pénéplaine s'élèvent quelques massifs (Mont Alantika, Kogné, Tcholliré, 1000 à 1800 m).

Au Nord de la Bénoué, le relief s'élève de nouveau lentement pour se raccorder à la cuvette tchadienne, 300 à 350 m. A l'Ouest se dressent les Monts du Mandara (700 à 1000 m).

Le relief du Cameroun se présente donc comme une série de rides, à grand rayon de courbure, orientées Est-Ouest. La frontière occidentale est jalonnée par une ligne de hauteurs de 1000 à 2700 m.

2-2. Les roches-mères.

Les roches-mères du Cameroun se ramènent à trois types d'importance très inégale : les roches métamorphiques et plutoniques, les roches sédimentaires et les roches volcaniques .

Les roches métamorphiques (dont le degré de métamorphisme est d'ailleurs très variable) et les roches plutoniques (granites divers) occupent la plus grande partie du pays. Les roches sédimentaires ne représentent qu'une petite zone en bordure de l'Océan (grès, sables, etc.) et différents endroits à l'intérieur du pays (surtout dans la région de la Bénoué) et enfin dans l'extrême Nord, dans la cuvette tchadienne.

Les roches volcaniques sont surtout les basaltes sous formes de coulées et de cendres. (Les rhyolites et trachytes ont peu d'étendue). Ces roches occupent des superficies considérables dans l'Ouest et l'Adamaoua.

2-3. Le Climat.

Le climat présente de grandes variations du Sud au Nord. Au Sud, une vaste zone de climat équatorial ou subéquatorial caractérisé par une pluviométrie supérieure à 1,5 m et répartie en une ou deux saisons des pluies d'importance très inégale. Près de la côte, la pluviométrie est beaucoup plus élevée et à Douala, les chiffres dépassent 4 m. La température moyenne annuelle est de 24 à 26°. Sur le plateau de l'Adamaoua, le climat devient de type tropical avec une seule saison des pluies (de l'ordre de 1,5 m de pluviométrie) et une seule saison **sèche**. La température moyenne annuelle est de 23°.

Plus au Nord, le climat reste de type tropical, mais la pluviométrie diminue progressivement : 1,0 m à Garoua, 0,8 m à Maroua, 0,55 m à Fort-Foureaux. La température est par contre beaucoup plus forte que dans le Sud (28°).

.../...

2-4. La végétation.

La végétation présente du Sud vers le Nord, des variations dûes aux changements de climat que nous venons de passer en revue.

Le Sud est le domaine de la forêt ombrophile (rain-forest) qui occupe 1/4 de la superficie totale du pays. C'est la seule zone où la végétation primaire domine. C'est la zone de la culture du cacaoyer, du caféier, et du bananier.

Au Nord de cette zone, apparaissent des peuplements ouverts de graminées plus ou moins parsemés d'arbres ou d'arbustes. Il s'agit de savanes qualifiées de guinéennes ou soudano-guinéennes. Les savanes soudaniennes remontent de manière irrégulière jusqu'à une ligne passant par Mokolo, Kaélé et Yagoua.

Plus au Nord, on pénètre dans la zone sahélienne riche en épineux en peuplements souvent denses, alternant avec les cultures de mil et de coton. La cuvette tchadienne périodiquement inondée est occupée par la prairie de graminées.

D'une façon générale, tous ces peuplements sont secondaires, et sont dûs à l'homme, ses cultures, ses troupeaux, ses feux et ne reflètent pas l'état naturel.

.../...

3. LES GRANDES CATEGORIES DE SOLS

B. Les sols peu ou pas évolués.

Ces sols sont des sols minéraux bruts résultant d'une érosion active dans des sites à la topographie particulièrement accidentée. Ils sont abondants dans la moitié Nord du pays, dans le Margui-Wandala, dans différentes zones entre la Bénoué et le plateau de l'Adamaoua. Dans cette partie du pays, le relief tourmenté joint à un climat aux saisons très tranchées, la dégradation de la végétation naturelle, ne favorisant pas le maintien du sol en place. Plus au Sud, diverses zones aux pentes très fortes : abords de la plaine Tikkar, de la plaine des Mbos ont des sols réduits par l'érosion.

Il est à remarquer que ces zones correspondent toujours à des roches acides et grenues. Par contre, dans des positions topographiques assez analogues, les roches volcaniques basiques donnent lieu au développement de sols parfois assez profonds. Dans le plupart des cas, l'altération de la roche se traduit par la formation d'une arène. Le développement d'un horizon A est presque toujours assez faible.

L'affleurement de roche nue quoique peu fréquent sur des grandes étendues, peut s'observer un peu partout. Un gros effort de conservation de ces sols est effectué par certaines populations du Margui-Wandala qui n'ont, comme sol à cultiver qu'un peu d'arène entre les blocs de granite.

Les sols jeunes sont essentiellement des sols dérivés d'alluvions récentes dans certaines vallées comme celle du Wouri en amont de Douala. Ces alluvions récentes existent ailleurs (bords du Logone par exemple), mais leur faible largeur rend difficile leur représentation à l'échelle de la carte présentée.

Les sols de la mangrove situés à l'embouchure du Wouri, du Nyong, de la Sanaga, et encore très mal connus, ont été joints aux sols jeunes.

Les sols jeunes dérivés de cendres volcaniques du Mungo et du pays Bamoun ne seront pas examinés ici. Pour plus de commodité ils ont été joints avec les ferriscls dont il sera question plus loin.

.../...

C. Les sols calcimorphes.

Les sols de cette catégorie sont concentrés dans le Nord, au-dessus du 9° de latitude Nord. Ils dérivent des roches les plus variées : matériaux alluviaux, roches métamorphiques ou volcaniques. Ils correspondent à un climat de type soudano-sahélien. La topographie est le plus souvent sinon plane, du moins peu tourmentée.

Les argiles foncées tropicales sont bien connues à partir de Guider et sont particulièrement abondantes autour de Maroua, Kaélé et dans la plaine du Logone. Ils ont les caractéristiques habituelles de ces sols : argiles lourdes à grosses fentes de retrait, peu de matière organique malgré une couleur foncée, des nodules calcaires en profondeur. Ces sols, connus sous le nom de "Karal", sont le support habituel du mil de fin de saison des pluies.

Les argiles grises sans fentes de retrait, à nodules calcaires, se développent sur des roches granitiques mais contenant cependant du calcium comme des granites à amphiboles ont été observés par D. MARTIN à l'Est de Garoua entre le Mayo-Kebbi et la Bénoué. Elles correspondent à une topographie mollement ondulée et rarement à des plaines. On suppose que la nature de l'argile doit être assez différente de celle des sols précédents. Ces sols ont été classés parmi les sols calcimorphes ; ils devront faire l'objet d'études ultérieures.

I. Les sols ferrugineux tropicaux.

Les sols ferrugineux tropicaux sont situés entre des parallèles passant par Maroua (10° latitude Nord) et Ngaoundéré (7° latitude Nord). Ils correspondent à un climat caractérisé par deux saisons très tranchées (dont une saison à peu près complètement sèche de 4 mois et plus), une pluviométrie de 1,2 m à 0,8 m, une température (moyenne annuelle) de l'ordre de 28°.

La végétation qu'on peut observer est toujours une végétation secondaire : Savane arborée soudanienne passant au Nord de la Bénoué à une steppe à épineux sahélienne. La topographie est toujours ondulée et le drainage est assuré dans de bonnes conditions partout.

Les caractères généraux des sols ferrugineux tropicaux sont les suivant :

.../...

Profil A B C. L'horizon A est généralement peu épais (10 cm) avec des teneurs en matière organique faibles. Le complexe est normalement désaturé et le pH moyennement acide. L'horizon B présente une épaisseur variable suivant la nature de la roche-mère : quelques décimètres sur des schistes. Il peut être rouge, jaune ou ocre ; avec ou sans concrétions ferrugineuses. La désaturation de cet horizon est moyenne. Le pH est faiblement acide ou neutre. Les minéraux de la fraction argile sont des mélanges de minéraux 1 : 1 (kaoliniques) et 2 : 1 (montmorillonitiques et illitiques). Il n'y a pas d'alumine libre. Les réserves en minéraux ne sont pas négligeables. L'horizon C est d'importance très variable (quasi-nul sur schistes et calcaires, il atteint quelques décimètres sur roches granitiques).

Aux processus fondamentaux d'argillification et libération du fer, peuvent s'ajouter ceux du lessivage et de l'induration des minéraux ferrugineux.

On sera amené à distinguer sur le terrain : des sols ferrugineux tropicaux typiques, lessivés et indurés.

Les premiers sont de loin les plus répandus. Les sols lessivés s'observent le plus souvent sur matériaux perméables (dunes en particulier). Les sols indurés s'observent en différents endroits (Poli, vallée de la Vina).

J. Ferrisols.

Les ferrisols représentés sur la carte répondent à la définition donnée par C. SYS.

Dans une zone où, normalement, on rencontre des sols ferrallitiques, ils présentent des propriétés particulières qui leur donnent une importance économique certaine.

Leur profil présente la succession habituelle A B C ou B peut être plus ou moins mal défini. L'horizon A est très souvent riche en matière organique avec un degré de saturation assez élevé. L'horizon B présente des "coatings" ou "clayskins" impliquant des déplacements d'argile. La réserve minérale de cet horizon est assez forte. Les minéraux des argiles sont illitiques ou montmorillonitiques en plus de la kaolinite dominante.

Les couleurs sont variables mais souvent foncées.

.../...

Au Cameroun, les ferrisols dérivent de roches schisteuses ou micaschisteuses dans l'Est et le Centre ; de roches volcaniques dans l'Ouest et l'Adamaoua. Ce sont souvent, précisément en raison de leur richesse minérale, des sols intéressant l'agriculture.

Ces sols représentent un stade peu avancé de ferrallitisation soit parce que les roches dont ils dérivent ne sont soumises aux facteurs de formation du sol que depuis peu de temps (roches volcaniques) soit parce que les profils ont été rajeunis par l'érosion, et des parties profondes du profil (horizon C) se trouvent maintenant proches de la surface. A ces ferrisols, sont étroitement imbriqués des sols peu évolués au profil AC beaucoup moins épais, à la richesse minérale plus élevée. Il est difficile de les en séparer sur cette carte.

K. Sols ferrallitiques.

Les sols ferrallitiques du Cameroun sont situés entre 2° latitude Nord et 7° 30' latitude Nord.

Ils correspondent aux climats équatoriaux, subéquatoriaux et tropicaux d'altitude, avec une pluviométrie supérieure à 1,2 m et une température moyenne annuelle de 21° à 25°. Toutes les roches-mères donnent naissance à ces sols.

Les propriétés générales sont les suivantes :

Le profil est de type A B C. L'horizon A est généralement peu épais, fortement désaturé et les teneurs en matière organique sont plutôt faibles (< 2 %). L'horizon B peut atteindre plusieurs dizaines de mètres ; il est diversement coloré : rouge ou jaune ; la structure est massive ou farineuse, le sol est acide, fortement désaturé ; la réserve minérale est faible à très faible. L'horizon C, souvent très épais, n'est pas toujours facile à observer. Il est peut-être tacheté, bariolé et est plus ou moins riche en minéraux peu altérés.

On peut distinguer, en gros, trois zones importantes : des sols ferrallitiques jaunes près de la côte atlantique ; des sols ferrallitiques rouges vers l'intérieur et des sols ferrallitiques indurés dont la limite avec les précédents est difficile à établir.

Les sols ferrallitiques jaunes dérivent de roches sédimentaires acides (grès, sables plus ou moins argileux) et éruptives et métamorphiques acides.

L'horizon A ne dépasse guère 10 cm brun ou brun-gris-foncé ; la structure est bonne.

L'horizon B est le plus souvent compris entre 1,2 et 2,0 m, sa couleur est jaune à jaune-brun avec une structure *massive* . On peut y observer des concrétions ferrugineuses.

Ces sols présentent des teneurs en argile de 20 à 30 % en surface et voisines de 40 % en profondeur. Les teneurs en matière organique sont de l'ordre de 3,6 % en surface. Le pH est très acide 4,75. Les teneurs en bases échangeables sont très faibles : 1 à 2 méq/100g.; la capacité d'échange ne dépasse pas 8 méq/100g. L'examen de la fraction argileuse aux rayons X et l'analyse thermique montrent que la kaolinite est le minéral prédominant avec de la goethite. La gibbsite est peu abondante.

Les sols ferrallitiques rouges existent en abondance dans l'intérieur du pays ; leur transition avec les sols rouges est souvent assez difficile à établir surtout entre Ebolowa et Sangmélina. Ces sols rouges correspondent aux climats subéquatorial et tropical d'altitude avec une saison sèche marquée. Ils prennent naissance sous forêt mais dans la partie Nord et Est de la zone ferrallitique, cette forêt a fait place à la savane dans un très grand nombre d'endroits. On assiste alors à une érosion plus poussée avec décapage des horizons supérieurs et affleurement des concrétions et éventuellement cuirasses.

Les sols rouges présentent les horizons suivants : l'horizon A est rouge-foncé ou brun-rouge ; il est argileux ou argilo-sableux ; la structure est grumeleuse ou nuciforme. L'horizon B est rouge d'épaisseur variable peut atteindre plusieurs mètres, de texture argileuse ou argilo-sableuse ; la structure est massive ou assez souvent farineuse. Les concrétions peuvent exister en abondance dans cet horizon à différents niveaux. L'horizon C est variable suivant les roches-mères et présente taches et marbrures avec, dans les points bas, tendance à la formation de cuirasses de bas de pente.

Les propriétés physiques de ces sols sont assez voisines de celles des sols jaunes (faibles teneurs en matière organique, en éléments **fertilisants**, etc.). Toutefois une différence assez importante sépare les sols dérivant de roches acides et de roches basiques. Les sols dérivés de roches acides ont des argiles riches en kaolinite et goethite avec assez peu de gibbsite.

Par contre, les sols dérivés de basalte renferment des teneurs importantes en gibbsite et hématite avec moins de kaolinite. En fait, du point de vue fertilité, les sols rouges dérivés de roches basiques (Ouest ou Sud-Est) présentent un intérêt agricole non négligeable.

Les sols ferrallitiques indurés sont surtout fréquents dans la zone climatique tropicale d'altitude, et dans une partie de la zone subéquatoriale. La végétation est la savane avec des îlots forestiers et des forêts-galerie (c'est typiquement le paysage guinéen). Les sols dérivent de roches éruptives acides ou de basaltes.

L'ensemble de cette zone est moins bien connu que les précédents : elle est peu peuplée, les routes y sont rares, les ressources agricoles réduites. Elle a intéressé davantage le mineur que le pédologue.

Les sols y sont des sols ferrallitiques rouges comme dans les deux zones précédentes. Toutefois les concrétions y sont très fréquentes. Lorsque la topographie s'y prête, les surfaces cuirassées occupent des superficies considérables. La dissection du relief fait d'ailleurs penser que ces cuirasses, telles que nous les voyons actuellement, sont le résidu de vastes plateaux actuellement morcelés par l'érosion. Il y aurait là, certes, d'intéressantes études de géomorphologie, à faire.

Certaines cuirasses sont très riches en alumine, qu'il s'agisse de celles de Foumban à l'Ouest ou de celles de Minim-Martap et Ngaoundal de l'Adamaoua. On a trouvé à Foumban : gibbsite avec hématite et goéthite ; dans l'Adamaoua, les minéraux sont gibbsite et böhmite pour l'alumine, goéthite et hématite pour le fer.

L. Les sols halomorphes.

Il n'y a pas de zone de sol halomorphe suffisamment importante pour mériter une représentation particulière. Toutefois, les zones de sols halomorphes sont très nombreuses, si elles sont assez petites, et elles sont représentées en imbrication avec les autres sols.

Les sols halomorphes sont fréquents dans le Diamaré, le Margui-Wandala, le Mayo-Danaï. Ils sont connus sous le nom ffuldé de "hardé" qui signifie stérile. Le climat est tropical avec une tendance au subdésertique. La pluviométrie est de 7 à 800 mm par an avec une saison sèche très longue et une température moyenne annuelle de 28° à 30°. La végétation est une steppe à graminées très rases voire souvent inexistantes.

Les arbres sont très espacés et sont peu nombreux (Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Lannea humilis). Toutefois, ils ne sont nullement spécifiques des hardés. La topographie est le plus souvent plane et le drainage médiocre.

Le sol présente un ensemble peu coloré, brun ou brun-gris, à la différenciation en horizons peu nette. Le sol est très dur, compact, sans fentes, très peu perméable bien que la granulométrie soit souvent sableuse.

La matière organique est très faible, ainsi que l'azote. Le complexe absorbant est riche en calcium mais aussi et surtout en sodium. Le degré de saturation est supérieur à 50 %. Le pH est proche de la neutralité en surface ; mais il peut atteindre 9,5 et 10 à quelques décimètres de profondeur.

On a encore peu de renseignements sur la nature exacte de l'argile.

M. Les sols hydromorphes.

Les sols hydromorphes minéraux peuvent être observés dans différentes régions du Cameroun et se forment sous différents types de climat. Ils sont liés essentiellement à une nappe phréatique élevée pendant une grande partie de l'année. Ces sols sont en relation avec une végétation graminéenne ou arborée particulière. On les observe dans les plaines d'origine alluviale (plaine des Mbos, plaine du Logone, etc.).

Les profils que l'on observe peuvent être d'une très grande variété et l'on ne peut les détailler ici. D'une manière schématique on observe : un horizon A plus ou moins humifère, de texture très variable ; un horizon B, gris ou jaunâtre avec des taches rouges ou jaunes, des concrétions, parfois même des niveaux indurés.

Les teneurs en matière organique varient de 1 à 10 % ; la granulométrie est variable, le pH est le plus souvent acide, voire très acide. Les éléments échangeables et les réserves peuvent être très importants.

Les minéraux de ces sols sont assez variables et en relation étroite avec le matériau parental ; on y a déterminé de la kaolinite et de l'illite.

On a ainsi tout un ensemble de sols qui constituent des cas d'espèce pour la mise en valeur.

Les sols hydromorphes organiques sont, comme les sols précédents, en relation étroite avec une nappe phréatique élevée. Leur caractéristique essentielle est une accumulation importante de matière organique. Celle-ci ne peut s'opérer, en fait, que dans les régions très humides (Sud, Ouest, Centre) et n'a guère

d'importance dans le Nord, bien que rien ne s'oppose formellement à leur formation. La vallée du Nyong, celle du Noun, du Haut-Ntem sont, pour les raisons diverses, très mal drainées. Les sols sont très fortement organiques.

Le profil est très simple : une forte accumulation de matière organique brute où les débris végétaux sont souvent reconnaissables : un horizon minéral généralement gris, sableux ou argileux. De tels sols sont très acides, très riches en matière organique (30 à 50 %); très pauvres par contre en éléments nutritifs minéraux.

Leur valeur agronomique est extrêmement variable et chaque région constitue encore un cas d'espèce.

Correspondances entre ces sols et ceux de la 7^e approximation de l'U.S.D.A.

Legende cartes des sols du Cameroun	Appellations américaines
C - { Lithosols Sols jeunes	Entisols
C Sols Calcimorphes	Vertisols
I Sols ferrugineux tropicaux	Ultisols
J Ferrisols	Inceptisols
K Sols ferrallitiques	Oxisols
L Sols Halomorphes	Aridisols
M Sols Hydromorphes	Histosols (pro parte)

.../...

B I B L I O G R A P H I E

Nous renvoyons à la liste des publications sur les sols du Cameroun parue dans les Recherches et Etudes Camerounaise 1960 - 1 - pages 121 - 122 - (26 titres).

Certains documents non édités ou de diffusion réduite nous ont été fort utiles ; il s'agit de :

- 1)- Compte-rendus des séances de la conférence interafricaine de Dalaba (Guinée) Novembre 1959.
- 2)- Procès-verbal de la réunion des pédologues de la zone du CRACCUS (Brazzaville 1958).

Les rapports et documents suivants ont également servi :

- MARTIN (D.), 1959.- Les sols ferrallitiques jaunes du Sud-Ouest Cameroun. Rapport I.R.CAM. P 103 - 13 p.
- MARTIN (D.), 1960.- Problèmes d'utilisation des sols au Nord-Cameroun. Rapport I.R.CAM. P 117 - 179 - 208 .
- SIEFFERMANN (G.), 1959.- Premières déterminations des minéraux argileux des sols au Cameroun - Rapport P 99 - 11 p.
- SYS (C.), 1957.- Projet de classification des sols congolais (3° Approximation), Doc. roneotypé INEAC 91 p.

Les articles et ouvrages suivants :

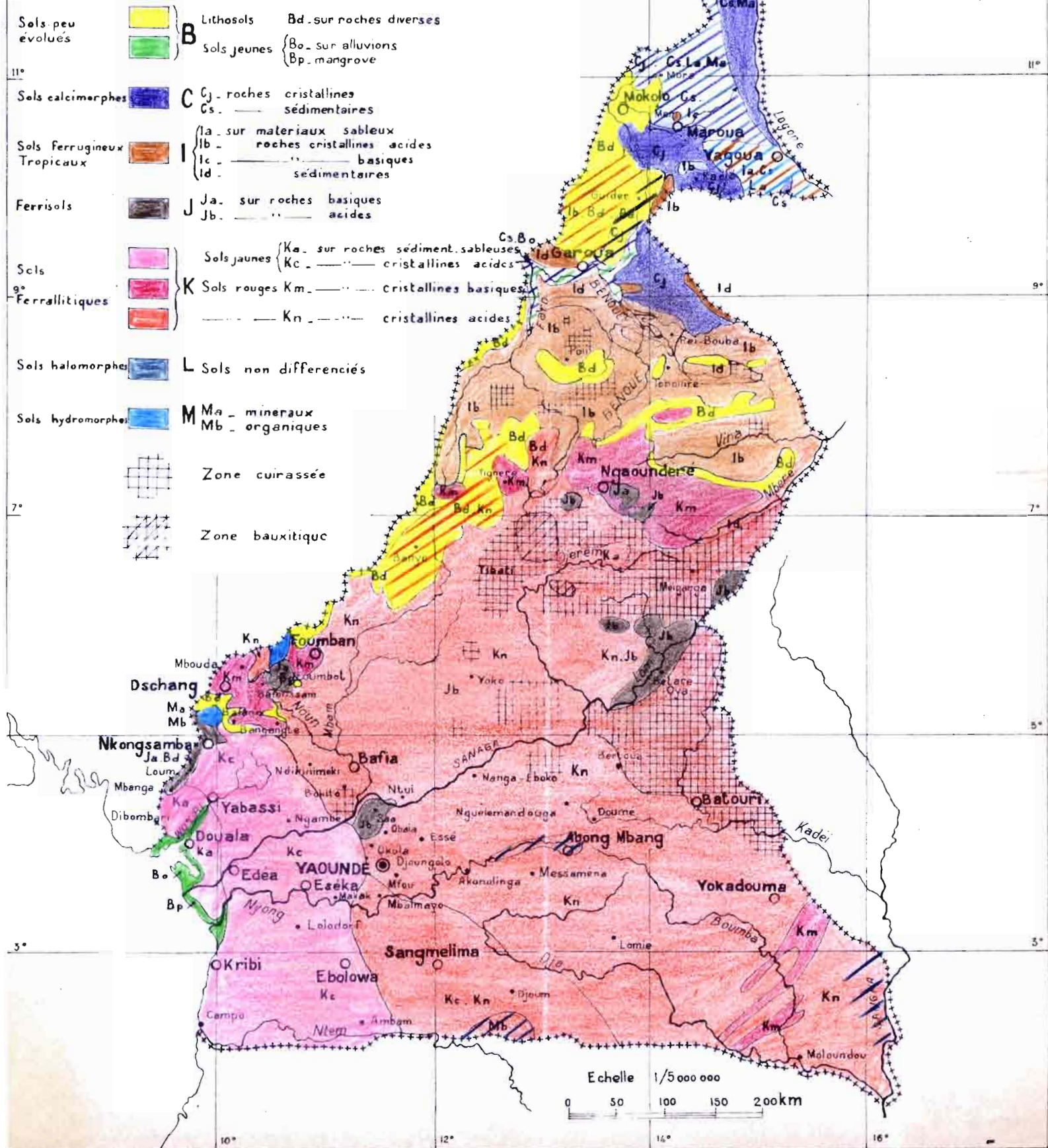
- AUBERT (G.) et DUCHAUFFOUR (Ph.), 1956.- Projet de classification des sols. CR. 6° Congrès International Science du Sol. Paris 1956 V, 597-604.
- DUCHAUFFOUR (Ph.), 1960.- Précis de pédologie. Masson Paris 438 p. 62 fig. 16 pl.
- Soil Classification (7° Approximation) de l'U.S.D.A. 1960 - 265 p.

CARTE PEDOLOGIQUE DU CAMEROUN

(3° - APPROXIMATION)

Légende

- Sols peu évolués
 - Lithosols
 - Sols jeunes
- Sols calcimorphes
 - Cj - roches cristallines
 - Cs - sédimentaires
- Sols ferrugineux Tropicaux
 - Ia - sur matériaux sableux
 - Ib - roches cristallines acides
 - Ic - " " basiques
 - Id - sédimentaires
- Ferrisols
 - Ja - sur roches basiques
 - Jb - " " acides
- Sols Ferrallitiques
 - Sols jaunes (Ka - sur roches sédiment. sableuses)
 - (Kc - " " cristallines acides)
 - Sols rouges (Km - " " cristallines basiques)
 - (Kn - " " cristallines acides)
- Sols halomorphes
 - L Sols non différenciés
- Sols hydromorphes
 - Ma - minéraux
 - Mb - organiques
- Zone cuirassée
- Zone bauxitique



Echelle 1/5 000 000

0 50 100 150 200 km