

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

**BULLETIN AGRICOLE**

DU

**CONGO BELGE**

**LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT**

VOOR

**BELGISCH-CONGO**

VOL. XLIII — N. 3



**BULLETIN D'INFORMATION**

DE L'

**I N E A C**

**INFORMATIEBULLETIN**

VAN HET

**NILCO**

SEPTEMBRE 1952  
SEPTEMBER

VOL. I — N. 3

# Bulletin Agricole du Congo belge

## Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo

---

**SOMMAIRE**                      Vol. XLIII                      N° 3                      Sept. 1952                      **INHOUD**

---

	Pages/Blz.
<b>Articles originaux - Oorspronkelijke Artikelen</b>	
Monographie agricole du District du Lac Léopold II .....	J.-L. ROBERT                      617
Essai sur la délimitation des régions naturelles dans le Haut-Katanga .....	A. SCHMITZ                      697
Latérites pisolithiques et scoriacées .....	G. WAEGEMANS                      735
Dosage des matières organiques dans les eaux .....	R. WILBAUX                      751
Les graisses synthétiques .....	E.-L. ADRIAENS                      757
Rectification des vieilles huiles essentielles .....	A.-G. NEYBERGH                      767
<i>Pausinystalia macroceras</i> (K. SCHUM) PIERRE - synonyme : <i>Corynanthe macroceras</i> (K. SCHUM) .....	L. TIHON                      797
Protection du bois contre les insectes xylophages .....	S. STRASZEWSKA                      809
Ensilage des fourrages verts .....	V. HÉRIN                      817
La production de poisson de consommation .....	A.-F. DE BONT                      827
Les principaux ravageurs des cotonniers dans le nord du Congo belge .....	J.-M. VRYDAGH                      839
Visvangst en viskweek in Neder-Kongo .....	V. DECEUNINCK                      869
<b>Documentation officielle - Officiële Documentatie</b> .....	887
<b>Notes et Actualités - Nota's en Actualiteiten</b> .....	905
<b>Bibliographie - Boekbespreking</b> .....	945
<b>Annonces - Advertenties : I - XXIX</b> .....	après/na                      966

---

## Bulletin d'Information de l'INEAC

### Informatiebulletin van het NILCO

---

**SOMMAIRE**                      Vol. I                      N° 3                      Sept. 1952                      **INHOUD**

---

La présélection des semenceaux en hévéaculture .....	E. EVERS	145
Comment limiter les dégâts de l' <i>Helopeltis</i> du cotonnier dans l'Ubangi-Uele ? .....	G. SCHMITZ	191
Le bouturage du caféier Robusta .....	G. VALLAËYS	205
L'action du Gamatox sur les tiques .....	A. JEZIERSKI	229
<b>Comptes rendus de recherches - Verslag van onderzoekingen</b> .....		235
<b>Petites informations - Korte mededelingen</b> .....		247

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,  
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,  
Vee­teelt en Kolonisatie

# Bulletin Agricole du Congo Belge

## Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N<sup>o</sup> 3

SEPT. 1952

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR



Photo A. DA CRUZ (Congopresse).

District du Lac Léopold II.  
Aspect du paysage au confluent des eaux de la Fimi et de la Lukenie,  
vu du vieux poste de Kutu.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION  
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE  
Koningsplein, 7 - Brussel



# Latérites pisolithiques et scoriacées

PAR

GEORGES WAEGEMANS,

Chef de Service au Laboratoire de Recherches Chimiques  
du Ministère des Colonies (Tervuren),

Chargé de Cours à l'Institut Agronomique de l'Etat, à Gand.

---

## A. CONSIDERATIONS GENERALES

Dans une étude précédente (1), nous avons montré que la latéritisation constituait un phénomène portant sur les oxydes de fer libres du sol concentrés localement et indépendamment des minéraux argileux auxquels ils sont associés.

Dans la région de Kionzo, ces concentrés d'oxydes de fer hydratés et non hydratés se présentent en pisolithes latéritiques et latérites scoriacées. Les tentatives faites pour justifier les formes si typiques de ces latérites semblent ne pas avoir dépassé, jusqu'à présent, le stade de la description du milieu dans lequel on les trouve. C'est ce qui ressort des quelques références que nous reprenons dans la suite de ce paragraphe.

1°) PENDLETON, R. L. (2) écrit :

« The much more common vesicular type has probably been developed in clayey or mixed material. The holes left by plant roots or insects serve as the channels by which the air gains access to the ferrous compounds, precipitating the iron as ferric compounds. The pisolitic type of laterite usually seems to develop in a sandy matrix where the solutions of ferrous compounds can move through the mass more readily as also can the oxidizing air. »

2<sup>o</sup>) HARRASSOWITZ (cité par ROBINSON) (3) :

« A lateritic horizon consists of red material mottled with yellow » or even violet, generally argillaceous, but when derived from quartzose rocks, often sandy in texture, it has a tendency to a vesicular » or cellulare structure and the pores are frequently fitted with white » or greyish material. »

3<sup>o</sup>) DU PREZ (4) écrit que les latérites cellulaires ou squelettiques sont des « Fluvial laterite » ou « eluvial laterite », tandis que les « concretionary laterite » ont une origine illuviale (illuvial laterite).

Le même auteur émet l'opinion que : « The available field evidence » suggests that the deposition of the iron oxides in concretionary or » cellular form took place in the soil horizon near the ground surface » as a result of the evaporation and oxidation of capillary water, the » main process apparently being that of oxidation... »

4<sup>o</sup>) Dans une publication traitant des sols et de la végétation au Darlac (5), nous avons relevé la description suivante :

« Les concrétions ferrugineuses présentent souvent un squelette » rocheux. D'une façon générale, le fer paraît avoir tendance à précipiter au contact des débris de roche altérée qu'il enrobe et qu'il » nourrit ; cet enrichissement peut résulter d'une simple redistribution » du fer préexistant dans la roche, la concrétion présente alors un » noyau « gréseux » de teinte gris pâle, ou de précipitation à partir » de solutions venues de l'extérieur. Les deux phénomènes se superposent généralement. »

DU PREZ, aux travaux de qui nous venons déjà de faire allusion, a fait des constatations identiques. En inventoriant les pisolithes prélevés au sommet d'un horizon latéritique, il a observé que « the » central parts of the individual ferruginous concretions exhibit a relict » felspar structure, surrounded by an irregular corroded coating of » iron oxides with mechanically included quartz grains. The relict » felspar structures become more significant at deeper levels and » indicate that the decomposed felspars were replaced by iron oxydes, » the felspathic material having been leached away. That this replacement process is proceeding downwards is shown by the shallow » depth to fresh bedrock, the gradational relation existing between » the laterite and the decomposed rock and the fact that the individual » felspar crystals become less ferruginised with depth. In addition the » upper parts of the laterite horizon show a distinctly skeletal structure » and corroded surfaces, indicating that the more soluble parts have

» been leached and deposited downwards, leaving a ferruginous  
» residue overlain by a few inches of grey lixivium. »

5°) VAN DER VOORT, M., dans son étude sur « The lateritic soils of Indonesia » (6) précise ce qui suit :

« As far as the humid regions of Indonesia are concerned, our  
» observations agree entirely with those of Humbert in Australian  
» New Guinea, who maintains that « Generally, the most advanced  
» stage of lateritic weathering in the rain forest is indicated by the  
» presence of a horizon of concretions, usually at the upper boundary  
» of the soil that remains continuously moist ». The layer with concre-  
» tions, that is the immaturity developed laterite horizon according to  
» Pendleton's definition, is invariably situated in the uppermost part  
» of the red-white mottled B-layer. The occurrence of scattered late-  
» ritic concretions in the zone within which the ground-water table  
» fluctuates, was already observed by Mohr in 1916. »

6°) BOTHELO DA COSTA, J. V. (7), dans une étude qui traite des sols de l'Angola émet les considérations suivantes sur la formation des cuirasses latéritiques :

« It seems now definitely established that contrary to what for a  
» long time was admitted they do not as a rule develop directly on  
» the surface. Normally concretions and crusts are formed at a depth  
» depending on the ground water level, within de zone of intermittent  
» saturation. Then may be found very near the surface, or even appear  
» as outcrops, mostly as a result of erosion. »

7°) KELLOGG, C. E. (8), place sous la photographie n° 23, de son étude sur « An exploratory study of soil groups in the Belgian Congo » la légende suivante :

« The solum of a Ground-Water Laterite. The lower one third  
» shows the mottled clay that hardens. Both the leached surface and  
» the transitional horizons are highly vesicular. »

Ces différentes considérations, pour intéressantes qu'elles soient, ne nous éclairent pas, pour autant, sur la façon dont les latérites acquièrent dans le sol, leurs formes typiques. Dans le paragraphe suivant, nous tenterons d'en fournir une explication, en utilisant des observations faites à l'occasion de nos recherches sur la latéritisation et les latérites des sols du Bas-Congo.

## B. MOTTLED CLAY ET PISOLITHES LATÉRITIQUES

L'existence dans certains sols des régions intertropicales, d'argiles bariolées, qui portent suivant les auteurs la dénomination de « mottled clay », « gevlekte klei », « argile panachée », est un fait généralement admis.

Le mottled clay, tel que nous l'avons observé à maintes reprises, est constitué par des digitations, d'importance et de largeur variables, riches en oxydes de fer fortement colorés qui délimitent des plages de couleur plus claire.

Dans bien des cas, ces plages gardent, en quantités variables, des morceaux de la roche primaire à proximité de laquelle on les trouve. L'existence au contact du mottled clay, de pisolithes latéritiques dont le noyau contient plus ou moins de matériaux primaires identiques à ceux qu'on trouve dans le mottled clay, nous fait penser à l'existence d'une relation entre ce dernier et les pisolithes latéritiques.

Les observations sur lesquelles nous nous basons pour avancer cette hypothèse ont été effectuées dans le manteau meuble, issu de l'altération des roches vertes, qui s'étendent entre Matadi et Seke-Banza. Dans cette région, nous avons constaté que le mottled clay est particulièrement bien différencié au niveau de la nappe phréatique qu'on trouve habituellement à une profondeur comprise entre 15 et 20 mètres.

A la fin de la saison sèche, au moment où la nappe phréatique est à son niveau le plus bas, nous avons observé dans un cas déterminé, un niveau de mottled clay dont l'épaisseur était d'environ 4 mètres (Gimbi).

Cette observation répétée, en d'autres endroits, sur du mottled clay appartenant selon toute vraisemblance à un niveau du sol soumis aux fluctuations saisonnières de la nappe phréatique, nous porte à croire que sa formation est sous la dépendance de ces fluctuations.

Si nous rattachons à ce phénomène, celui de l'abaissement progressif du niveau de l'eau phréatique qui se marque en Afrique depuis la fin de l'époque tertiaire, nous pouvons admettre qu'une épaisseur croissante de mottled clay s'est dégagée du niveau d'hydratation permanent.

A cette évolution correspondrait une déshydratation progressive du fer colloïdal suivie d'une contraction de la masse, dont il se dégagerait *une quantité de pisolithes latéritiques équivalente à la quantité de noyaux de mottled clay*, initialement présents dans le niveau hydraté (Photos I et II).

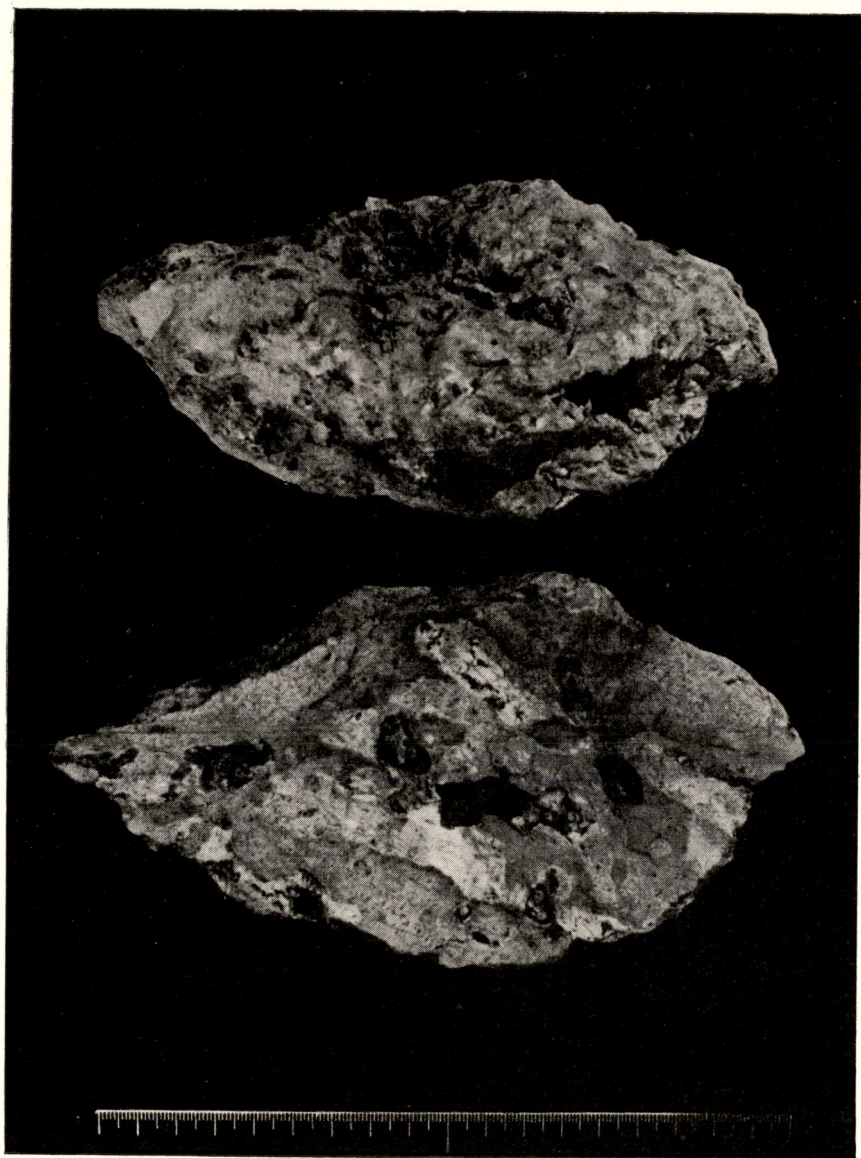


Photo I.

Photo Dubus.

## MOTTLED CLAY

Au-dessus : Monolithe prélevé au niveau du mottled clay.  
En dessous : le même monolithe vu en coupe avec ébauche  
de pisolithes latéritiques.

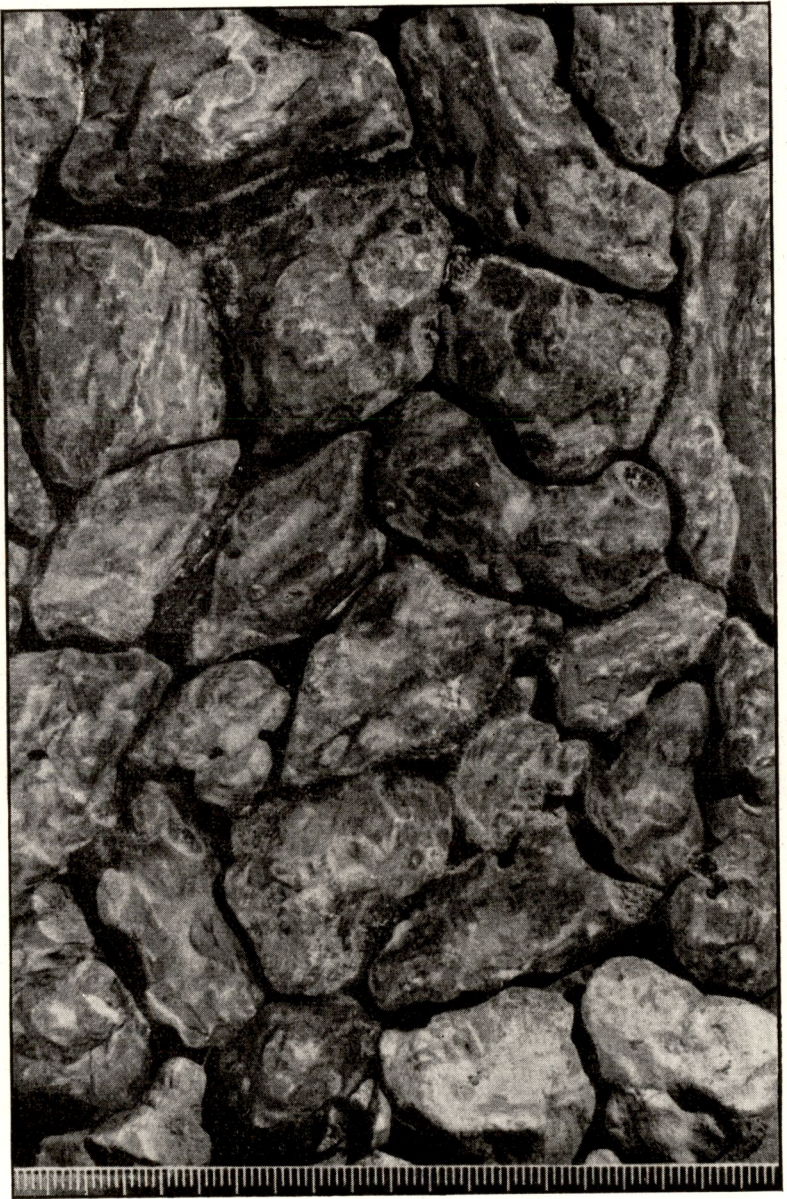


Photo II.

Photo Dubus.

Disposition des pisolithes latéritiques tels qu'ils se présentent en profil.

La présence simultanée d'un reliquat de roches primaires dans le mottled clay et les pisolithes latéritiques en contact immédiat tend à confirmer cette interprétation. En effet, si ces pisolithes constituent la phase consolidée du mottled clay, il est logique d'admettre que les matériaux non altérés, initialement séparés entre eux par un réseau de digitations, ne peuvent être que maintenus lorsque ces derniers se sont déshydratés.

Si la présence de mottled clay dans un profil semble toujours être concomitante de celle des pisolithes latéritiques, l'inverse cependant n'est pas toujours vrai. Dans bien des cas, il nous fut donné d'observer qu'un niveau, même important de pisolithes latéritiques passait sans transition à un niveau d'argiles poudreuses jaunes ou rouges dépourvues de structure.

Dans un relief stabilisé, l'approfondissement des cours d'eau se faisant lentement, le niveau phréatique suivra insensiblement en laissant en place des épaisseurs croissantes de mottled clay évoluant progressivement en pisolithes latéritiques.

Cette évolution sera différente quand, par suite d'un changement brusque du niveau de base des cours d'eau, apparaît une violente érosion qui en approfondit rapidement le profil. L'eau souterraine tendant à suivre cette évolution, on peut admettre que les conditions requises pour la formation du mottled clay sont suspendues, ce qui se marquerait par la non formation de pisolithes latéritiques et l'apparition d'un niveau d'argiles rouges non différenciées.

Ces considérations sont de nature à rendre compte de l'observation si souvent renouvelée, que dans un paysage pénéplané, mais fortement entamé par l'érosion remontante des cours d'eau, affleurent des niveaux de pisolithes latéritiques qui présentent les caractères de niveaux suspendus décrits par certains auteurs sous le nom de latérites fossiles ou mortes.

Des circonstances de lieu particulièrement favorables nous ont permis d'observer les deux types de niveau latéritiques que nous venons de décrire le long de plusieurs transversales recoupant d'un versant à l'autre, les lambeaux de pénéplaine subsistant entre Matadi et Seke-Banza.

Les sondages faits à des points relativement éloignés des bords de la pénéplaine nous ont permis d'observer, dans la majorité des cas, des niveaux de pisolithes latéritiques passant sans transition à du mottled clay, nettement sous l'influence de l'eau phréatique. Par contre, les sondages effectués sur le pourtour de la pénéplaine ne recoupaient plus que le niveau de pisolithes latéritiques passant sans transition à une argile poudreuse, sans contact avec la nappe phréatique, qui se situait à une profondeur que nous n'avons pu déterminer.

La distance entre deux quelconques de ces points étant d'environ 2 km, nous pouvions considérer leur niveau latéritique comme étant le même, le seul élément variable étant le niveau de l'eau phréatique (Figure I).

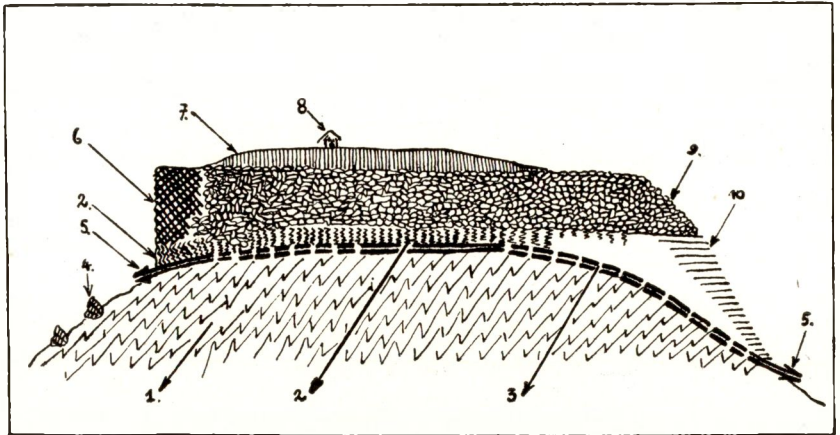


Fig I. PLATEAU de KIONZO - COUPE SCHEMATIQUE

Légende

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. roche verte à épidotes.        | 6. abrupt latéritique.       |
| 2. mottled clay.                  | 7. limon éolien.             |
| 3. nappe phréatique.              | 8. village de Siala.         |
| 4. laterite scoriacée colluviale. | 9. grenaillles latéritiques. |
| 5. source.                        | 10. argile poussiéreuse.     |

Si nous sommes arrivés à nous faire une opinion quant à l'origine des pisolithes latéritiques dans une formation meuble de surface déterminée, il subsiste cependant un point que nous n'avons pu éclaircir jusqu'à présent et qui a trait à la transformation progressive des pisolithes latéritiques à noyau primaire en pisolithes latéritiques sensu stricto.

En admettant que l'enrichissement en fer des pisolithes latéritiques à noyau primaire se fasse par élimination des éléments chimiques plus ou moins solubles qu'elles contiennent, il faudrait trouver au sein de celles-ci des vides d'autant plus importants que la quantité d'éléments solubilisables est plus grande.

Or, les coupes faites dans un grand nombre de pisolithes de composition homogène nous ont permis de constater que celles-ci étaient saturées d'oxyde de fer. Si nous admettons que de telles pisolithes proviennent de l'évolution des pisolithes à noyau primaire, nous devons admettre l'existence de phénomènes d'échange entre les eaux

plus ou moins chargées de fer qui circulent entre les pisolithes latéritiques et les éléments solubilisables enfermés dans celles-ci (Tableau I).

TABLEAU I

Teneur en $\text{Fe}_2\text{O}_3$ de la zone de passage du mottled clay aux pisolithes latéritiques homogènes			
N° de l'échantillon	Profondeur en mètres	Nature de l'échantillon	Teneur en $\text{Fe}_2\text{O}_3$ %
104	5.50	} pisolithes latéritiques ne montrant plus en coupe de traces de minéraux primaires organisés.	64.8
105	6.—		67.4
106	6.50		61.1
108	7.50		62.2
109	8.—	} pisolithes latéritiques montrant en coupe un reliquat de minéraux primaires organisés.	57.0
110	8.50		58.4
112	9.50		59.0
113	10.—		55.3
115	11.60	forme pisolithique en voie d'ébauche.	18.7
116	12.40	mottled clay.	14.1
117	13.20	mottled clay.	12.9

### C. LATERITES SCORIACEES

Indépendamment des latérites pisolithiques qui se forment aux dépens de « formes » préexistantes dans le sol, il existe également des latérites compactes, d'aspect scoriacé, dépourvues de pisolithes.

De telles latérites peuvent être observées dans la région où nous avons, jusqu'à présent, conduit nos recherches sur la latéritisation. Vues en place, elles se présentent sous forme de murailles ou abrupts d'une hauteur variant entre 10 et 15 mètres et reposant sur un sous-bassement constitué de matériaux meubles.

Au pied de tels abrupts, on trouve assez généralement des sources ou des suintements d'eau plus ou moins importants qui, d'après nous, en sont la cause.

En effet, les eaux superficielles qui circulent dans le sol, forment une nappe phréatique dont le niveau suit dans ses grandes lignes le relief. Aux endroits où par suite d'une rupture de pente, la nappe phréatique se rapproche de la surface, apparaissent des sources par où l'eau s'écoule à ciel ouvert.

Ces eaux ayant un pH proche de la neutralité (Tableau II), solubilisent les éléments alcalins et alcalino-terreux, ainsi qu'une

certaine quantité de silice, tandis que les sesquioxydes libérés lors de l'hydrolyse de la roche primaire ne seront pas entraînés.

Il en résulte l'abandon sur place d'un « résidu » constitué d'oxydes libres enrobant une certaine quantité de minéraux argileux néogènes.

Lorsqu'on établit, pour des roches primaires compactes, telles que les « roches vertes de Matadi » que nous avons étudiées, le bilan des oxydes solubles et insolubles, on constate que la somme des oxydes solubilisables peut atteindre 20 % de l'ensemble de la roche.

TABLEAU II

pH des eaux dans la région du Kionzo			
N°	Endroit de prélèvement	Résidu sec en mg par litre	pH
1	Source à la base de l'abrupt latéritique de Siala.	161.0	5.26
2	Source en dessous du kraal de la Mission Catholique de Kionzo.	31.5	5.46
3	Kingufu (ruisseau).	214.0	7.—
4	Gundu (ruisseau).	117.5	6.94
5	Muela (ruisseau).	241.0	6.94
6	Mami (ruisseau).	83.6	6.82

Si l'on ajoute à cette quantité, environ 10 % de silice soluble, la totalité des éléments solubilisables peut atteindre près d'un tiers en poids de la roche saine (Tableau III).

TABLEAU III

Composition globale de la roche verte à épidote					
Oxydes peu ou pas solubles			Oxydes solubles		
		%			%
SiO <sub>2</sub>	.....	47.20	CaO	.....	12.50
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	.....	20.28	MgO	.....	4.90
TiO <sub>2</sub>	.....	1.06	Na <sub>2</sub> O	.....	0.70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	.....	10.86	K <sub>2</sub> O	.....	0.10
FeO	.....	1.76			
		81.16			18.20
Total			99.36 %		

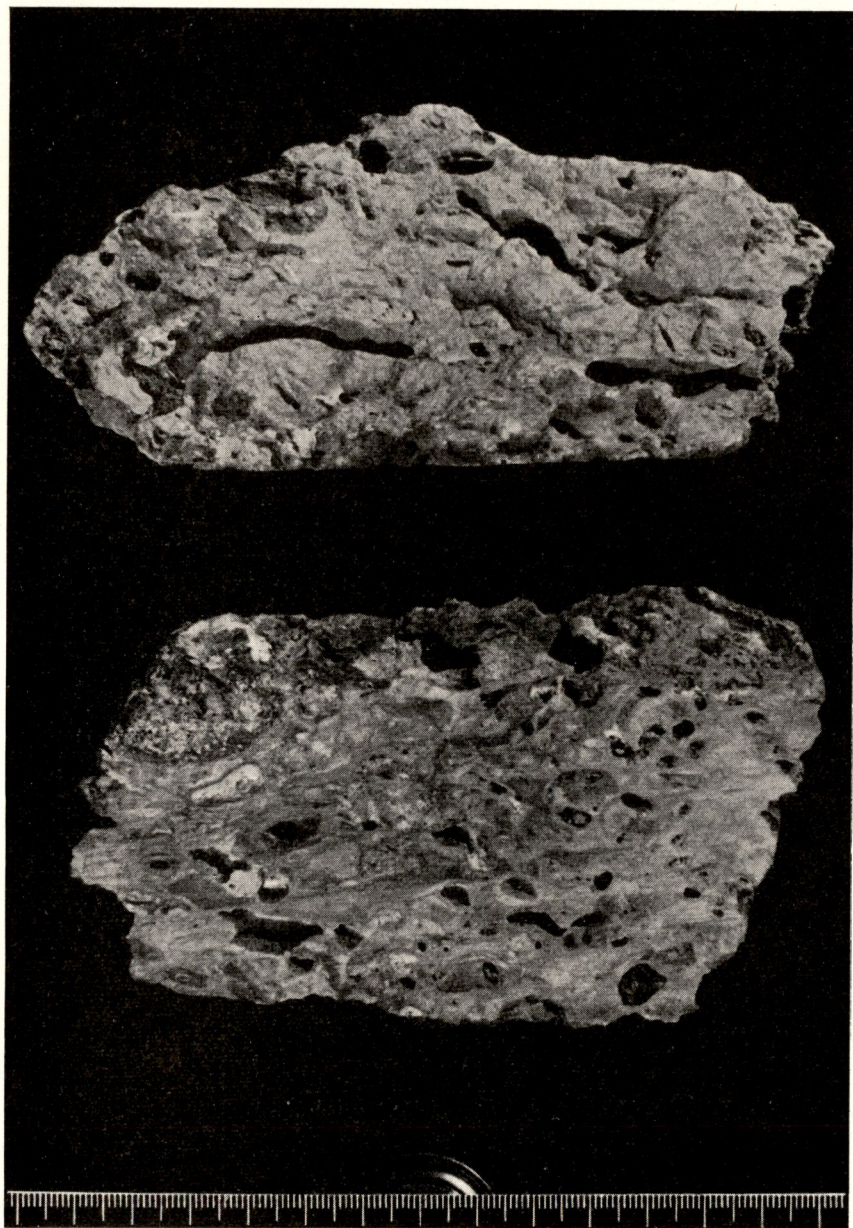


Photo III.

Photo Dubus.

LATERITE SCORIACEE

Au-dessus : fragment de latérite à allure scoriacée.

En dessous : le même fragment vu en coupe.

Il n'est donc pas étonnant que des vides importants se dessinent dans la masse des matériaux meubles qui, après lessivage de leurs oxydes solubilisables, ne laissent en place qu'un squelette donnant à l'ensemble de la masse une allure scoriacée typique (Photo III).

Les preuves à l'appui de ces considérations peuvent être trouvées dans les faits suivants.

Au niveau des sources, qui naissent de la masse meuble se trouvant à la base des abrupts latéritiques, se forment, de façon plus ou moins bien marquée, des ramifications plus riches en oxydes de fer que les plages moins rouges qu'elles encadrent. Ces ramifications, que nous considérons comme équivalentes à celles décrites dans le paragraphe traitant du mottled clay, ont une tendance à durcir à mesure qu'elles s'écartent de l'auréole humide qui entoure la source et donnent des arêtes qui, plus haut, se perdent dans la masse compacte de l'abrupt latéritique.

La teneur en oxyde de fer libre des digitations passant progressivement à des arêtes compactes se perdant rapidement dans la masse des latérites scoriacées, présente une évolution semblable à celle qu'on observe dans les stades intermédiaires qui relient le mottled clay aux pisolithes latéritiques homogènes (Tableau IV).

TABLEAU IV

Teneur en $\text{Fe}_2\text{O}_3$ de la zone de transition entre la base d'un abrupt latéritique et le niveau meuble sous-jacent			
N° de l'échantillon	Hauteur en mètres	Nature de l'échantillon	Teneur en $\text{Fe}_2\text{O}_3$
61	1 m	Arête compacte	36.— %
59	0 m	Arête friable se transformant en digitation engagée dans la masse meuble qui auréole la source	23.50 %

Nous en concluons que *les latérites scoriacées constituent, au même titre que les pisolithes latéritiques, des produits d'épuisement d'une masse meuble, plutôt qu'un dépôt de sesquioxydes peu ou pas solubles, venant modifier l'allure d'un niveau déterminé du sol.*

#### D. STABILITE DES LATERITES

Dans les paragraphes précédents, nous avons montré que les latérites pisolithiques et scoriacées, observées dans la région de Kionzo, se formaient à l'intervention de l'eau phréatique.

Ce fait étant acquis, on peut se demander si les latérites ainsi formées, échappent à toute évolution ultérieure ou peuvent, dans le cours des temps, subir une quelconque altération.

Pour répondre à cette question, nous avons comparé la teneur en fer libre total d'un abrupt latéritique avec celle d'un niveau de pisolithes latéritiques qui lui fait immédiatement suite, tel que cela ressort de la figure I.

Ces deux niveaux, bien que géologiquement identiques, se différencient par l'influence qu'ont exercée sur eux les forces d'érosion entamant la pénéplaine où ils se situent.

Dans le premier cas, l'érosion a mis à nu un abrupt latéritique équivalent à la hauteur totale du niveau de latérites, tandis que dans le second cas, l'ensemble du niveau de latérites est resté préservé de toute influence érosive, par suite de la situation protégée qu'il occupe au cœur du lambeau de pénéplaine.

Il en résulte que dans le premier cas, la latérite en abrupt échappe au lent cheminement des eaux de percolation, tandis que dans le second cas, elle y reste soumise.

En comparant la teneur en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  libre des échantillons prélevés à des profondeurs croissantes, sur l'ensemble du niveau de pisolithes latéritiques, on constate que cette teneur passe par un maximum pour des échantillons prélevés au milieu de cette épaisseur.

En dessous de ce point, la teneur en fer libre diminue, parce que la teneur en reliquats de minéraux primaires des pisolithes latéritiques augmente.

Au-dessus de ce point, la teneur en fer libre décroît, ce qui ne peut être expliqué que par une lente solubilisation des pisolithes.

La preuve qu'il en est ainsi peut être trouvée dans le fait que l'abrupt latéritique immédiatement voisin de ce profil, mais qui échappe à l'action des eaux percolantes, garde une teneur en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  libre, sensiblement constante pour l'ensemble de son profil (Tableau V).

Il résulte de cette constatation que les pisolithes latéritiques qu'on croyait être des formes définitivement figées dans leur état actuel peuvent, à leur tour et lorsque les conditions de milieu s'y prêtent, entrer dans un nouveau cycle évolutif et progressivement abandonner l'espace qu'ils occupent.

S'il en est ainsi, nous pouvons admettre que la latéritisation n'est pas un phénomène irréversible et qu'il est possible de la combattre.

TABLEAU V

Teneur en fer libre sur abrupt latéritique et profil  
à pisolithes latéritiques

Equidistance de 1 mètre	Abrupt latéritique % de $Fe_2O_3$	Profil à pisolithes latéritiques % $Fe_2O_3$
Echantillon A .....	56.26	47.05
Echantillon B .....	53.18	49.71
Echantillon C .....	55.49	47.78
Echantillon D .....	54.33	52.56
Echantillon E .....	54.33	51.48
Echantillon F .....	56.65	61.27
Echantillon G .....	56.65	57.03
Echantillon H .....	45.63	35.84
Echantillon I .....	50.10	23.89

### E. BLOCS LATÉRITIQUES

En plus des latérites pisolithiques et scoriacées, existent également des blocs latéritiques constitués d'un ciment ferrugineux enrobant des pisolithes latéritiques ou des graviers riches en quartz.

Ces blocs dont le poids varie de quelques kilogrammes à plusieurs tonnes, se trouvent généralement dans des formations colluviales ou alluviales. Si l'on admet l'interprétation que nous donnons du mode de formation des latérites pisolithiques et scoriacées, il n'est d'autre possibilité que de les considérer comme des produits d'une évolution secondaire. Celle-ci est explicable lorsqu'on tient compte du fait que des grenailles latéritiques et des graviers de calibres différents peuvent se concentrer localement sous l'action de l'érosion. Il suffit que de telles accumulations se situent sur le parcours d'eaux de surface ou profondes, plus ou moins chargées de fer, pour qu'avec le temps se réalise la cimentation du dépôt graveleux.

Un tel phénomène, qui est toujours local et limité, peut être invoqué pour justifier la formation de tels blocs.

### F. CONCLUSIONS

Les observations que nous avons effectuées lors de l'étude d'un niveau fortement latéritisé qui s'est formé dans les sols issus de l'altération du « Complexe des roches vertes de Matadi » qui s'étendent entre Matadi - Gimbi et Seke-Banza, nous conduisent aux conclusions suivantes :

1°) Les pisolithes latéritiques trouvent leur origine dans les « formes » typiques du mottled clay. Les digitations qui parcourent

ce dernier, en se déshydratant isolent autant de pisolithes latéritiques qu'il y a de formes présentes dans le mottled clay. Ultérieurement, les oxydes solubles qu'on retrouve dans les pisolithes naissants de latérite seraient remplacés par de l'oxyde de fer, pour donner finalement des pisolithes de composition homogène ;

2°) Les latérites scoriacées résultent de l'épuisement du sol en ses éléments solubles, avec abandon d'un squelette à tendance ferrugineuse, donnant à l'ensemble de la latérite un aspect scoriacé typique ;

3°) En place, les latérites pisolithiques tendent à rétrograder lorsqu'elles sont soumises à l'action des eaux de percolation provenant de la surface du sol. Elles ne constituent donc pas des termes stables dans l'évolution générale des sols ;

4°) Les blocs latéritiques dont on observe généralement la présence dans les formations colluviales et alluviales résultent d'une action secondaire due à la cimentation de grenailles ou de graviers divers par les oxydes de fer dont sont chargées les eaux qui circulent à leur niveau.

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) WAEGEMANS, G. — *Introduction à l'étude de la latéritisation et des latérites du Centre Africain*. « Bull. Agric. Congo Belge », Vol. XLII, 1951, N° 1.
- (2) PENDLETON, R. L. and SHARASUVANA, S. — *Analyses of some Siamese Laterites*. « Soil Sci », Vol. 62, N° 6, Déc. 1946.
- (3) HARRASSOWITZ, H. — dans Robinson G. W. — *Soils - Their origin, Constitution and classification*. London 1951. Third edition.
- (4) DU PREZ, J. W. — *Laterite : A general Discussion with a Description of Nigerian occurrences*. « Bull. Agric. Congo Belge ». Vol. XL, N° 1, 1949.
- (5) SCHMID, M., DE LA SOUCHERE, P., GODARD, D. — *Les sols et la végétation au Darlac et sur le plateau des Trois Frontières*. « Archiv. des recherches agronomiques au Cambodge, au Laos et au Viêt Nam ». 1951, N° 8.
- (6) VAN DER VOORT, M. — *The lateritic Soils of Indonesia*. « Transactions - Fourth International Congress of Soil science ». Amsterdam, 1950.
- (7) BOTHELO DA COSTA, J. V. — *Characteristics and distribution of some soils groups of Angola*. « Bull. Agr. Congo Belge ». Vol. XL, N° 1, 1949.
- (8) KELLOG, C. E. and DAVOL, F. D. — *An exploratory study of soil groups in the Belgian Congo*. « INEAC ». Série scientifique, N° 46. 1949.

## SAMENVATTING

### Pisolithische en Slakachtige Laterieten.

*De opzoekingen, die we tot hiertoe gedaan hebben op de bodems, ontstaan uit de eruptieve gesteenten, zich uitstreckende ten Noorden van Matadi, hebben ons toegelaten meer klaarheid te brengen omtrent de bepaling van de lateritisatie.*

*In de beschrijvingen van de auteurs, die zich met hetzelfde onderwerp bezig houden, valt er maar weinig te lezen over de wijze van ontstaan van de zo typische vormen, die het lateritisch grint kenschetsen.*

*Daarom hebben we, uit de door ons waargenomen feiten, een verklaring trachten te geven, die in enigermate bijdraagt tot een beter begrip van het voornoemd verschijnsel.*

*In diepgaande profielen hebben we vastgesteld dat, in de nabijheid van het phreatisch water, zich gevlekte klei of mottled clay vormt. Deze klei, doorkruist met ijzerhoudende vertakkingen, die vlekken met overblijfselen van primaire mineralen omringen, wordt beschouwd als het oorspronkelijk milieu van de lateritische korrels.*

*Het voortdurend dalen, sedert het tertiair, van het phreatisch watervlak zou aanleiding gegeven hebben tot het « opduiken » van stijgende lagen gevlekte klei, die langzamerhand krimpt. Aldus ontstaan er evenveel lateritische korrels als er oorspronkelijk wel gedefinieerde vormen in de mottled clay aanwezig waren.*

*De slakachtige laterieten die op de rand van de peneplaine voorkomen en die morphologisch mogen aangezien worden als het vervolg van lateritisch grint, dat zich uitstrekt onder de peneplaine, hebben dezelfde herkomst. Deze laterieten zijn veroorzaakt door uitloging van de oplosbare elementen, aanwezig in het primair moedergesteente, en dit onder de invloed van het ondergrondse water. Alleen het geraamte, dat uit niet-oplosbare elementen — voornamelijk ijzeroxyden — bestaat, blijft over.*

*Om de stabiliteit van het lateritisch grint na te gaan, hebben we het gehalte aan vrij ijzer bepaald op monsters, genomen iedere meter. Uit de bekomen resultaten blijkt dat vanaf een zekere diepte de hoeveelheid vrij ijzer afneemt naar onder en naar boven.*

*Naar onder omwille van het toenemen van de hoeveelheid nog aanwezige primaire mineralen. Naar boven door vermindering van het aanwezig lateritisch grint, onder invloed van het doorsijpelend water.*

*Blokken lateriet, van uiteenlopend volume en aard, die verspreid liggen in colluviale en alluviale afzettingen, zijn waarschijnlijk ontstaan door hercementering van verplaatst lateritisch grint en afgebroken lateritische pantsers. Deze moeten dan beschouwd worden als laterieten van secundaire oorsprong.*