

**LES PRINCIPAUX SOLS FORMÉS  
SUR ROCHES VOLCANIQUES AU CAMEROUN  
OBSERVATIONS SUR LEUR FERTILITÉ  
ET LEUR EXPLOITATION AGRICOLE**

par

André LAPLANTE  
*Maître de Recherches*

et

Georges BACHELIER  
*Chargé de Recherches*

*à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(Institut de Recherches du Cameroun)*

Une extension géographique étirée du 2<sup>e</sup> au 13<sup>e</sup> parallèle, la présence de nombreux massifs montagneux et un substratum géologique diversifié confèrent une grande variété aux sols du Cameroun français <sup>(1)</sup>. Les sols engendrés par les roches volcaniques, notamment les basaltes, forment un groupe bien distinct dans la pédologie du Territoire et leur étude présente un intérêt économique important.

L'âge de la roche-mère est prépondérant dans la discrimination des différents types de sols de ce groupe et l'on peut envisager, sur le plan pratique, de les classer ainsi :

Roche-mère	Sols
1. Matériaux pyroclastiques : cendres, lapillis, pouzzolane. Quaternaire récent. Eruptions vulcaniennes et péleennes	Sols noirs
2. Basaltes récents. Fin Tertiaire et Quaternaire. Eruptions stromboliennes et vulcaniennes	a) Sols brun foncé b) Sols « chocolat »
3. Basaltes anciens. Crétacé - début Tertiaire Eruptions hawaiiennes	a) Sols rouges en place b) Sols rouges de recouvrement c) Sols rouges à basalte cuirassé d) Sols jeunes ou rajeunis

N. B. — Les cuirasses en relation avec ces sols ne seront pas étudiées ici.

(1) BACHELIER G. — *Esquisse de la Pédologie du Cameroun*. Communication à la Réunion du Comité régional de l'Afrique centrale sur la Conservation et l'Utilisation rationnelle des Sols. Dschang (février 1954).

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 11098 ~~11098~~ ex 1

27 FEB 1956

1. — Sols noirs sur matériaux pyroclastiques récents  
(cendres, lapillis, pouzzolane)

Ce sont des sols jeunes, formés sur cendres poreuses et comportant essentiellement les premiers produits de l'altération du basalte (lithosols). On les observe surtout dans l'ouest Cameroun (Nyombé, Foumbot) et très localement dans l'Adamaoua. Ils sont noirs, ont une belle structure grenue ou grumeleuse, l'altération argileuse y est peu poussée (moins de 20 % de colloïdes  $< 2 \mu$ ) et la texture grossière permet une bonne circulation de l'air et de l'eau. Ils accusent une forte richesse en bases échangeables (20 à 40 milliéquivalents pour cent) due à leur genèse sur une roche riche et se présentant à l'état divisé (cendres) ce qui constitue par là-même une source importante de réserves minérales facilement mobilisables (plus de 50 milliéquivalents de bases totales).

Les teneurs en phosphore sont aussi très fortes (jusqu'à 6 à 8 pour mille de  $P_2O_5$  soluble dans  $NO_3 H$  bouillant). Ils sont extrêmement bien pourvus en humus (5 pour mille et plus : méthode CHAMINADE) <sup>(1)</sup>.

Le complexe argilo-humique est très saturé (S/T % moyen de l'ordre de 50 à 75), correspondant à un pH en général neutre ou légèrement basique. Ces sols sont également riches en matière organique (jusqu'à 12 %) ainsi qu'en azote (1 à 4 %). Dans les bas-fonds, ils peuvent devenir marécageux avec tendance tourbeuse, le pH diminue et le rapport C/N augmente avec la quantité de matière organique.

Une étude analytique plus approfondie de ces sols <sup>(2)</sup> fait apparaître leur caractère azonal et non latéritique. Le rapport  $SiO_2/Al_2O_3$  est sensiblement supérieur à 2 (2,1 à Nyombé dans l'ouest, 2,7 à N'Gaoundéré dans l'Adamaoua : climat plus tropical). La fraction argileuse ( $< 1 \mu$ ) est à moitié constituée par une phyllite à 10 Å (type Illite) à Nyombé, mais la Montmorillonite n'a jamais été observée jusqu'à présent.

Tous ces caractères indiquent une grande fertilité. Mais ces sols sont en revanche extrêmement perméables, ils retiennent mal l'eau et leur fertilité est tributaire d'un régime hydrique convenable. Quasi stériles sur les hauteurs, ils sont étonnamment prospères dans les vallées, si une nappe phréatique peu profonde les humidifie.

C'est le cas des zones plates et relativement basses où le réseau hydrographique, plus ou moins obstrué en aval par le volcanisme

(1) CHAMINADE R. — *Sur une méthode de dosage de l'humus des sols*, 1946. C. R. Acad. Agric., pp. 131-134.

(2) LAPLANTE A. — *Les Sols foncés tropicaux d'origine basaltique au Cameroun*. Communication au V<sup>e</sup> Congrès International de la Science du Sol. 1954.

récent, favorise un plan d'eau à faible profondeur. Encore est-il nécessaire que le dépôt cendreux soit peu épais, car la remontée capillaire est faible.

Les sols rouges, souvent argileux, sous-fossilisés jouent un rôle important en facilitant la rétention de l'eau (on peut observer en saison sèche une frange capillaire de quelques décimètres au-dessus de la ligne de contact : Foumbot).

Ces sols ne sont donc cultivés que dans des conditions topographiques précises, dans la mesure où l'eau, facteur limitant, en assure la fertilité. Ils sont par excellence le domaine du café d'Arabie dans le secteur de Foumbot et le rendement y atteint 1.200 kg à l'hectare.

A Nyombé, les plantations de bananes Gros-Michel sont très prospères (même sur les petites pentes). Les indigènes ont établi sur ces terres des cultures vivrières fort importantes (patates, maïs, etc.), notamment dans les bas-fonds, et les tonnages produits sont les plus élevés du Cameroun. On peut estimer que ces sols sont aptes à supporter toutes les principales cultures tropicales.

Il ne paraît pas, d'après les analyses, qu'on puisse conseiller, en règle générale quelque apport d'engrais qui soit nettement rentable, sauf dans certains cas de cultures intensives : café ou banane (à Nyombé, l'épandage de 500 kg de sulfate d'ammonium, 500 kg de phosphate bicalcique et 1.100 kg de sulfate de potassium, par hectare et par an, augmente le rendement de 50 %).

Un certain nombre de points sont à surveiller de façon précise :

- matière organique : les apports de composts et d'engrais verts sont d'autant plus améliorants que ces sols sont chimiquement riches (à quantité égale d'humus formé, la fixation de bases échangeables est d'autant plus forte que le sol a des réserves importantes);
- maintien de la structure : réalisable aussi par des apports de matière organique;
- amélioration de la texture en certains cas par amendements argileux <sup>(1)</sup>;
- maintien de la réaction : on enregistre en effet des baisses de pH sur les sols très cultivés;
- protection de ces sols contre l'érosion;
- corrélativement enfin, il convient d'éviter l'abaissement de la nappe phréatique et d'améliorer le bilan hydrique par un travail superficiel favorisant l'infiltration à la fin de la saison des pluies et un recouvrement empêchant l'évaporation.

<sup>(1)</sup> PORTÈRES R. — *Notes sur la culture de Coffea arabica au Cameroun français*. Agr. trop., III, 7-8, pp. 385-410.

## 2. — Sols formés sur les basaltes récents

Correspondant à des éruptions échelonnées pendant tout le Quaternaire. On les observe dans l'ouest-Cameroun, mais aussi dans l'Adamaoua où ils sont surtout localisés suivant une ligne de fracture NW - SE au sud de N'Gaoundéré.

### a) *Les sols brun foncé*

Plus évolués que les précédents, ces sols sont encore juvéniles et présentent un profil A-C typique de couleur foncée et d'une profondeur d'un à trois mètres en moyenne. La fraction colloïdale ( $< 2 \mu$ ) varie entre 20 et 50 % (dont 1/10 environ est constitué par des oxydes de fer). La teneur en bases échangeables (de l'ordre de 8 à 15 milliéquivalents) ne suit pas cette augmentation en colloïdes.

Le complexe argilo-humique est moins saturé (S/T de l'ordre de 30 %). Le phosphore est encore bien représenté (jusqu'à 5 ‰), ainsi que le calcium et le magnésium, mais le potassium est souvent déficient. Ces sols ont le plus souvent une belle structure grenue ou grumeleuse et l'humus y est bien conservé. Le pH est en général légèrement acide et la matière organique d'autant moins évoluée que le sol est plus sec. Les analyses globales <sup>(1)</sup> montrent un début de tendance à la lâtéritisation, encore que le rapport  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  reste voisin de 2. Le minéral argileux est la kaolinite.

Ces sols sont généralement fertiles, surtout dans l'ouest-Cameroun, où ils supportent de grandes plantations de café et de bananes. Leur exploitation intensive en culture européenne amène toutefois un épuisement marqué par des baisses de rendement. En culture indigène, on trouve, par ordre d'importance, macabo et taro, le bananier plantain, le manioc et l'igname. Viennent ensuite la patate et le voandzou. On trouve également un assez grand nombre de cacaoyères, la plupart en mauvais état. Ces cultures occupent le sol pendant cinq ans environ, parfois six ou sept pour les secteurs les plus fertiles. La différence est alors très nette avec les sols formés sur le socle gneissique où l'on ne cultive que deux ans de suite. Sur ces derniers, la bananier plantain ne vit qu'un an au lieu de sept ou huit sur les sols brun foncé, les tubercules de macabo sont très durs et peu appréciés, les cannes à sucre restent courtes, les plantations de cacao sont abandonnées après dix ans alors qu'elles persistent parfois trente ans sur sols basaltiques; lesquels sont, de plus, les seuls dans l'ouest à permettre plusieurs cultures successives. Le palmier à huile y est aussi largement exploité dans de bonnes conditions et la ramie y fut cultivée pendant la guerre avec d'excellents résultats.

<sup>(1)</sup> LAPLANTE A. (Voir note infrapaginale p. 442).

Mais ce sont des sols très perméables et retenant mal l'eau. Les cultures y souffrent sérieusement de saisons sèches prolongées. C'est le cas de l'Adamaoua où ces sols ne sont guère utilisés dans des conditions favorables que pour le mil et la pomme de terre.

Il convient en outre de signaler, qu'en bien des endroits, la présence de blocs de basalte sur une surface généralement assez mouvementée serait un obstacle à une culture mécanisée, entreprise sur une grande échelle.

Ces sols sont, de plus, fragiles et érodibles, ils tendent à évoluer vers des types plus profonds et plus rouges de couleur « chocolat ».

#### b) Les sols « chocolat »

Ceux-ci peuvent logiquement être considérés comme des sols brun foncé dégradés. On les observe principalement dans l'Adamaoua, mais aussi dans l'ouest-Cameroun, dans des conditions topographiques assez précises (zones plus élevées à fort drainage). Ils sont plus profonds et présentent un profil plus complexe et plus nuancé avec formation d'horizons lessivés et d'horizons d'accumulation. La fraction colloïdale a généralement augmenté, mais le fer y est davantage individualisé.

La teneur en humus est faible. Les bases échangeables sont réduites à quelques milliéquivalents et le degré de saturation du complexe d'échange peut descendre jusqu'à 5 %. La teneur en phosphore n'est plus que d'un à 2 ‰. Le pH est plus acide (5,5 à 6) et la structure plus compacte devient beaucoup moins bonne. Enfin, une certaine tendance à la zonalité et le caractère latéritique commencent à s'affirmer <sup>(1)</sup> avec un rapport  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  compris entre 1 et 2.

Ces sols sont moins fertiles que les précédents et ces indications montrent la nécessité de *protéger et d'utiliser rationnellement les sols brun foncé* sur basaltes récents.

Les mesures de conservation résident principalement dans le maintien de l'humus, des bases échangeables et de la réaction peu acide, par des façons d'engrais verts et des apports de composts avec une éventuelle fumure indirecte d'engrais. La protection contre l'érosion doit être envisagée de pair avec l'amélioration du bilan hydrique, par un travail superficiel du sol évitant au maximum le ruissellement et favorisant la pénétration de l'eau.

De plus, dans l'Adamaoua, où la saison sèche est particulièrement cruelle pour ces sols très perméables et où l'irrigation est impossible par suite du niveau relatif des sources, il y aurait lieu d'envisager l'emploi de sillons subhorizontaux ou de terrasses à lits en pente. La mise au point serait à faire localement.

(1) LAPLANTE A. — (Voir note infrapaginale p. 442).

Dans ces conditions, on peut estimer que l'emploi de fourrages sélectionnés résistant à un pédo-climat sec et dont les racines luteraient favorablement dans la concurrence pour l'eau avec le sol, devrait permettre l'utilisation rationnelle des sols « brun-chocolat » comme pâturages artificiels, pendant au moins une partie de la saison sèche.

### 3. — Sols formés sur les basaltes anciens

Ce sont les plus répandus. Ces basaltes occupent de grandes superficies sur les plateaux de l'Ouest et de l'Adamaoua.

#### a) *Les sols rouges en place*

A ces basaltes anciens de plateaux, correspondent régulièrement des sols remarquablement monotones et typiques. Ce sont des sols très évolués, généralement profonds, très peu humifères en surface, à structure souvent prismatique, le plus souvent sans concrétions importantes ni carapace. La fraction colloïdale peut être très importante (plus de 50 %) mais comporte une grande quantité d'hydroxydes de fer et d'alumine (jusqu'à 70 %).

La capacité d'échange est très faible ainsi que la teneur en bases échangeables (en général moins de 1 milliéquivalent — saturation de l'ordre de 10 %). L'acidité est nettement marquée. Il s'agit de sols zonaux. Malgré l'absence fréquente de phénomènes d'accumulation absolue, le caractère latéritique de ces sols est nettement affirmé, plus marqué toutefois, semble-t-il, dans les secteurs les plus humides <sup>(1)</sup> : le rapport  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , un peu plus grand que 1 pour les horizons supérieurs d'un sol rouge dans l'Adamaoua, s'abaisse à 0,5 pour un horizon homologue dans l'Ouest (Koutaba).

Ces sols sont notoirement infertiles, d'autant qu'à leur pauvreté chimique, s'ajoutent une mauvaise structure physique et un régime hydrique catastrophique, lié à leur extrême perméabilité et à leur mauvaise capacité de rétention pour l'eau.

Ceci est particulièrement net sur les plateaux (Koutaba, Bamoun, Adamaoua,...) où les rares cultures sont strictement limitées aux dépressions plus humides. Sur ces plateaux (à Koutaba par exemple, où le plan d'eau se trouve à plus de 20 mètres, en saison des pluies), toutes les plantations qui furent tentées ont dû être abandonnées et sont actuellement remplacées par une savane à *Imperata*.

Mais sur le pourtour du plateau, dans les zones plus basses et plus humides du fait de leur topographie, les sols deviennent plus

(1) LAPLANTE A. — *Les sols rouges latéritiques formés sur les basaltes anciens au Cameroun.* Communication au V<sup>e</sup> Congrès International de la Science du Sol, 1954.

foncés et les plantations prospèrent convenablement (avec des rendements toutefois inférieurs à ceux des sols noirs.)

L'influence de la profondeur de la nappe phréatique en corrélation avec la topographie apparaît nettement, car dès que ces plantations « mordent » sur les parties plus élevées, on voit les caféiers disparaître, les arbres d'ombrage (*Albizia melanocarpa*) présenter leur squelette mort et les *Aleurites* devenir rabougris.

La vocation de ces sols sur les plateaux semble être un pâturage médiocre de saison des pluies; mais de sérieux espoirs peuvent être fondés sur le reboisement qui a déjà donné d'excellents résultats dans la restauration d'une flore forestière (Bamoun).

Des sols rouges assez semblables sont cependant cultivés d'une façon intense dans le pays Bamiléké. On peut fournir plusieurs explications à cela :

- par suite du relief mamelonné, les sols sont beaucoup moins profonds et des restes de basalte altéré se retrouvent dans les profils qu'ils améliorent légèrement (voir plus loin);
- le climat est plus humide;
- enfin, et surtout, en de nombreux endroits, un apport de cendres fines par voie éolienne a enrichi la surface du sol créant un horizon Ao anormalement foncé, humifère et mieux pourvu en bases (phénomène observé à 18 km à l'est de Dschang et à 60 km du centre d'émission volcanique).

L'agriculture en pays Bamiléké est un problème complexe, plus qu'ailleurs sous la dépendance des facteurs humains. Le pays est surpeuplé, seules les femmes cultivent avec obstination et des techniques primitives ces terres pauvres auxquelles correspond nécessairement une agriculture pauvre. Les deux cultures de base sont l'igname et la patate; viennent ensuite l'arachide et le maïs, dans les bas-fonds quelques taros et macabos et quelques bananiers chétifs.

Normalement, les terres sont cultivées deux ans et laissées en friche pendant 5 ou 6 ans. Les rendements sont médiocres et la productivité baisse considérablement d'un cycle à l'autre, d'autant plus que pour pallier l'accroissement de population, le temps de repos des sols va toujours en diminuant. Les plus pauvres cultivent 3 ans et la jachère est réduite à 4. Les femmes pratiquent alors une sorte de rotation rudimentaire : igname, patate, arachide, jachère. On ne trouve guère de cultures associées, les cultures sont exclusives, d'où une absence de couverture favorisant l'érosion.

Celle-ci est considérable en pays Bamiléké où toutes les cultures sont, en outre, toujours effectuées suivant des billons verticaux. Témoins les chiffres suivants donnant le volume de terre enlevée pendant 10 mois dans les trois cas suivants à Baleng (1)

(1) EAUX ET FORETS : Service du Cameroun — *Rapport Annuel 1950.*

- culture de manioc sur billons verticaux : 0,93 dm<sup>3</sup> par m<sup>2</sup>;
- même culture en billons horizontaux : 0,62 dm<sup>3</sup>;
- jachère : 0,39 dm<sup>3</sup>.

Dans ces conditions, l'agriculture se borne à nourrir chichement les habitants; il n'y a pas de cultures de rapport. On peut envisager quelques améliorations à apporter.

La première modification consisterait en la suppression progressive des billons verticaux. On pourrait tenter d'y parvenir en fragmentant ces billons (qui s'étendent souvent sur plusieurs centaines de mètres) et en y intercalant des billons horizontaux. Cette méthode est déjà souvent adoptée notamment pour l'arachide.

Ce stade atteint, l'érosion jouera moins. Pour donner alors à ces terres une structure convenable, il faudrait régénérer leur complexe absorbant par des engrais verts et par l'emploi de l'alternance de bandes de cultures et de jachère suivant les courbes de niveau. Etant donné la pente, les bandes cultivées seraient alors très étroites.

Dans l'immédiat, un résultat pratique intéressant pourrait être obtenu par les clôtures et les haies vivantes que confectionnent les Bamiléké. On peut constater l'efficacité de ces haies lorsqu'elles existent : la différence de niveau, de part et d'autre de la haie, peut atteindre 50 cm en quelques années.

L'introduction de l'élevage, actuellement peu développé, constituerait un progrès important pour l'amélioration des sols. Il faudrait alors vaincre des habitudes traditionnelles et créer des pâturages. Cela pose le problème des plantes fourragères qui devraient être rustiques, car il s'agit d'agriculture et d'élevage indigènes.

Pour ces mêmes raisons l'emploi des engrais n'est pas à envisager. La mise en valeur des bas-fonds pourrait être intéressante. Malheureusement, ils sont très étroits et couverts de raphias auxquels les autochtones refusent de toucher; c'est, en effet, leur principale source de matériaux ligneux indispensables : pour la construction des cases, comme textile, et pour la fabrication du vin de palme.

Il resterait encore à tenter une amélioration de la condition des habitants par l'introduction de cultures de rapport, susceptibles de créer un commerce : le quinquina, le café et l'aleurite (d'apport récent) donnent d'assez bons résultats dans certains secteurs moins défavorisés.

#### b) *Les sols rouges de recouvrement*

Ils sont très nombreux et dûs à l'extrême mobilité que présentent les terres rouges formées sur le basalte ancien. Les eaux de pluie transportent des quantités impressionnantes de ces terres rouges, dont on retrouve des placages à de grandes distances de tout basalte.



Pour des raisons topographiques, on observe fréquemment dans l'Ouest des sols à plusieurs horizons de recouvrement marqués par des lignes de gravillons ferrugineux, alors que dans l'Adamaoua, on note plus spécialement de grandes surfaces de terre rouge transportée. Un sol avec horizon de structure prismatique s'est constitué mais il repose en profondeur sur le socle granitique.

Une cuirasse d'arène cimentée souligne souvent le passage de la terre rouge au socle; son origine réside dans la pectisation des hydroxydes de fer de la terre rouge au contact de l'arène granitique<sup>(1)</sup>.

### c) *Les sols rouges à basalte cuirassé*

Ces sols, surtout localisés dans l'Ouest en pays Bamiléké, présentent, à faible profondeur, ou même en surface, des blocs de cuirasse issus d'une transformation directe du basalte dans la masse. Ce cuirassement du basalte ne s'effectue jamais en profondeur (terres rouges profondes) et semble lié aux sols d'érosion et de recouvrement.

Leur fertilité est pratiquement nulle

### d) *Les sols jeunes ou rajeunis*

Par le jeu de l'érosion, le basalte ancien se trouve souvent rapproché de la surface, mais ce n'est que dans certaines conditions assez rares, telles que des buttes témoins de basalte ancien, qu'on voit se former un sol brun. En général, on a plutôt affaire à un sol rouge rajeuni, car il reste toujours de la terre rouge mélangée au nouveau sol, et d'autre part, le basalte ancien est souvent altéré et lessivé d'une partie de ses bases.

Compte tenu de leur situation, on peut avoir une idée de la fertilité de ces sols par l'examen des profils. Couleur, profondeur, structure et texture, examen des témoins de basalte et état d'altération de la roche permettent d'estimer grossièrement leurs valeurs physiques et chimiques. Les chiffres d'analyse se rapprochent souvent de ceux obtenus pour les sols « chocolat ».

Dans l'Adamaoua, les indigènes installent généralement leurs cultures de mil sur les sols rouges ayant subi un rajeunissement. En pays Bamiléké, les cultures avec billons suivant les lignes de pente favorisent grandement l'érosion et ont contribué en de nombreux points à rajeunir les sols rouges (Chefferie de Bana, au sud de Bafang). Malheureusement, une fois la surface ramenée dans un horizon plus riche en réserves minérales, le mode de culture ne change pas, et faute d'aménagements appropriés, l'érosion poursuit son œuvre, devenue alors dangereusement destructive.

(1) BACHELIER G. et LAPLANTE A. — *Sur l'origine et la formation des cuirasses dites latéritiques dans l'Adamaoua*. C. R. Acad. Sci., (237), pp. 1277-1279.

**Sols formés sur roches volcaniques au Cameroun**  
Tableau résumant les différentes valeurs analytiques

Sols	Fraction col-loïdale < 2 $\mu$ .	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 3 H <sub>2</sub> O % des fract. colloïd.	S en mil-liéqui-valents %	T en mil-liéqui-valents %	S/T %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ‰	Humus ‰ en surface (1)	C/N	pH
Noirs sur pouzzolane .....	0 à 20	faible	20 à 40	30 à 60	50 à 75	3 à 8	2,5 à + de 5	variable avec humid.	6,5 à 8
Brun foncé sur basaltes récents .....	20 à 50	5 à 20	8 à 15	30 à 50	15 à 30	2 à 5	0,3 à 2,5	15 à 20	5,5 à 7
« Chocolat » sur basaltes récents .....	30 à 70	15 à 20	2 à 10	20 à 40	5 à 30	1 à 2	moins de 1	15 à 20	5,5 à 6,5
Sols rouges sur basaltes anciens (2) (horizons supérieurs .....	8 à 60	20 à 30 et plus	0,5 à 8	8 à 20	5 à 30	moins de 1	moins de 0,5	10 à 15	5 à 6
Sols jeunes sur basaltes anciens .....	va-riable	15 à 20	augmentation des différentes valeurs des sols rouges						

(1) Méthode CHAMINADE.

(2) Valeurs chimiques, humus et pH plus élevés si l'horizon Ao a été enrichi par un apport éolien de cendres volcaniques.

## RÉSUMÉ

Les sols formés sur roches volcaniques au Cameroun s'observent dans l'Ouest et dans l'Adamaoua sous un climat tropical humide à subéquatorial. Ils forment un groupe assez disparate et l'on peut distinguer des types de sols très variés. Ceux-ci constituent, néanmoins, une série continue depuis des types peu évolués sur cendres ou sur basaltes récents jusqu'à des types latéritiques évolués sur les formations volcaniques anciennes.

Les plus fertiles sont les plus jeunes. Ce sont des sols noirs ou bruns possédant une richesse chimique et des propriétés physiques assez exceptionnelles en région tropicale. Ils supportent des plantations prospères (café, bananes, etc.) ainsi que des cultures indigènes à gros rendement, mais ils présentent une certaine fragilité et leur fertilité est à conserver précieusement par des mesures appropriées.

Les sols « chocolat » en seraient une forme dégradée, véritable terme de passage aux sols rouges latéritiques. Ils sont déjà beaucoup moins fertiles et leur mise en valeur impose un certain nombre de mesures, notamment pour améliorer le bilan hydrique.

Les sols rouges latéritiques, formés sur les basaltes anciens, les plus répandus, correspondent au type zonal. Ils sont notoirement infertiles et leur vocation semble résider dans le pâturage de saison des pluies et surtout dans le reboisement. Ils sont toutefois cultivés

en pays Bamiléké pour des raisons particulières (facteurs humains, enrichissement en surface par des cendres volcaniques éoliennes,...). Leur exploitation agricole intense pose des problèmes complexes et impose des mesures de protection.

Signalons enfin que l'érosion, sur ces terres appauvries et usées, a parfois un rôle momentanément heureux en rapprochant la surface de la roche-mère altérée, d'où une néogénèse favorisant la formation d'un sol plus riche. Mais un tel phénomène doit être parfaitement contrôlé, dirigé et maîtrisé pour être efficient.

## SUMMARY

### SOIL TYPES FORMED ON VOLCANIC ROCKS IN THE FRENCH CAMEROONS Notes on their Fertility and Cultivation

*Soils formed on volcanic rocks are to be found in the West and in the Adamaoua region under a humid tropical or subtropical climate. They are of various types within a very heterogeneous group, but however of a very continuous serie ranging from types little evolved resting on recent ashes or basalts to lateritic types resting on old volcanic formations.*

*The more recent are the more fertile ; black or brown soils chemically rich and with physical conditions rather exceptional for tropical regions. They support prosperous plantations (coffee, bananas, etc...) and natives crops with high yields but are rather fragile and appropriate measures should be taken to conserve their precious fertility.*

*« Chocolate » soils might be a degradation stage, transitory towards red lateritic soils. As they are therefore less fertile, development of land should be undertaken with precautions ; the water balance specially needs improvement.*

*Red lateritic soils, the more frequent, resting on old basalts, correspond to the zonal type. They are notoriously infertile and their allocation appears to be in reforestation or rain season pasturages. In the Bamileke region, because of local factors (anthropic factor, surface enrichment by aeolian volcanic ash) they are cropped. Their intensive cultivation sets various complex problems, necessitating protection measures.*

*It should be pointed out that erosion of these poor and worn soils may be momentarily fortunate by bringing the weathered parent rocks closer to the surface. But, to be efficient this process should be closely followed and controlled.*

---

l'edo

Cameroun

**LES PRINCIPAUX SOLS FORMÉS  
SUR ROCHES VOLCANIQUES AU CAMEROUN**

**OBSERVATIONS SUR LEUR FERTILITÉ  
ET LEUR EXPLOITATION AGRICOLE**

par

André LAPLANTE et Georges BACHELIER  
*Maître de Recherches* *Chargé de Recherches*  
à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(Institut de Recherches du Cameroun).

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 11098

Cote : B enl

Extrait des Comptes Rendus de la 2<sup>e</sup> Conférence Inter africaine des Sols,  
Léopoldville (1954) pages 441 à 451, document n° 31