

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE DU CONGO
(I.N.E.A.C.)

OUVRAGE PUBLIE AVEC LE CONCOURS DU
MINISTRE BELGE DE L'EDUCATION NATIONALE ET DE LA CULTURE

CARTE DES SOLS ET DE LA VEGETATION DU CONGO, DU RWANDA ET DU BURUNDI

22. UBANGI

A

NOTICE EXPLICATIVE DE LA CARTE DES SOLS

par
P. JONGEN
pédologue

BRUXELLES
1968

ISM - WAGENINGEN

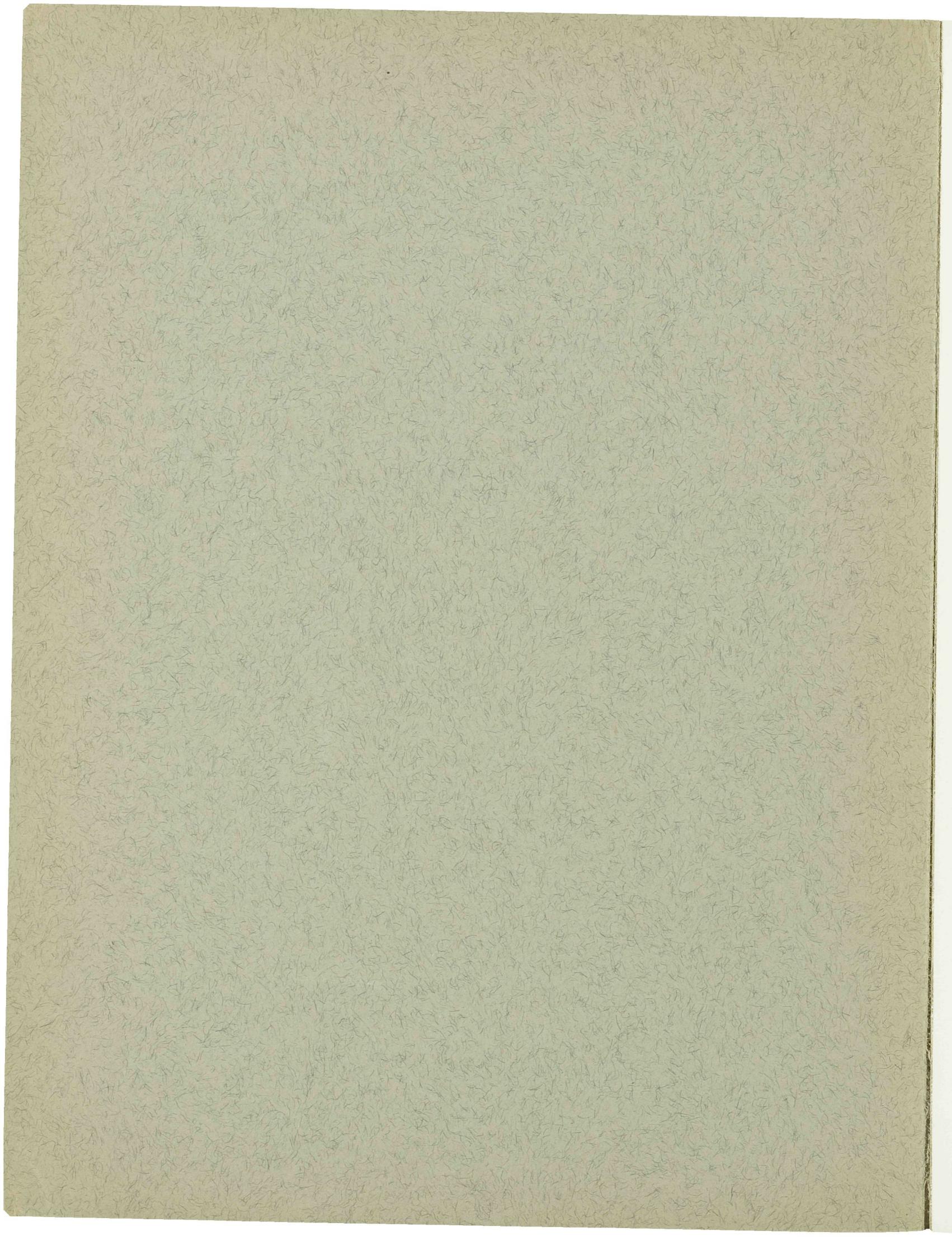
country : *Zaire*
subject :
scale :

map ref. :
libr. ref. : *A74-53.22*
:

ISRIC LIBRARY

ZR - 68.01

Wageningen
The Netherlands



NOTICE EXPLICATIVE
DE LA
CARTE DES SOLS

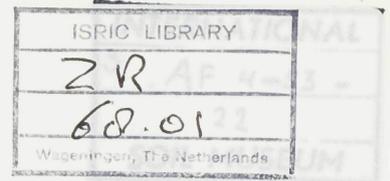
NOTICE EXPLICATIVE
DE LA
CARTE DES SOLS

BRUXELLES
DIPLOMATIE

ISn 4219

NOTICE EXPLICATIVE
DE LA
CARTE DES SOLS

D/1968/0268/1



PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE DU CONGO
(I.N.E.A.C.)

OUVRAGE PUBLIE AVEC LE CONCOURS DU
MINISTERE BELGE DE L'EDUCATION NATIONALE ET DE LA CULTURE

CARTE DES SOLS ET DE LA VEGETATION DU CONGO, DU RWANDA ET DU BURUNDI

22. UBANGI

A

NOTICE EXPLICATIVE DE LA CARTE DES SOLS

par

P. JONGEN
pédologue

Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

BRUXELLES
1968

ISn 4219

NOTICE EXPLICATIVE
DE LA CARTE DES SOLS ET DE LA VEGETATION DU CONGO,
DU RWANDA ET DU BURUNDI

INTRODUCTION

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER - LE MILIEU	9
§ 1. Géologie	9
§ 2. Géomorphologie	11
§ 3. Climat	17
§ 4. Végétation	18
§ 5. Géographie humaine	19
CHAPITRE II - LES SOLS	20
§ 1. Principes de classification	20
§ 2. Relation entre le milieu et les sols	20
A. Le matériau originel en relation avec le milieu	20
B. Le type de développement de profil en relation avec le milieu	25
1. Substrats minéraux bruts	25
2. Sols tropicaux récents	26
3. Kaolisols	26
a. Sous-Ordre des hygro-kaolisols	26
b. Sous-Ordre des hygro-xero-kaolisols	32
c. Sous-Ordre des hydro-kaolisols	33
C. Tableaux de classification	33
§ 3. Description des séries de sols	34
§ 4. La carte des sols	34
CHAPITRE III - VOCATION ET UTILISATION DES SOLS	35
§ 1. Principes	35
§ 2. Facteurs déterminants de la fertilité des sols	35
§ 3. Vocation des sols	37
BIBLIOGRAPHIE	39
TABLEAUX	in fine

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

La région étudiée couvre dans le District de l'Ubangi, les Territoires de Gemena, de Businga et de Bosobolo et dans le District de la Mongala, le Territoire de Bumba et plus particulièrement l'Itimbiri.

La cartographie de ces régions rentre dans le cadre des études préliminaires à l'établissement d'un vaste programme agricole, dont la réalisation est déjà entamée dans certains secteurs. Ces chantiers de prospection constituent une extension des travaux effectués par la Mission pédo-botanique de l'I.N.E.A.C. en 1954-1956.

Le principe de la collaboration Service de l'Agriculture - I.N.E.A.C. a été mis en application par la création d'équipes de prospection pédologique dont la direction a été confiée à un chef cartographe; la supervision technique a été assurée par le pédologue de l'I.N.E.A.C., auteur de la présente notice.

Quelques 800.000 ha ont été cartographiés en semi-détail dans les Territoires de Gemena et Businga; une planchette de 100.000 ha a été levée en Territoire de Bosobolo. En région Itimbiri la superficie prospectée totalise 150.000 ha.

Ces travaux furent réalisés au cours des années 1956 à 1960 sous la direction des chefs cartographes MM. J. MORCRETTE et J. NEIRINCKX. Les secteurs pédologiques furent cartographiés par MM. J. NEIRINCKX, G. DEPAUW, J. VANOPHALVENS, A. WAUTERS, R. DEBILDE, P. SMEYERS, J. GABRIEL et E. GHEKIERE, B. DUYSCHAEVER.

Les sables ocre des plateaux de l'entre Mongala - Congo (région de Binga), ainsi que les sables des replats de 15 - 20 m (région de la Loeka), ont été plus particulièrement étudiés par M. M. JAMAGNE, pédologue à l'I.N.E.A.C.

CHAPITRE PREMIER

LE MILIEU

§ 1. - GEOLOGIE

Les formations géologiques qui affleurent dans les Districts de l'Ubangi et de la Mongala ont été étudiées par différents auteurs. L'étude de ADERCA [1950] porte principalement sur le soubassement géologique qui forme le *bourrelet rocheux de la Cuvette centrale congolaise*. DE HEINZELIN [1952] s'est attaché à l'étude stratigraphique des nappes de recouvrement reposant sur le système du Karroo.

On distingue les formations géologiques suivantes, des plus récentes aux plus anciennes :

1. Formations récentes.
 - Alluvions de rivière.
 - Nappes de recouvrement des plateaux.
 - Nappes de concrétions latéritiques.
2. Système du Karroo.
 - Série du Lualaba.
3. Groupe de l'Ubangi.
 - Système supérieur
 - Système inférieur.
4. Groupe de la Bembe.
 - Système supérieur
 - Système moyen
 - Système inférieur.
5. Complexe de Base.
 - Séries cristallophylliennes.
6. Roches éruptives.

1. - Formations récentes.

a. - Nappes de recouvrement des plateaux.

Cette nappe de recouvrement, dont l'épaisseur peut atteindre 40 à 50 m, est une surface d'accumulation de sables argileux ocre d'origine vraisemblablement éolienne. Ils sont dénommés par DE HEINZELIN les « Sables ocre des plateaux de Yangambi » et se seraient déposés d'après cet auteur au Pléistocène inférieur sur une grande partie de la Cuvette congolaise. Une bonne partie de ces sables a été remaniée par l'eau. BERCE [1964] signale que leur extension semble se limiter à l'aire d'affleurement des couches du Karroo.

Ces formations présentent une certaine analogie avec celles décrites dans les régions de l'Entre Congo - Aruwimi et de Yangambi.

Ces sédiments issus de remaniements éoliens pourraient être classés en plusieurs groupes distincts :

- sables éoliens autochtones du Pléistocène inférieur dont une partie aurait été remaniée ou redéposée;
- sables des replats de 15 - 20 m au-dessus du Fleuve;
- recouvrement sableux récent au-dessus de la surface d'accumulation des sables autochtones.

b. - *Nappe de concrétions latéritiques.*

Les débris de démantèlement d'une cuirasse ferrugineuse recouvrent le substratum rocheux; cette couche graveleuse se présente sous forme de concrétions de petit diamètre, d'aspect anguleux émoussé ou arrondi.

2. - *Système du Karroo.*

Ce système est daté du Paléozoïque récent (Permien) au Mésozoïque (Trias supérieur).

En Ubangi, affleurent les sédiments de la série du Lualaba reposent directement sur le soubassement ancien [CAHEN, 1954]. Cette disposition transgressive peut être expliquée par la grande mobilité du substratum durant la sédimentation du système du Karroo. Le Sud de l'Ubangi est en effet situé en bordure du bassin de subsidence de la Cuvette congolaise.

La série du Lualaba est constituée de couches subhorizontales composées de schistes argileux tendres, de couleur variée, avec intercalation de grès tendres, blancs ou jaunes. Des couches conglomératiques, dont les résidus se retrouvent dans de nombreuses rivières, indiquent la présence d'un étage grossier à la base de ce système [CAHEN, *op. cit.*].

Les affleurements de la série du Lualaba sont assez rares dans la région prospectée; certaines rivières ont entaillé des sédiments que l'on observe sur quelques versants de la vallée.

3. - *Groupe de l'Ubangi.*

Ce groupe prolonge vers l'Ouest le groupe de la Lindi du Congo - Nord oriental. Il est d'âge Paléozoïque ancien à Précambrien.

— *Système supérieur* : essentiellement quartzito-gréseux à allure subhorizontale.

Ce système détermine la présence d'une série de crêtes élevées allant de l'Ouest de Gemena à Satema sur la rivière Ubangi; il forme la crête de partage des eaux du Congo et de l'Ubangi.

— *Système inférieur* : schisto-gréso-calcaire, à couches fortement plissées.

On trouve des schistes, calcschistes et schistes psammitiques. Les affleurements de calcaires sont rares, ils sont le plus souvent silicifiés.

Ce système apparaît à la bordure nord du système supérieur.

4. - *Groupe de la Bembe.*

Ce groupe est à mettre en parallèle avec le système du Haut-Shiloango du Bas-Congo et le groupe des Kibali du Congo-Oriental. Il daterait du Précambrien.

— *Système supérieur* : essentiellement phylladeux.

— *Système moyen* : essentiellement quartzitique.

— *Système inférieur* : schisto-phylladeux.

Le système inférieur dessine une vaste anticlinorium; sur le flanc nord, reposent les systèmes moyen et inférieur qui sont transgressifs vers le Nord sur le complexe de base.

Sur le flanc sud, repose en discordance le groupe de l'Ubangi.

5. - Complexe de Base.

Séries cristallophylliennes. — Ces séries comprennent des gneiss et des schistes cristallins, à grenat, hornblende, biotite et muscovite. Ces couches sont intensément plissées. Ce complexe est d'âge Précambrien.

6. - Roches éruptives.

Les groupes de l'Ubangi et de la Bembe sont criblés de pointements basiques, gabros et diabases, d'époque post-Ubangi, traversant de part en part toutes les formations sédimentaires.

Ces venues éruptives ont également été reconnues dans le complexe cristallophyllien. L'âge de ces massifs n'a pu être déterminé.

§ 2. - GEOMORPHOLOGIE

Dans la région naturelle de l'Ubangi (Districts de l'Ubangi et de la Mongala) la distribution et la répartition géographique des unités géomorphologiques établissent un premier classement naturel du Nord vers le Sud :

- au Centre et au Nord : un substratum rocheux forme un bourrelet qui ceinture la Cuvette centrale congolaise;
- au Sud : les nappes de recouvrement sableux constituent la bordure naturelle de la Cuvette.

La transition entre ces différentes formations est en général assez brusque du point de vue lithologique sans être toutefois très marquée dans le paysage.

A. Nappes de recouvrement des plateaux.

BERCE [1964] note que ce dépôt de sables ocre a enfoui les traits antérieurs de la topographie, surface assez plane des terrains de la série du Lualaba d'où émergeaient les pointements du soubassement disloqué. La nappe des sables ocre a unifié le relief ancien, formé par les aplanissements fin-Tertiaires.

L'action des agents érosifs a, entre autres causes multiples, modelé plusieurs formes de paysage. On y reconnaît les unités géomorphologiques suivantes :

- surface d'accumulation des sables argileux ocre des plateaux,
- surface des replats des 15 à 20 m,
- niveau d'incision récente du substratum Karroo,
- alluvions des tributaires.

1. - Surface d'accumulation des plateaux.

(a) Les sables argileux ocre des plateaux montrent une grande extension géographique. Observés dans l'Entre-Congo-Aruwimi et les régions annexes, ils se prolongent plus à l'Ouest dans les régions de Lisala-Bumba et remontent vers le Nord le long du cours de la Mongala (Budjala et région de Bongabo).

Dans la région de l'Entre-Congo-Aruwimi, BERCE [*op. cit.*] note « la forme de larges coupoles, à sommet plus ou moins horizontal, séparant les cours d'eau importants. Ces dômes interfluviaux se sont superposés, en les débordant largement, aux anciens pointements du soubassement géologique qui en forment le noyau et leur servent de point d'appui ».

Le paysage de la région étudiée présente ce modelé de dômes interfluviaux situés à l'altitude moyenne de 480 - 500 m. Plusieurs dômes ont été mis en évidence :

- entre Mongala - Congo, dans la région de Binga,
- entre Dua - Congo, dans la région de Yandongi,
- entre Loeka - Itimbiri, dans la région de Yalisanza.

L'analogie avec les recouvrements sableux de l'Entre-Congo-Aruwimi se poursuit donc dans les nappes de recouvrement en situation topographique similaire, qui se sont déposées vers l'Ouest jusqu'en Ubangi.

Le passage entre cette région et les crêtes de l'Ubangi inférieur se fait insensiblement; la transition est peu marquée, uniquement matérialisée, en remontant vers le Nord, par une succession de dômes de plus en plus élevés.

La surface des dômes interfluviaux a été profondément disséquée par le réseau hydrographique. Quelques caractéristiques propres à chacun de ceux-ci ont été observées:

— Dans l'Entre Mongala-Congo, une coupe transversale dans la région de Binga montre une forme convexe de déclivité faible, s'abaissant insensiblement jusqu'à une rupture de pente très accusée vers le flat marécageux des rivières.

— Dans l'Entre Dua-Congo, le trait dominant se marque par une succession de paliers étagés depuis le plateau jusqu'à une plaine alluviale. La forme convexe du relief de plateau passe insensiblement et sans abrupt, à une surface plane constituant un replat morphologique. La transition vers la plaine alluviale est graduelle.

— Dans l'Entre Loeka-Itimbiri, le relief présente du sommet vers le bas de pente, une forme convexe-concave s'inclinant brusquement vers le fond des rivières.

La partie concave (replat des 15 - 20 m) serait à interpréter comme un replat recouvert de sables éoliens remaniés; les pentes plus accusées sont couvertes de colluvions récentes [VAN WAMBEKE, 1960].

Du point de vue composition texturale, la teneur en éléments fins varie de 40 à 15 % du plateau vers le bas de pente.

Si l'on examine la granulométrie des sables, la similitude entre les nappes de recouvrement n'est pas rigoureuse.

Le tableau suivant reproduit les valeurs moyennes des fractions sableuses pour les divers dômes interfluviaux :

Région	Granulométrie en % microns (H)						Diamètre médian.
	20 - 50	50 - 100	100 - 250	250 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	
Yangambi	4,1	8,9	28,4	32,0	25,6	1,0	300
Entre Mongala-Congo	1,4	4,1	18,5	30,2	41,6	4,2	450
Entre Loeka-Itimbiri	2,9	6,8	27,7	31,4	27,7	3,5	350
Entre Dua-Congo	1,9	5,1	23,9	33,9	31,8	3,4	370

La granulométrie des sables des dépôts de l'Entre Loeka-Itimbiri est analogue à celle des sables de Yangambi. Dans l'Entre Dua-Congo, le pourcentage des fractions grossières augmente, tout en gardant une bonne similitude avec les sables de Yangambi.

Par contre, dans l'Entre Mongala-Congo la distribution prend une autre allure et on note un maximum mieux prononcé dans la fraction 500 - 1000 microns.

(b) Un dépôt plus récent de texture sableuse, d'origine éolienne, recouvre localement les sables argileux ocre des plateaux. L'épaisseur de ce recouvrement varie de 1 à 10 m environ. Il prend l'allure d'une calotte coiffant les sommets du plateau.

La teneur en éléments fins est de l'ordre de 15 à 20 %.

La granulométrie de ces sables montre un glissement vers les fractions plus grossières avec un palier compris entre 250 et 1000 microns.

La granulométrie de la fraction sableuse est la suivante :

Région	Granulométrie en %						Diamètre moyen
	20 - 50	50 - 100	100 - 250	250 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	
YR Entre Mongala-Congo	1,0	2,7	17,6	33,2	34,6	2,8	460

2. - Replats des 15 - 20 m.

Ce replat est situé à un niveau intermédiaire entre celui des plateaux et les alluvions des cours d'eau. L'altitude oscille de 15 à 20 m au-dessus du niveau du fleuve Congo. On peut assimiler cette surface à celles décrites dans les régions de Yangambi, Entre-Congo-Aruwimi et Yanonge-Yatolema.

Le pourcentage en éléments fins dépasse rarement 25 %.

Ce dépôt rappelle par sa granulométrie les sables argileux ocre des plateaux et présente le caractère d'une colluvion de ces sables. La granulométrie comparée des fractions sableuses est reproduite ci-dessous :

Région	Granulométrie en %						Diamètre médian.
	20 - 50	50 - 100	100 - 250	250 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	
Yp : Yangambi	3,1	7,3	29,0	33,9	26,2	0,6	310
Loeka	3,6	5,4	30,8	31,0	27,3	2,0	310

L'épaisseur de ce dépôt peut atteindre une dizaine de mètres. DE HEINZELIN [1952] date cette formation du Pléistocène moyen, Kamasien *sensu lato*. Ce niveau a été reconnu sur une distance de ± 50 km tout au long de la route d'Albertha jusqu'à la Loeka. Il peut atteindre une profondeur d'une dizaine de kilomètres au Nord du fleuve Congo.

Le relief est à peine ondulé et découpé par quelques importants tributaires du Fleuve. La transition vers la plaine alluviale est marquée par des sédiments hétérogènes qui épousent les contours des sables blancs alluviaux.

3. - Niveau d'incision récente du substratum Karroo.

Un cycle d'érosion très actif qui correspond au creusement des vallées, a en maints endroits déblayé les divers sédiments sableux de couverture, mettant à nu les couches géologiques sous-jacentes. Une seconde phase a entamé ce substratum rocheux dont les produits d'altération ont influencé la composition du sol.

Ce substratum rocheux est recouvert des débris de démantèlement d'une cuirasse ferrallitique; cette nappe de concrétions se prolonge à la base de la surface d'accumulation des sables des plateaux.

Les variations climatiques durant le Pléistocène et l'action du réseau hydrographique ont modelé les formes actuelles du paysage. Les terrains sont très découpés, en forme de petits dômes étroits; les vallées présentent un profil en V, à pente très accusée. La nappe de concrétions est continue et d'allure ondulée; elle affleure sur les flancs de vallées.

Le niveau actuel de cette surface se situe entre 20 et 40 m au-dessus des rivières et est constant pour une même région.

4. - *Plaine alluviale.*

Les alluvions du Fleuve ne sont pas représentées.

Quelques tributaires importants, telles les rivières Loeka et Molua, ont étalé sur quelques kilomètres en amont de leur embouchure une étroite bande d'alluvions sableuses, qui forme une frange de plusieurs centaines de mètres de part et d'autres de leurs cours. Près de leur embouchure, ces formations s'étendent en une sorte de cône alluvial, entrecoupé de vastes expansions marécageuses.

Dans d'autres cas, les sables alluviaux forment une bande allongée dont le centre, mal drainé, dénote vraisemblablement la présence d'un ancien chenal ou lit de rivière actuellement comblé.

Ces dépôts alluvionnaires, issus des sables des plateaux, portent l'empreinte de leur origine. Ils sont datés de l'Holocène.

B. Le bourrelet rocheux ceinturant la Cuvette.

Dans une publication récente, nous avons indiqué qu'il existe d'étroites relations entre le soubassement géologique et les grandes unités géomorphologiques dans la région de l'Ubangi.

1. Inselbergs dominant la surface pénéplanée.

Du Nord vers le Sud, subsistent dans des soubassements géologiques très divers, des inselbergs, relictés d'un aplanissement antérieur.

a) *Crêtes grésos-quartzitiques de l'Ubangi supérieur.*

Cette chaîne de crêtes, orientées Sud-Ouest - Nord-Est, montrent de nombreux affleurements, depuis le Nord-Est dans les régions de Kotakoli et Satema en passant par Bodangabo. Elle est limitée vers le Sud-Ouest dans les régions de Karawa et Gemena par d'importantes falaises. Ces abrupts dessinent un demi-cercle qui ceinture vers le Sud-Ouest l'extension des affleurements rocheux (région Bodigia-Gemena).

Les lignes de crêtes se situent à l'altitude de 600 m vers le Nord et de 500 m vers le Sud. Ces crêtes sont étroites et discontinues; les versants allongés ont une pente de l'ordre de 6 à 10 %.

Le réseau hydrographique sépare d'importantes chaînes de crêtes; les rivières ont un cours lent et sinueux, elles sont larges et marécageuses. Les ruisseaux inséquants qui remontent la chaîne grésos-quartzitique perpendiculairement à celle-ci, sont encaissés et marquent une érosion remontante caractéristique. Ils peuvent former de petites cascades et ont un cours rapide (altitude 425 m).

Les sommets des crêtes et les ruptures de pente sont marqués localement par des affleurements de bancs rocheux; ces derniers forment quelquefois des parois très abruptes.

Les crêtes grésio-quartzitiques pourraient être assimilées à de larges inselbergs, observés dans un stade mature. En effet, quoique les crêtes soient bien marquées, les versants ont une forme allongée et une pente moyenne (6 à 10 %) sur laquelle l'érosion a relativement peu d'emprise.

Vers le Sud, le relief s'abaisse insensiblement, le paysage est moins tourmenté et caractérisé par de longs plateaux dont l'altitude varie de 460 à 480 mètres.

Cette unité est découpée par un réseau hydrographique beaucoup moins développé que dans les autres régions. Il s'agirait probablement d'une surface inférieure, pénéplanée, non redisséquée par l'érosion.

b) *Les collines du Bembe inférieur.*

La direction de cette chaîne de collines est à peu près parallèle à celle de la chaîne quartzitique de l'Ubangi inférieur.

Ces collines (principalement phyllades) situées à l'altitude moyenne de 550 m, dominent la surface pénéplanée d'une cinquantaine de mètres; elles sont les témoins d'une surface ancienne qui n'a pas subi l'influence d'un cuirassement. Les collines sont fortement disséquées par l'érosion; les flancs sont en pente raide (35 à 50 %). Le réseau hydrographique est actif.

Cette région se caractérise par un relief au stade juvénile; les flancs des collines sont en pente très raide et profondément ravinés par l'érosion. Les ravins ont une allure torrentielle en saison des pluies; tout le système hydrographique présente une érosion remontante très marquée; le creusement vertical des petits ruisseaux est très actif dans la partie amont.

Ce ravinement des pentes des collines crée au pied de celles-ci de petites dépressions qui font apparaître une discordance dans le profil séparant la base de la colline du piedmont (discontinuité hydraulique suivant KING).

De nombreux ruisselets dévalent les pentes, pour se réunir au pied des collines en ruisseaux plus importants.

Au pied de ces collines se sont étalées des cônes de déjection qui se réunissent entre eux pour former de larges piedmonts.

II. Les surfaces d'aplanissement.

Les surfaces de cuirassement qui couvrent ces pénéplaines, seraient à rapporter à la période fin-Tertiaire.

Il semble bien, suivant CAHEN [1954], qu'il s'agirait d'un groupe de surfaces fin-Tertiaires sciendées en trois cycles : Pliocène supérieur - fin Pliocène - début Pléistocène et Pléistocène.

1. *Hauts-plateaux du Bembe Moyen.*

Le flanc sud du synclinorium du Bembe Moyen est caractérisé par un large plateau, orienté Est-Ouest, avec une digitation vers le Sud à hauteur de Kutubongo.

Cette surface est recouverte sur plusieurs mètres d'épaisseur, de produits détritiques de cuirasse qui reposent sur une mince couche de phyllades du Bembe Supérieur. Elle est située à l'altitude moyenne de 630 m et serait vraisemblablement à rapporter à l'une des plus anciennes surfaces (Pliocène supérieur) du Groupe fin-Tertiaire.

Ce haut-plateau a subi d'importantes dissections locales et laisse subsister de hautes collines, coiffées en leur sommet d'un entablement latéritique qui a préservé le niveau primitif.

La bordure du plateau est fortement disséquée (Kutubongo).

Le réseau hydrographique est très actif; les vallées sont très encaissées.

2. Les collines latéritiques.

Cette unité paysagique dessine une série de chaînes de collines plus ou moins parallèles. Ces formations s'étagent de 520 à 480 m d'altitude et constituent différents niveaux d'aplanissement du fin Pliocène - début Pléistocène.

(a) - La surface de 520 m est représentée dans le Nord de l'Ubangi par quelques larges plateaux recouverts d'une dalle latéritique coiffant le complexe de base; cette carapace s'étend parfois sur quelques kilomètres carrés.

(b) - Dans le Bembe Inférieur l'érosion a laissé subsister des *collines latéritiques tabulaires*, dont les sommets, souvent plats, s'échelonnent entre 480 à 500 m. Ces sommets sont recouverts de concrétions et de blocs détritiques, quelquefois d'une cuirasse ferrallitique disloquée. Sur les pentes, l'érosion a mis à nu le soubassement rocheux.

Au niveau de cette surface d'aplanissement, la présence locale de niveaux cuirassés, adossés à la base des inselbergs, témoigne d'une latérisation intense; cette surface d'aplanissement a été profondément disséquée au cours des cycles d'érosion subséquents.

(c) - Par érosion des sommets tabulaires, les collines prennent une forme convexe; ces collines arrondies ont une forme plus étalée, la pente est moins raide, de l'ordre de $\pm 15\%$; l'érosion y est de ce fait moins intense. Le sommet est jonché de blocs détritiques disloqués; les pentes sont couvertes de blocs colluvionnés et de nappes de concrétions qui se prolongent jusque sous le pédiment.

Des produits d'altération accumulés en petits cônes de déjection au pied de chaque colline se réunissent pour former de larges piedmonts au pied de la chaîne de colline.

Ces formations meubles sont peuplées de nombreuses termitières dans l'aire d'affleurement du Bembe inférieur. Dans le Nord, le développement de ces dernières est très restreint et même parfois nul. Aucune explication n'a pu être donnée à ce curieux phénomène de sélectivité.

3. Nappes de concrétions ferrallitiques.

Ce niveau d'aplanissement (460 - 470 m) est le plus constant en Ubangi. Les produits de démantèlement d'une ancienne surface cuirassée se sont épanchés en un « érosion pavement » sous forme de blocs résiduels et de concrétions (période Pléistocène).

Cette couche graveleuse continue a une épaisseur de 0,3 à 3 m et repose en profondeur sur le sapolite bariolé.

Ce niveau est bien marqué à hauteur des crêtes de partage des eaux, où de grandes surfaces continues sont jonchées de débris de dalles, de blocs et de grenailles ferrallitiques.

Les collines ont été entièrement érodées; quelques buttes résiduelles surplombent d'une dizaine de mètres le niveau moyen; dans la plupart des cas, les couches graveleuses se confondent dans la morphologie générale du paysage.

4. Le niveau des replats à termitières.

Cette entité géomorphologique est largement représentée dans l'aire d'affleurement du système Ubangi inférieur où elle constitue le trait essentiel de la morphologie du paysage.

Cette surface, située à l'altitude moyenne de 450 m, prend une allure de pédiplaine à forme multi-concave et à relief mollement ondulé; elle a atteint son profil d'équilibre.

Un facteur biologique donne à cette région un aspect tout à fait particulier : présence de nombreuses et grandes termitières fossiles qui couvrent très densément ces replats. Cet élément paysagique remarquable est lié à une combinaison unique de facteurs pétrographiques, géomorphologiques et biologiques.

Quelques buttes surplombent ce niveau d'une vingtaine de mètres et localisent en ces endroits d'anciennes collines résiduelles presque entièrement aplanies. Par ailleurs, la présence de couches graveleuses ferrallitiques est constante sous les formations meubles.

La disposition des couches géologiques, orientées Sud-Ouest - Nord-Est, détermine un réseau hydrographique typiquement rectangulaire; un grand nombre de rivières suivent, sur une partie de leurs cours, deux directions bien déterminées. Les phénomènes de capture sont fréquents.

Le réseau hydrographique est très dense; les rivières ont un cours lent et sinueux, bordées d'une frange marécageuse; ils se réunissent localement pour former de vastes marécages.

Ce relief s'observe également entre les formations des collines du Bembe Inférieur. Dans cette dernière région, l'extension des nappes graveleuses est très importante.

Cette unité paysagique se rencontre par ailleurs au bas des versants des crêtes gréseuses. Le creusement des vallées a, en de nombreux endroits, déblayé les grès supérieurs et recreusé le soubassement schisteux sous-jacent. Ce niveau prend la forme d'un replat, qui longe en bandes étroites les abords des rivières.

III. Surfaces actuelles et récentes.

Un dernier cycle d'érosion a achevé le modelé des formes actuelles du relief.

(a) La dissection du niveau de replats au cours de la phase d'érosion la plus récente a provoqué un remaniement de toutes ces formations et développé une catena de texture et de couleur. Cette surface « réjuvenée » a donné naissance à des colluvions récentes.

Des plages de sols mal drainés sont à l'origine de petits lacs et dépressions périodiquement inondées, parsemées au niveau du replat.

Ce phénomène détermine un dernier niveau d'aplanissement qui passe latéralement aux formations alluvionnaires des rivières.

(b) Une autre caractéristique de ce dernier cycle d'érosion a été un recouvrement très étendu sur les versants des crêtes quartzitiques et sur les replats situés au bas de ces versants; il est constitué par un dépôt sablonneux dérivé des crêtes, qui repose en nette discordance sur les dépôts plus lourds.

(c) Par recreusement latéral, la base de quelques piedmonts a été individualisée en une forme de replat.

§ 3. - LE CLIMAT

La carte des régions climatiques établie d'après les critères de KÖPPEN et publiée par BULTOT [1950] reconnaît les classes suivantes :

a. Climat Aw dont la cote udométrique mensuelle du mois le plus sec dépasse 60 mm. La zone Aw3 couvre la plus grande partie de la région étudiée et comporte trois mois de saison sèche. La zone Aw2 est représentée dans le Sud-Ouest de la région.

b. Climat Am, transition entre les types Af et Aw, s'étend plus au Sud-Ouest de l'aire prospectée. Cette zone est incluse dans la région qui borde les abords immédiats du centre de la Cuvette.

Pour plus de détails, on se réfèrera à la note établie par BULTOT, pour la région de l'Ubangi.

§ 4. - LA VEGETATION

Les principaux types de végétation ont été décrits par EVRARD [1960].

La majeure partie de l'Ubangi est située dans le secteur forestier central congolais, lui-même compris dans le Domaine Congo-Cameroun de la région guinéenne; seul son bord occidental s'inscrit dans le secteur de l'Ubangi-Uele dont la végétation est envahie par des nombreuses espèces soudanaises [LEBRUN, 1947; MULLENDERS, 1954].

I. La végétation herbeuse.

A. La végétation aquatique.

1. Les marais à *Thalia welwitschii*.
2. L'association à *Nymphaea lotus* et *Utricularia thoningii*.
3. Les marigots temporaires.

B. La végétation herbeuse de terre ferme.

1. Le Groupement à *Imperata cylindrica*; dans ce dernier groupement plusieurs variantes ont été mises en évidence :

- a) variante pauvre à *Brachiaria kotschyana*,
- b) variante riche à *Vigna unguiculata*,
- c) variante à *Loudetia phragmitoides*.

2. La végétation des dalles latéritiques.

3. Le Groupement à *Hyparrhenia*.

II. La végétation forestière et ses stades de dégradation les plus récents.

A. Les forêts de terre ferme.

1. Les forêts primitives :

La forêt à *Gilbertiodendron dewevrei* (DE WILD.).

La forêt semi-caducifoliée à *Celtis milbraedii* ENGL.

2. Les forêts secondaires :

La forêt à *Triplochiton scleroxylon* K. SCHUM.

La forêt à *Terminalia superba* ENGL. et DIELS.

3. Les formes de dégradation récente du couvert forestier :

La jachère boisée, rapidement dominée par *Pennisetum purpureum* SCHUMACH.

La jachère herbeuse.

B. Les forêts édaphiques liées aux sols hydromorphes.

1. Les forêts galeries :

La forêt ripicole colonisatrice.

La galerie forestière marécageuse à *Mitragyna stipulosa*.

La forêt rivulaire à *Gilbertiodendron dewevrei*.

2. Les forêts riveraines périodiquement inondées.
 La forêt à *Guibourtia demeusei* (HARMS) J. LÉONARD.
 Les franges forestières à *Uapaca heudelotii* BAILL.
 La forêt inondée à *Sterculia ambacensis*.
3. Les forêts inondables des dépressions fermées sur dalle latéritique.

§ 5. - GEOGRAPHIE HUMAINE

Les populations de l'Ubangi appartiennent à diverses races. En dehors des Ngombe, d'origine bantoue, qui résident encore aux environs de Bosobolo, toutes les autres peuplades sont soudanaises. Parmi ces dernières, les plus importantes sont les Ngwaka qui occupent principalement les territoires de Gemena et Businga. Dans le Nord, quelques groupes peu importants sont représentés par les Gobu, les Togbo, les Mono et les Langwase dans le Nord des territoires de Libenge et de Bosobolo. A l'Est, on retrouve dans les territoires de Banzyville et Businga des Mongwandi dont la race est bien représentée au delà de l'Ubangi.

Les grands courants de migration se sont produits entre le XVIII^e et le milieu du XIX^e siècle. Fuyant les Arabes, une partie des populations soudanaises a migré vers le Sud et vint s'établir au Nord de Mbomu. Ils y rencontrèrent les Bantous et vécurent en contact pendant de longues années. C'est de là que sont parties la plupart des invasions des peuplades soudanaises.

CHAPITRE II

LES SOLS

§ 1. - PRINCIPES DE CLASSIFICATION

L'établissement de cartes semi-détaillées en cartographie régionale requiert une classification en séries de sols sur la base de propriétés communes.

La série est l'unité taxonomique inférieure qui groupe des sols ayant des horizons génétiques semblables, développés dans un type défini de matériau originel. La série est donc déterminée par deux facteurs : un élément géologique responsable de la nature du matériau originel et un élément pédologique qui définit le type de développement de profil dans ce matériau.

La classification en séries résulte d'une combinaison des caractéristiques du matériau originel et des caractéristiques du type de développement de profil.

§ 2. - RELATIONS ENTRE LE MILIEU ET LES SOLS

A. Le matériau originel en relation avec le milieu.

Les critères pris en considération pour la classification du matériau originel sont : la nature lithologique de la roche mère, la position géomorphologique dans le paysage et la texture.

En Ubangi nous distinguons les unités lithologiques suivantes :

— Sols formés sur les nappes de recouvrement	Y
— Sols dérivés de roches Karroo	K
— Sols dérivés de grès et quartzites	Q
— Sols dérivés de schistes et de phyllades	I
— Sols dérivés de roches basiques	B
— Sols sur alluvions	F

Pour chaque unité lithologique, le matériau originel sera défini en fonction de sa position géomorphologique dans le paysage et de la texture du sol.

1. Matériaux formés sur nappes de recouvrement.

(a) Les nappes de recouvrement sont classées d'après leurs caractères lithologiques en relation avec leur position géomorphologique générale. Celles apparentées aux recouvrements de la région de Yangambi déterminent la famille classée sous le symbole Y.

(b) Elles se subdivisent au niveau de la petite famille en fonction de la position géomorphologique régionale en :

— Sables argileux ocre des plateaux	Y
— Sables ocre des replats des 15 - 20 m	Yp
— Sables ocre de recouvrement récent	YR
— Sables ocre remaniés avec des produits d'altération des roches Karroo	YK
— Sables ocre remaniés avec des roches gréseuses du système de l'Ubangi	YQ

(c) Les classes texturales sont définies pour chaque petite famille et sont propres à chacune d'elles.

— La petite famille Y recouvre dans le triangle textural les classes :

Â : Texture comprise entre 30 et 40 % d'argile et plus de 30 % de sable grossier.

Û : Texture comprise entre 20 et 30 % d'argile et plus de 30 % de sable grossier.

Ê : Texture inférieure à 20 % d'argile et plus de 30 % de sable grossier.

A : Texture supérieure à 40 % d'argile et moins de 35 % de sable grossier.

Ces différences texturales sont réparties dans le paysage suivant une succession caténaire : sommet de plateau, replat et bas de pente; la texture devient plus légère du haut vers le bas.

— La petite famille Yp est définie par les classes :

Û : texture comprise entre 20 et 25 % d'argile et plus de 30 % de sable grossier.

Ê : texture inférieure à 20 % d'argile et plus de 30 % de sable grossier.

Ce niveau est un replat morphologique à surface peu ondulée, localisé en dessous des formations de plateau.

— La petite famille YR n'est représentée que par la classe :

Ê : texture inférieure à 20 % d'argile.

Cette surface dessine une forme de coupole qui coiffe le sommet des plateaux.

— La petite famille YK constitue, au niveau de surfaces intermédiaires, un remaniement des sables ocre avec des produits d'altération de roches Karroo et est en sorte une unité de transition entre Y et K.

La texture de ces formations, caractérisées par des sables plus fins, est comprise dans les classes :

A : 30 à 50 % d'argile avec 10 à 30 % de sable grossier.

U : 20 à 30 % d'argile avec 10 à 30 % de sable grossier.

— La petite famille YQ caractérise la zone de transition entre les nappes de recouvrement et les formations qui dérivent du substratum gréseux de l'Ubangi supérieur.

Les variations texturales sont groupées dans les classes :

Â : 30 à 35 % d'argile avec plus de 30 % de sable grossier.

Û : 20 à 30 % d'argile avec plus de 30 % de sable grossier.

2. Matériaux dérivés de roches Karroo.

Les sols dérivés de l'altération de ce substratum rocheux se localisent là où le réseau hydrographique a profondément incisé les nappes de recouvrement et a entamé le sous-bassement.

Les matériaux sont généralement en relation directe avec la roche et désignés par le symbole K.

Les variations texturales reconnues au sein de ce matériau se répartissent dans le triangle textural dans les classes :

I : teneur en argile comprise entre 50 et 70 % avec généralement plus de 10 % de sable grossier.

A : teneur en argile comprise entre 30 et 50 % et 10 à 30 % de sable grossier.

U : teneur en argile comprise entre 20 et 30 % et 10 à 30 % de sable grossier; cette classe est souvent influencée par un remaniement avec les sables de recouvrement.

3. Matériau sur grès et quartzite.

Les sols dérivés de cette unité lithologique apparaissent sur les étages géologiques de l'Ubangi supérieur et du Bembe moyen.

Les matériaux en relation directe avec la roche seront désignés par le symbole Q, ceux en relation avec des surfaces pénéplanées par le symbole QL.

Les matériaux — Q — dérivés des grès de l'Ubangi supérieur sont en relation directe avec la roche (Q) tandis que ceux influencés par les quartzites du Bembe moyen et situés dans un paysage pénéplané, sont le plus souvent en relation avec des surfaces d'aplanissement latérisé (QL).

a. Matériau en relation directe avec la roche.

Les sols autochtones dérivant de grès et quartzite, recouvrent les crêtes d'un épais manteau de sol sablo-argileux de couleur rouge. La teneur en éléments fins est de l'ordre de 20 à 25 % (texture Û).

Le niveau primitif a été disséqué par le réseau hydrographique; les produits d'érosion accumulés sur les versants présentent une texture sablonneuse (texture Ê); leur teneur en argile se situe entre 10 et 20 % et la couleur est rouge.

Une phase d'érosion semble avoir redistribué ces formations au bas de pente, ce qui leur confère une texture plus légère ($\pm 10\%$ d'argile) et une teinte plus claire virant vers l'ocre rouge.

Les longs plateaux qui caractérisent la région sud supportent des sols sablonno-argileux à argilo-sablonneux avec une teneur en argile de 25 à 33 % (texture Â); la couleur est rouge (Munsell 2,5 YR 5/6). Ils pourraient être les produits d'altération de la base du système Ubangi supérieur, décrits par ADERCA [1950] comme formés de grès arkosiques grossiers, contenant des petits cailloux plats de schiste rouge violacé.

Ces dépôts ont été remaniés par voie érosive sur le bas des pentes; ce colluvion récent est sablonno-argileux à sablonneux (texture Û et Ê) et de couleur plus claire (Munsell 5 YR 5/6).

Un dernier cycle d'érosion a déposé sur les versants un dépôt sablonneux très léger (5 à 10 % d'argile) qui repose en discordance entre 30 et 60 cm sur un sédiment un peu lourd. Ce recouvrement est noté (Ê) lorsque son épaisseur ne dépasse pas 40 cm, Ê lorsqu'ils est plus épais que 40 centimètres.

b. Matériau en relation avec des surfaces d'aplanissement cuirassées.

La dissection de la bordure sud du plateau du Bembe moyen a entraîné des débris de roches quartzitiques et de cuirasses ferrugineuses formés sur phyllades; ces matériaux semblent en relation avec d'anciennes surfaces pénéplanées (QL). Ils présentent une texture sableuse à sablo-argileuse (classes texturales U et E). Quoiqu'en relation avec les surfaces pénéplanées, ces formations semblent posséder une certaine réserve minérale, la fraction limoneuse est appréciable.

En résumé, nous distinguons sur les grès et les quartzites les classes suivantes de matériaux originels :

- Matériau en relation directe avec la roche (Q) :
- sablonno-argileux QÛ
- sablonno-argileux à argilo-sablonneux QÂ et QÃ (Ê)
- sablonneux QÊ

- Matériau en relation avec d'anciennes surfaces pénéplanées (QL) :
- sablo-argileux QLU
- sableux QLE

4. Matériaux sur schistes et phyllades.

Les sols dérivés de schistes et phyllades apparaissent sur les étages géologiques de l'Ubangi inférieur et du Bembe inférieur.

Les terres superficielles influencées par ces roches couvrent une large gamme texturale qui varie de l'argile lourde au sable argileux.

a. Matériaux en relation directe avec la roche.

Ces matériaux ont été observés autour des inselbergs ou aux alentours de collines là où une incision récente a dégagé le substratum rocheux. On distingue :

- des affleurements rocheux, notés par le symbole . . . I
- des substrats graveleux composés de débris de roches de diamètre variable; g indique la texture graveleuse . . . Ig
- des terres de recouvrement de texture argileuse défini par les classes texturales Ô : plus de 75 % d'argile
O : 50 à 70 % d'argile

avec moins de 10 % de sable grossier.

b. Matériaux en relation avec des surfaces cuirassées.

La plupart des matériaux originels sont en relation avec des produits de démantèlement d'une ancienne surface cuirassée.

1) Les affleurements rocheux sont des cuirasses ferrallitiques en place (principalement dans le système inférieur du groupe de la Bembe) ou des cuirasses de nappe qui ont été recimentées sous l'influence d'une nappe phréatique élevée. Ces cuirasses sont notées sous le symbole : L

Sur les niveaux intermédiaires et inférieurs, les cuirasses sont fréquemment recouvertes sur 10 à 20 cm d'une colluvion noirâtre de texture généralement sablo-argileuse. Pour mettre en évidence ce mince dépôt, on le désigne par la classe texturale u, précédant le symbole L : uL

2) Les substrats graveleux couvrent d'importantes superficies dans l'aire d'affleurement de l'Ubangi inférieur et du Bembe moyen. On a distingué les formations suivantes, g indiquant la texture graveleuse de l'unité lithologique.

- substrats graveleux formés de débris de roches schisteuses en mélange à des débris de cuirasses ferrallitiques : ILg
- substrats graveleux composés de débris de cuirasses ferrallitiques de diamètre inférieur à 7 cm Lg
- substrats pierreux composés de concrétion et de blocs détritiques de diamètre supérieur à 7 cm Lp

3) Les terres superficielles couvrent une large gamme de variations texturales. La composition de la roche est déterminante dans la texture du sol.

— Les phyllades du Bembe inférieur donnent des matériaux argileux, de texture Ô (plus de 75 % d'éléments fins); la présence de quartzites intercalaires donne une texture I ou A.

— Les roches de l'Ubangi inférieur sont composées de schistes alternant avec des grès. L'influence prédominante de l'un ou l'autre matériau détermine les classes texturales suivantes :

- : 50 à 70 % d'argile avec moins de 10 % de sable grossier.
- l : 50 à 75 % d'argile avec 10 à 30 % de sable grossier.
- A : 30 à 50 % d'argile avec 10 à 30 % de sable grossier.
- Â : 30 à 50 % d'argile avec plus de 30 % de sable grossier.
- Û : moins de 30 % d'argile avec plus de 30 % de sable grossier.

Les formations pédologiques sises en-dessous des sols de versants dérivés de grès, sont recouvertes d'un dépôt sableux qui repose en discordance sur un matériau plus lourd. Ils seront indiqués (Ê) si leur épaisseur ne dépasse pas 40 cm, Ê si le dépôt récent est plus épais que 40 cm.

En résumé, les matériaux suivants ont été reconnus et caractérisés par leur classe texturale :

— affleurements rocheux	I - L - uL
— substrats graveleux	Ig - ILg - Lg - Lp
— terres de recouvrement :	
argileux très lourd	IÒ - ILO
argileux lourd	IO - ILO
argileux	ILI
argilo-sableux	ILA
argilo-sablonneux	ILÂ; ILA (Ê)
sablonno-argileux	ILÛ; ILÛ (Ê); ILOÊ

5. Matériaux sur roches basiques.

Les sols qui dérivent de roches basiques ont été rencontrés en pointements de plus ou moins grande importance, dans toutes les formations sédimentaires et cristallophyliennes de l'Ubangi.

Ces matériaux sont presque exclusivement en relation avec des surfaces de cuirassement. La roche altérée se trouve généralement à grande profondeur et il est assez rare de pouvoir observer dans le centre de l'Ubangi, des affleurements rocheux de quelque importance. Dans le Nord de l'Ubangi, les pointements basiques sont plus nombreux et se présentent sous forme de « dykes » isolés.

La composition granulométrique des sols dérivés de roches basiques est définie par la classe texturale suivante :

- : plus de 65 à 70 % d'argile et moins de 10 % de sable grossier.

Les matériaux dérivés de roches basiques présentent, outre une composition texturale très homogène, une couleur foncée caractéristique « dusky red », au code Munsell 10 R 3/4 ou 10 R 3/6.

6. Matériaux développés sur alluvions.

Les sédiments alluviaux qui ont comblé les bas-fonds des cours d'eau sont toujours mal drainés et forment d'étroites bandes le long des rivières. Ces sédiments ont une composition texturale très hétérogène, sablo-argileuse à sableuse, avec une proportion variable en sable grossier. Aucune indication précise de texture n'a été portée sur la carte des sols (symbole F-).

B. Le type de développement de profil en relation avec le milieu.

Le second facteur qui définit la série est l'élément pédologique qui détermine le type de développement en relation avec le milieu.

Nous avons déjà mis l'accent sur l'étroite parenté entre le soubassement géologique et les formes du relief. Ces différents facteurs sont en relation très étroite avec les formations pédologiques, plus particulièrement dans le développement du profil des sols formés sur substratum rocheux. L'altération du matériau originel peut être mise en relation avec les formes géomorphologiques dans lesquelles se sont développées les formations pédologiques. Certaines roches, notamment les phyllades, montrent une plus grande résistance à l'érosion.

Les critères pris en considération pour cette classification sont par ordre d'importance décroissante :

- Le degré d'altération du matériau originel (Ordre).
- Les caractéristiques en relation avec le pédo-climat et notamment la saturation du complexe absorbant, le dessèchement du profil ainsi que la présence ou l'absence d'un horizon gley (Sous-Ordre).
- L'apparition d'horizons génétiques particuliers tels que B₂ structural, B₂ de consistance, ainsi que la succession des horizons dans le profil (Grand Groupe).
- Les variations dans le développement de certains horizons, tels que horizon B₂ de consistance, horizon A, qui sont le résultat de conditions édaphiques locales ainsi que les caractéristiques propres aux unités de transition (intergrades) (Petit Groupe).
- La couleur, le drainage et la végétation qui caractérise l'unité taxonomique de base, la Série de sol.

Les différents types de développement de profil reconnus en Ubangi sont les suivants :

Ordres : substrats minéraux bruts
 sols tropicaux récents
 kaolisols

Sous-Ordre : hygro-kaolisols
 hygro-xéro-kaolisols
 hydro-kaolisols

Grand Groupe : ferrisol
 ferralsol
 arénoferal

1. SUBSTRATS MINÉRAUX BRUTS.

Substrats minéraux sans aucun développement de profil et sans horizon A₁; sont assimilés et groupés dans cette classe les affleurements rocheux de grès-quartzites : Q; schistes et phyllades : I; roches micacées : M; roches du complexe cristallophyllien : T. Les cuirasses ferrallitiques sont classées dans cet ordre avec la subdivision suivante :

L : surfaces de cuirassement ancien.

L-V : cuirasse de nappe formée par ré cimentation sous l'influence d'une nappe phréatique (Plinthite).

Lorsqu'un dépôt récent recouvre la dalle, il s'inscrit uL-.

Ces cuirasses ferrallitiques sont situées à différents niveaux :

— Surfaces tabulaires qui émergent dans le paysage; ces relictés sont coiffés en leur sommet d'un entablement peu ou pas disloqué, ayant résisté à l'érosion. Ces affleure-

ments sont notés L-. Ce niveau représente la plus ancienne des surfaces et est situé à une altitude variant de 500 à 560 mètres.

— Cuirasses ferrallitiques de mi-pente : il s'agit vraisemblablement d'une recimentation au cours d'une des périodes de cuirassement (Groupe des surfaces fin-Tertiaires). Ces dalles sont souvent recouvertes sur 5 à 20 cm d'un dépôt de sable argileux noirâtre (uL-). Cette surface intermédiaire est localisée à l'altitude de 490 - 470 mètres.

— Cuirasses ferrallitiques de bas pente ou « cuirasse de nappe » dont les éléments ont été recimentés sous l'influence d'une nappe phréatique proche de la surface. Elles se présentent en affleurement (L-V) ou sont recouvertes sur 5 à 20 cm d'un mince dépôt noirâtre de sable argileux gorgé d'eau en saison des pluies (uL-V).

Les surfaces récentes (cuirasse de nappe) sont localisées en bordure des rivières ou dans des dépressions fermées.

2. SOLS TROPICAUX RECENTS.

Sols minéraux à profil A-C ou A-D, développés dans un matériau non kaolinitique caractérisé par une fraction argileuse à dominance de minéraux du type 2/1.

a. Profil sans hydromorphie.

(1) Sol récent lithosolique.

Profil A-C ou A-D, développé dans un matériau non kaolinitique; la roche peu ou pas altérée apparaît à moins de 50 cm de profondeur.

La couleur jaune caractérise les séries reconnues : L₃ et L₁₃.

Les sols récents peuvent se développer dans un matériau meuble ou un substrat graveleux à débris de roches et reposent à moins de 50 cm sur la roche peu ou pas altérée. Ils apparaissent dans l'aire d'extension des affleurements rocheux; sur les roches phyllaides du Bembe inférieur, ils sont situés sur les flancs des inselbergs accrochés à de petits paliers le long de la pente et sur les incisions récentes. Sur roches micacées et cristallophylliennes, ils se localisent sur de petits mamelons arrasés ou sur des incisions récentes.

3. KAOLISOLS.

Sols minéraux à profil A-C, A-D, A-B-C ou A-B-D, sans horizon podzolique et sans B textural, développés dans un matériau kaolinitique, caractérisé par une fraction argileuse à dominance de kaolinite et d'oxydes libres.

a. Sous-Ordre des hygro-kaolisols.

Au sein des kaolisols, ce Sous-Ordre se distingue par l'absence de gley dans le profil et de dessèchement temporaire au cours de l'année; le taux de saturation du complexe absorbant est généralement inférieur à 25 % dans les horizons B et C.

Sont groupés dans ce Sous-Ordre, les formations pédologiques qui couvrent la zone à climax forestier, c'est-à-dire celle occupée par la forêt dense humide et la lisière forêt-savane. Cette bordure serpente le long d'une ligne qui passe par Bogose Nubea au Nord de Gemena, vers Boyasebego, redescend vers Karawa pour remonter ensuite vers Bomasi-Bobutu et Bwasende. Cette région de transition, large de quelque 20 km, est caractérisée par un climax forestier dominant bien que de larges îlots de savane entament la forêt et en reculent les limites parfois très rapidement d'année en année.

Dans ces sols de savane post-forestière d'origine « récente », les critères de pédoclimat de la zone de la forêt dense humide et notamment l'humidité, semblent avoir une

influence déterminante dans la génèse du sol. Le profil ne marque pas un dessèchement prononcé et la saturation du complexe est en général voisine de 25 % ou inférieure; ce dernier caractère les différencie nettement des sols de savane à dessèchement plus prononcé du profil et à saturation du complexe comprise entre 30 et 50 % (Sous-Ordre des hygro-xéro-kaolisols).

Des mesures de terrains nous manquent encore à ce point de vue. Dans les régions prospectées en Territoires de Gemena et Businga, à l'exception du Nord de la planchette Loko, tous les sols appartiennent au Sous-Ordre des hygro-kaolisols.

(1) Grand Groupe des ferrisols.

Les ferrisols étudiés présentent les caractéristiques suivantes :

- soit présence d'un horizon B₂ structural à revêtements argileux,
- soit un rapport limon/argile supérieur à 0,20 sur roches sédimentaires ou supérieur à 0,15 sur roches éruptives et métamorphiques,
- le troisième critère, plus de 10 % de minéraux altérables dans la fraction sableuse fine, n'intervient pas comme critère distinctif.

Trois Petits Groupes ont été reconnues :

Ferrisol orthotype S

Profil A-B-C avec horizon B₂ structural (B_{2s}) à revêtements argileux couvrant dans l'ensemble du profil (horizon B et C) plus de 50 % des agrégats structuraux; ces derniers sont de forme polyédrique anguleuse ou subanguleuse moyennement développée; la couleur au Munsell de l'horizon C est d'une intensité supérieure à 4/4.

Les variations de couleur définissent les séries :

- rouge sombre sur roches basiques S₀
- rouge sur schiste S₁

Ferrisol intergrade sol récent (s)

Profil A-C ou A-B-C, développé dans un matériau kaolinitique à rapport limon/argile supérieur à 0,20 sur roches sédimentaires, à 0,15 sur roches éruptives et métamorphiques avec présence ou non de revêtements argileux. La couleur au Munsell de l'horizon C est d'une intensité supérieure à 4/4.

La couleur ocre rouge caractérise la série reconnue (s)₂

Ferrisol intergrade ferralsol (S)

Profil A-B-C à horizon B₂ structural à revêtements argileux qui recouvrent soit au moins 30 % de la surface des unités structurales dans l'ensemble du profil (horizons B et C), soit 50 % de la surface des unités structurales de l'horizon B et ne se prolongeant pas dans le C.

Les variations de couleur distinguent les séries :

- rouge sur schistes et roches Karroo (S)₁
- ocre rouge sur schistes et roches Karroo (S)₂
- jaune sur roches Karroo (S)₃

Le Grand Groupe des ferrisols est en général peu représenté. Son extension se limite à la région des collines du Bembe inférieur.

a) Au pied des inselbergs ou des surfaces d'incision récente, les produits de colluvionnement s'accumulent en petits cônes de déjection au pied des collines et donnent naissance à des formations classées comme ferrisol intergrade sol récent; ces sols en relation directe

avec la roche, ont un rapport limon/argile élevé. Ce type de développement de profil est en relation étroite avec l'allure générale du paysage décrit comme stade juvénile et caractérisé par un ravinement intense.

(b) L'orthotype des ferrisols caractérise les sols de piedmont. Au pied des collines, s'étendent de larges piedmonts formés par la réunion de nombreux cônes de déjection individuels. Ces terres de recouvrement sont les produits d'altération de débris de roches et de cuirasse ferrallitique qui coiffe les sommets des collines.

Par désagrégation physique et chimique, la cuirasse ferrallitique se disloque en gros blocs; ces blocs se délitent et libèrent, soit des noyaux enrobés d'une pellicule d'altération ferrallitique, soit de véritables concrétions constituées d'une succession de pellicules concentriques d'oxydes de fer. Le ciment qui soudait les différents éléments, se transforme en une argile rouge; les éléments graveleux les moins résistants se désagrègent en terre meuble.

L'altération de ces matériaux en est au stade ferrisolique; l'argile dominante est de nature kaolinitique en mélange avec des proportions variables de micas hydratés dans le cas des formations dérivées de phyllades, et essentiellement kaolinitique dans les dépôts influencés par les roches basiques. Dans l'un et l'autre cas, les revêtements argileux couvrent les agrégats structuraux sur plus de 50 % de la surface sur l'ensemble du profil.

Le degré d'altération du matériau original est à mettre en parallèle avec l'unité géomorphologique; ce relief de piedmont peut être considéré comme un stade mature de l'évolution du paysage.

(c) Les intergrades ferrisols vers ferralsols caractérisent les sols de piedmont de texture argilo-sableuse qui dérivent de phyllades alternant avec des bancs quartzitiques.

Ce Petit Groupe a également été observé dans les formations argileuses lourdes influencées par les schistes du système inférieur de l'Ubangi dans l'unité paysagique des replats à termitières.

Les sols argileux qui dérivent de l'altération du substratum Karroo prennent également place dans ce Petit Groupe.

(2) Grand Groupe des ferralsols.

Sols minéraux à profil A-C, A-D, A-B-C ou A-B-D, à horizon B₂ de consistance, développé dans un matériau kaolinitique qui présente les caractères suivants : peu ou pas de revêtements argileux; rapport limon/argile inférieur à 0,20 sur roches sédimentaires, inférieur à 0,15 sur roches éruptives et métamorphiques; moins de 10 % de minéraux altérables dans la fraction sableuse fine; ce type de profil est développé dans un matériau ayant plus de 20 % d'argile.

La subdivision en Petits Groupes est basée sur différents facteurs :

— Variation dans le développement d'un horizon qui peut être le résultat de conditions édaphiques locales et notamment :

(a) Degré de développement de la structure dans l'horizon B₂ de consistance :

— horizon B₂ à structure polyédrique subanguleuse bien développée ou à tendance anguleuse, qui présente quelques revêtements argileux discontinus et dispersés sur les unités structurales; l'horizon est de consistance plus ferme que A et C (faiblement ferrisolique);

— horizon B₂ à structure granuleuse avec unités sans plans de moindre résistance naturelle orientés dans la masse ou à structure polyédrique subanguleuse moyennement à faiblement développée (orthotype du ferralsol).

(b) Intensité de développement d'un horizon A_{2p} , et notamment d'un horizon blanchi A_{2p} défini comme horizon non humifère, situé en-dessous du A_1 , caractérisé par un appauvrissement en argile, une couleur plus claire avec présence de nombreux grains de sable délavé, sans structure, qui marque un « saut textural » brusque par rapport à l'horizon sous-jacent plus riche en argile. Cet horizon n'est défini comme tel que s'il apparaît à une profondeur de plus de 30 cm (intergrade sol podzolique).

S'il apparaît à moins de 30 cm de profondeur, ses caractéristiques sont généralement moins nettes; il ne répond plus qu'à un critère de type et est noté $A_{2(p)}$.

— Caractéristiques propres aux unités de transition entre catégories supérieures :

(1) Présence d'un matériau ferrisolique apparaissant entre 0,30 et 1 m, recouvert d'un matériau graveleux (intergrade ferrisol).

(2) Présence d'un horizon de recouvrement sableux qui dépasse une épaisseur de 30 cm et repose sur un dépôt de texture différente (intergrade aréno-ferral).

(3) Apparition d'un horizon rouillé dans le profil, ou d'un horizon plinthite à moins de 2 m de profondeur (intergrade hydro-kaolisols).

La classification en Petits Groupes est la suivante :

Ferralsol orthotype F
 Profil A-C, A-D, A-B-C ou A-B-D à horizon B_{2c} , à structure granuleuse ou polyédrique subanguleuse moyennement ou faiblement développée. L'horizon C est peu à pas structuré.

Ferralsol faiblement ferrisolique (F)
 Profil A-B-C à horizon B_{2c} à structure polyédrique subanguleuse bien développée, ou à tendance anguleuse, avec quelques revêtements argileux épars et toujours discontinus, l'horizon C reste structuré.

Ferralsol intergrade vers les podzols Fp
 Profil A-B-C ou A-C, avec horizon A_{2p} défini comme horizon non humifère, appauvri en argile, de couleur plus claire, marquant un saut textural brusque par rapport à l'horizon sous-jacent plus argileux.

Ferralsol intergrade ferrisol f
 Matériau ferrisolique apparaissant entre 0,30 et 1 m, recouvert d'un matériau graveleux ferrisolique.

Ferralsol intergrade aréno-ferral (f)
 Recouvrement sableux récent qui dépasse une profondeur de 30 cm et qui repose sur un dépôt de texture différente.

Ferralsol intergrade hydro-kaolisols :

Ferralsol avec horizon rouillé qui apparaît dans le profil Fg
 ou avec horizon plinthite induré ou non, formé de concrétions ferrallitiques plus ou moins friables qui s'indurcissent irréversiblement, sur un fond jaune clair qui apparaît avant la profondeur de 2 m FV

A. - Le Groupe des ferralsols couvre la majeure partie de l'entité géomorphologique des « replats à termitières » développée sur le système inférieur de l'Ubangi et comprend également les diverses nappes graveleuses formées de concrétions ferrallitiques.

1. Les terres de recouvrement s'étendent dans une plaine à relief mollement ondulé, recouverte par de nombreuses et grandes termitières fossiles. Cette région présente un aspect de pédiplaine ayant atteint un profil d'équilibre; sa forme multi-concave en témoigne.

La composition granulométrique du sol, et principalement la teneur en éléments fins, est influencée par des roches diverses, schistes-grès-calcaires silicifiés-phyllades. Les produits d'altération et de remaniement donne naissance à une gamme étendue de variations texturales.

Les formations argilo-sableuses qui ont une texture moyenne de 45 % d'éléments fins (texture A) et de couleur rouge ainsi que les sols argileux (texture I) de couleur ocre rouge se classent dans l'intergrade faiblement ferralsolique.

Les autres séries, argilo-sablonneuses avec un pourcentage moyen de 35 % d'argile et de couleur rouge à ocre rouge, argilo-sableuses de couleur ocre rouge et sablonno-argileuses de couleur rouge et ocre rouge, se rangent dans l'orthotype du ferralsol.

Ce relief de « replat à termitières » a été également observé au bas des versants des crêtes gréseuses. Le creusement des vallées a, en de nombreux endroits, déblayé les grès supérieurs et recreusé le soubassement schisteux sous-jacent. Ce niveau prend la forme d'un replat longeant en bandes étroites les abords des rivières. On note une influence plus directe des roches gréseuses dans la formation de ces dépôts. L'étude des argiles indique un stade d'altération moins avancé que dans les formations de pédiplaine.

Les sols de texture argilo-sablonneuse sont presque toujours recouverts d'un dépôt sableux (moins de 20 % d'argile) qui repose en nette discordance sur le sédiment plus lourd. Cette discordance entre les deux dépôts est fréquemment matérialisée par un mince horizon d'engorgement qui se traduit par un horizon rouillé « suspendu ». Cette superposition de deux dépôts détermine l'intergrade vers l'aréno-ferral.

2. Les nappes graveleuses affleurent en de nombreux endroits soit en collines, soit en buttes légèrement surélevées, soit au niveau du replat. Ces produits de démantèlement d'une ancienne surface cuirassée, qui a résisté à l'altération, forment sous les piedmonts et les pédiments un « erosion pavement » déposé au cours d'une période aride. Les terres de recouvrement seraient à dater du dernier Pluvial Gambien.

Cette couche graveleuse continue, d'allure ondulée, a une épaisseur variant de 0,60 à 3 m et repose en profondeur sur une saprolite bariolé. Les concrétions sont généralement de forme subanguleuse, à angles émoussés, de couleur rouge; elles montrent souvent un embryon de noyau schisteux recouvert de pellicules de fer concentriques; ces concrétions sont toujours mélangées à une terre rouge.

Le type de développement de profil de ces substrats graveleux est généralement lié à l'unité géomorphologique.

Le profil présente une succession d'horizons A-C ou A-D; les horizons humifères se sont développés, soit dans la partie supérieure de la couche graveleuse, soit dans un mince recouvrement meuble qui recouvre le gravat.

En région de collines, ils se classent dans les ferralsols intergrade ferrisols en raison de leur faible épaisseur et du substrat sur lequel ils reposent. Le profil graveleux (concrétions latéritiques) est constitué d'un matériau ferralsolique mais repose à moins de 1 m sur un matériau ferrisolique (saprolite bariolé). C'est le cas des collines latéritiques et des nappes d'épandage qui affleurent au milieu des sols de piedmonts.

Dans le relief des replats à termitières, ces nappes graveleuses affleurent en îlots au milieu des terres meubles, soit en buttes légèrement surélevées, soit au niveau du replat sans que leur présence ne se marque dans le paysage. Ces substrats graveleux dépassent généralement 1,50 m de profondeur et sont des matériaux ferralsoliques à classer dans l'orthotype des ferralsols.

Dans l'une et l'autre forme de paysage, ces produits latéritiques ont été colluvionnés vers les bas des pentes en bordure des rivières; ils y sont soumis aux fluctuations de la nappe phréatique qui provoque à moins de 1 m de profondeur la formation d'un plinthite. Ce développement de profil détermine un ferralsol intergrade vers les hydro-kaolisols.

B. - Parmi le Groupe des ferralsols se rangent les sols qui dérivent des crêtes grésos-quartzitiques dont le pourcentage en argile est supérieur à 20 pour cent.

Ils se localisent d'une part, sur les sommets des crêtes de la partie nord et sur les longs plateaux qui caractérisent la région sud. Ils se classent dans l'orthotype des ferralsols; le profil est du type A-C ou A-B-C avec un horizon B₂ de consistance à structure granuleuse. En région de savane, un recouvrement léger suffisamment épais peut se superposer au dépôt plus lourd des plateaux et caractériser un intergrade vers les aréno-ferralsols.

C. - Les sols formés sur les nappes de recouvrement ainsi que les produits de remaniement qui en portent l'empreinte, sont également à classer dans le Groupe des ferralsols pour autant que leur pourcentage en argile soit supérieur à 20 pour cent.

Le profil normal, orthotype du ferralsol, présente la succession A-B-C ou A-C et est uniformément développé dans un matériau ferralsolique. Ces profils sont comparables à ceux décrits dans la région des plateaux de Yangambi.

On ne constate que peu de différenciation dans la formation d'horizons pédogénétiques. En dessous des horizons A₁ bien développés, on observe toutefois un horizon B₂ de consistance, mécaniquement plus compact, plus ferme que A et C, sans autres critères distinctifs, à part une structure granuleuse ou parfois polyédrique subanguleuse faiblement à moyennement développée dans les séries les plus argileuses.

La structure granuleuse se présente sous forme de petits granules légèrement cimentés les uns aux autres, sans plans de moindre résistance naturelle orientés dans la masse. Cette structure est typique des argiles kaolinitiques floclées par les cations trivalents (Fe et Al).

Dans le profil forestier, le chevelu radicaire, bien développé, colonise la couche humifère, de teinte homogène foncée. Cet horizon renferme beaucoup de grumeaux coprogènes. L'horizon d'infiltration humifère se caractérise par une distribution plus irrégulière de l'humus et une structure granuleuse. L'horizon de transition possède encore quelques marbres humifères; le développement du système radicaire supérieur ne dépasse généralement pas cet horizon dont la limite inférieure est souvent diffuse.

On a reconnu, en outre, dans ces formations le développement d'un intergrade vers les sols podzoliques, caractérisé par un A_{2p} défini comme un horizon A₂ blanchi, appauvri en argile et de couleur plus claire. Cet horizon particulier semble être le résultat d'une dégradation, par suite de cycles culturels trop répétés. Cette couche peut atteindre une épaisseur de ± 60 cm sans qu'il y ait formation d'un horizon B textural.

(3) Grand Groupe des aréno-ferralsols.

Sols minéraux à profil A-C, développés dans un matériau ferralsolique ayant moins de 20 % d'éléments fins. Ils se caractérisent par une absence totale de revêtements argileux, un pourcentage absolu en limon voisin de 4 %, moins de 10 % de minéraux altérables dans la fraction sableuse fine.

L'interprétation du rapport limon/argile comme mesure approximative du degré d'altération des matériaux originels n'aurait pas, d'après FRANKART la même valeur pour les textures inférieures à 20 % d'argile. Il semble plus logique d'admettre un pourcentage absolu en limon voisin de 4 pour cent.

Aréno-ferral orthotype	Z
Profil A-C dans un matériau à moins de 20 % d'argile et moins de 4 % de limon.	
Aréno-ferral intergrade sols podzoliques	Zp
Profil A-C dans un matériau contenant moins de 20 % d'argile et moins de 4 % de limon, caractérisé par un horizon A _{2p} défini comme horizon non humifère, appauvri en argile, de couleur plus claire, marquant un saut textural brusque par rapport à l'horizon sous-jacent plus argileux.	

(1°) Se classent dans l'orthotype de l'aréno-ferral :

- les formations de versants et de bas de pente qui dérivent de grès et de quartzite du système supérieur de l'Ubangi. Le profil est du type A-C. On n'a pas pris en considération le dépôt superficiel discordant d'origine plus récente dans le type de développement de profil; ce caractère semble plutôt un critère de phase.
- les dépôts de bas de pente des sols de plateaux (nappes de recouvrement) ainsi que les matériaux des replats morphologiques de même origine. Le profil est du type A-C.

(2°) L'aréno-ferral intergrade vers les sols podzoliques a été reconnu dans les sols de replats morphologiques portant l'empreinte des formations des nappes de recouvrement des plateaux. L'horizon A_{2p} se différencie et par sa texture et par sa couleur, de l'horizon sous-jacent.

b. Sous-Ordre des hygro-xéro-kaolisols.

Au sein des kaolisols, ce Sous-Ordre se distingue par l'absence de gley dans le profil; le profil se dessèche temporairement; le taux de saturation est généralement compris entre 30 et 50 % dans les horizons B et C.

Ces critères de pédo-climat et plus particulièrement l'humidité ont été mis en évidence dans la région nord de l'Ubangi dont la limite inférieure correspond aux hauts plateaux du Bembe moyen.

L'étude du dessèchement du profil ne tient compte que d'observations morphologiques; aucune détermination du point de fanaison n'a été réalisée.

Du dépouillement des résultats analytiques, les données relatives à la saturation du complexe absorbant incitent à avancer l'hypothèse d'une corrélation entre le taux de saturation du complexe absorbant compris entre 30 et 50 % et le dessèchement du profil dans un climat à saison sèche bien marquée, d'une durée voisine de deux mois. Cette corrélation se vérifie dans la partie centrale de l'Ubangi, couverte par les savanes post-forestières ou anthropiques, et s'avère d'autant plus nette dans la région des savanes climatiques du Nord. Ce critère de taux de saturation (30 à 50 %) s'inscrira (E), et sera considéré comme caractère principal des hygro-xéro-kaolisols.

Les formations cartographiées par la mission pédo-botanique de l'I.N.E.A.C. dans les planchettes Bodangabo-Bogula-Bogbakutu et Bogose Nubea *partim* sont à interpréter comme hygro-xéro-kaolisols.

On constate également que dans la région nord le rapport C/N présente des valeurs relativement élevées de l'ordre de 13, alors que dans l'aire des savanes post-forestières, ce rapport est compris entre 9 et 11, et est inférieur à 9 en région forestière. Il semblerait que les variations du rapport C/N soient plus directement liées au critère du pédolimat qu'à la nature des formations végétales.

Ce Sous-Ordre des hygro-xéro-kaolisols a été principalement reconnu dans le Nord de l'Ubangi, dans la région situé au Nord de Bosobolo. Il se subdivise en deux grands grou-

pes : *ferrisols* et *ferralsols*, groupes dont les caractères morphologiques sont très comparables à ceux du Sous-Ordre des hydro-kaolisols.

c. Sous-Ordre des hydro-kaolisols.

Au sein des kaolisols, ce Sous-Ordre comprend des sols minéraux à matériau kaolinitique, caractérisés par un horizon gley situé immédiatement en-dessous du A₃ ou du B₁ ou dès la surface.

Le profil est du type A-C ou A-B_{2s}-C.

- Ils sont subdivisés suivant la classe de drainage et notés par le symbole de la couleur :
- sols imparfaitement drainés : horizon gley qui apparaît immédiatement en-dessous de A₃ ou du B₁ 7
 - sols mal drainés : horizon gley qui apparaît dès la surface 8

L'horizon gley est défini comme un horizon à réduction intense, caractérisé, du point de vue morphologie, par une couleur grisâtre à dominance de chroma 2 ou inférieur (au « Munsell Soil Color Chart »). Ces sols à hydromorphie se localisent principalement le long des rivières et localement dans de petites dépressions fermées. Les sols monécageux sont inclus dans la classe des sols mal drainés.

C. Tableaux de classification des sols.

La classification de toutes les séries des sols fait l'objet des tableaux synoptiques (cfr tabl. I et II).

Tableau I : formations pédologiques dérivant du substratum rocheux précambrien;

Tableau II : formations pédologiques dérivant des nappes de recouvrement.

Ces tableaux à double entrée, donnent par combinaison des caractéristiques du type de développement du profil pédologique et des caractéristiques du matériau originel, la lecture directe des séries.

La distinction entre séries « sols profonds » et « sols minces » n'est pas reprise dans les tableaux. Les principales unités de sols minces sont énumérées ci-dessous :

A. Matériaux dérivant de schistes et phyllades.

Ferrisol :

- intergrade sol récent io-(s)₃
- orthotype ilô-S₁
- intergrade ferralsol ila-(S)₂; ili-(S)₁

Ferralsol :

- faiblement ferralsolique ila-(F)₁; ili-(F)₂
ili-(F)₃; ila(e)-(F)₁
- orthotype ilâ-F₁; ila-F₂
ila-F₀; ila(e)-(f)₂
ilâ(e)-(f)₁; ilu(e)-(f)₂

B. Matériaux dérivant de roches basiques.

ferrisol :

- intergrade ferralsol blo-(S)₀

Ferralsol :

- faiblement ferralsolique blo-(F)₀
- orthotype blo-F₀

§ 3. - DESCRIPTION DES SERIES DE SOLS.

La description de chaque unité a été synthétisée dans les tableaux III, IV, V et VI. Les principales observations morphologiques et certaines données d'analyse sont reprises succinctement.

Dans la dernière colonne est notée la concordance entre les symboles de la carte et ceux qui avaient été employés dans la précédente publication [JONGEN *et al.*, 1960].

§ 4. - LA CARTE DES SOLS.

La carte des sols a été levée d'après le fond photogrammétrique de l'I.G.C. L'assemblage des photos aériennes au moyen du séateur radial et le report des limites à la chambre claire ont été réalisés au bureau de cartographie de l'I.N.E.A.C. à Yangambi, sauf pour les planchettes Loko et Bokongo dont il a été fait un assemblage approché.

Toutes les planchettes sont des cartes de semi-détail et sont directement utilisables pour le choix de lotissements.

CHAPITRE III

VOCATION ET UTILISATION DES SOLS

§ 1. - PRINCIPES

Les principes qui définissent la vocation des sols, tiennent compte du fait que l'on tend à établir en fonction des propriétés des sols, une échelle de leur valeur relative.

Il faut distinguer dans ce domaine les concepts de fertilité potentielle et de fertilité actuelle [Communication de J.P. CULOT].

La fertilité potentielle dépend de la valeur intrinsèque du sol, et est estimée à partir de caractères morphogénétiques utilisés pour la classification, tels la nature du matériau originel, son stade d'altération ainsi que le mode et le degré d'évolution du profil.

La fertilité actuelle est liée principalement aux caractères des horizons A. On l'estime à partir de caractères morphologiques, tels les critères de « type » qui prennent en considération les variations texturales des horizons superficiels, ainsi que les critères de « phase » qui tiennent compte de la pente et du degré d'érosion; à partir de caractères analytiques liés aux valeurs que prennent divers paramètres qui interviennent dans l'alimentation minérale de la plante, tels que pH, saturation en bases, teneur en phosphore, en matières organiques, en oligoéléments, etc.

Une carte d'utilisation basée sur une carte pédologique de semi-détail n'estime en général que la fertilité potentielle du sol sans pouvoir tenir compte de tous les paramètres qui déterminent la fertilité actuelle; quelques-uns de ceux-ci sont néanmoins pris en considération au terme de la série, voire celui du petit groupe; citons notamment l'épaisseur d'un recouvrement, la distinction entre A_1 de savane et A_1 forestier (matière organique de nature différente) ainsi que les phases d'érosion dans les régions très disséquées.

Il n'en reste pas moins que ces critères d'utilisation sont suffisants pour caractériser telle série de sol et juger de sa vocation agronomique.

Une mesure plus précise de la fertilité actuelle, qui tient compte de l'ensemble des caractéristiques écologiques et de leurs interactions, ne peut se concevoir qu'au moyen de parcelles expérimentales et nécessite une carte pédologique détaillée.

Par des méthodes culturales adéquates, il est généralement possible d'intervenir pour améliorer à brève échéance la fertilité actuelle d'un sol tandis que les modifications qui portent sur la fertilité potentielle ne pourront marquer leurs effets qu'après un temps beaucoup plus long.

§ 2. - FACTEURS DETERMINANTS DE LA FERTILITE DES SOLS

Outre la nature du matériau originel qui conditionne la teneur en éléments fins (grès-quartzite, schistes, phyllades, complexe cristallophyllien, roches basiques) et la position géomorphologique, les principaux critères de la fertilité potentielle du sol sont appréciés en fonction :

— du matériau originel qui distingue matériau non kaolinitique et kaolinitique, reflet de la nature de l'argile, principalement inférée de la capacité d'échange et de l'analyse thermique différentielle;

- des caractères de pédoclimat qui différencient les hygro-kaolisols à faible saturation en bases dans les horizons B et C, des hygro-xéro-kaolisols à saturation plus élevée et à dessèchement temporaire du profil;
- enfin, le stade d'altération et le degré de développement du profil pédologique, qui prennent en considération la teneur en limon, les caractères de structure liés ou non à des revêtements argileux.

Sur la base de ces facteurs, liés d'ailleurs entre eux, nous pouvons établir une première subdivision : les sols récents, les ferrisols, les ferralsols et aréno-ferrals.

Le couvert végétal prend une importance particulière dans les régions limitrophes forêt-savane.

A. Les sols récents.

Cette région est de valeur agricole très élevée; elle ne couvre que de faibles superficies dans la région des collines et sa mise en valeur est limitée par suite d'une topographie très accidentée qui nécessite des travaux d'aménagement contre l'érosion. Quelques plages à relief ondulé sont des terroirs de haute fertilité.

B. Les ferrisols.

Les matériaux ferrisoliques couvrent d'importantes surfaces dans la région des collines et quelques îlots dans les vallées de la zone des sables des plateaux.

La réserve en limon, qui est un reflet du caractère juvénile du sol, ainsi que la structure, revêtent une certaine importance qui permet de les scinder en deux classes : valeur agricole élevée lorsque la réserve en limon est appréciable; valeur agricole très bonne pour des teneurs en limon plus faibles mais à structure polyédrique bien développée avec agrégats structuraux recouverts de revêtements argileux. Cette structure assure une bonne aération du sol et conditionne un bon pouvoir de rétention en eau. Les ferrisols ont une capacité de production nettement plus élevée que les ferralsols. Ces terres conviennent particulièrement à la culture de plantes pérennes.

C. Les ferralsols.

La majorité des sols de l'Ubangi qui dérivent d'un substratum rocheux est à classer dans cette catégorie. La subdivision en classes est basée sur les caractères de structure, de teneur en argile et de drainage.

— Les terres de valeur agricole bonne sont définies en fonction du caractère faiblement ferralitique dans un matériau contenant plus de 40 % d'argile. Elles se caractérisent par une structure polyédrique subanguleuse bien développée et la présence de quelques revêtements argileux.

— La classe de valeur agricole moyenne groupe des sols dont la structure a tendance à devenir granuleuse dans une masse moyennement structurée. La teneur en éléments fins est toujours supérieure à 25 pour cent.

— Les terrains de valeur agricole faible montrent un profil mal structuré, à structure granuleuse et à pourcentage en argile inférieure à 25 pour cent.

— Dans la catégorie de valeur agricole nulle, sont groupés les terres très sableuses, les sols mal drainés, les substrats minéraux bruts.

Les sols formés sur les nappes de recouvrement du type Yangambi doivent être traités à part, car ils représentent une aire géographique naturelle supportant des matériaux

dont la genèse est entièrement différente des formations qui dérivent d'un substratum rocheux. Ils sont tous situés dans la zone des ferralsols et il est fort probable que dès leur origine (ou peu de temps après leur dépôt) ces matériaux n'ont jamais été que ferralsoliques. Dès lors, il est justifié d'entrevoir leur classification agronomique sur la base du caractère textural, critère principal de leur classification pédologique et auquel sont liés leurs propriétés agrologiques. La fertilité naturelle de ces sols est fonction de la conservation de la couche humifère et de l'économie en eau.

La destruction de la couche humifère provoque, indépendamment de la texture du sol, des modifications notables de la valeur agricole. On connaît, notamment dans l'Itimbiri, les chutes de production en paddy, enregistrées sur des terres dégradées; ces sols ont supporté des cycles répétés de cultures vivrières avec comme conséquence le décapage de la couche humifère et une lixiviation intense des horizons sous-jacents.

L'économie en eau du profil intervient pour une bonne part dans l'échelle de valeur. VAN WAMBEKE [1960] signale que dans des aires très vallonnées, les fonds à terre sablonneuse profitent d'un apport d'eau de ruissellement qui peut expliquer le comportement du caféier qui donne de bonnes récoltes.

Les classes de valeur agricole sont établies comme suit :

- Valeur agricole très bonne : sols qui contiennent plus de 40 % d'argile.
- Valeur agricole bonne : sols qui contiennent de 30 à 40 % d'argile.
- Valeur agricole moyenne : sols qui contiennent de 20 à 30 % d'argile.
- Valeur agricole faible : sols qui contiennent moins de 20 % d'argile.

§ 3. - VOCATION DES SOLS

Sans vouloir préjuger des spéculations végétales à introduire ou à intensifier et nous basant sur les données recueillies dans l'Ubangi, nous envisagerons diverses possibilités de culture en fonction des critères agronomiques qui ont été analysés :

— Cultures annuelles ou vivrières semi-continues, difficilement mécanisables : - a -

Il faut entendre par « semi-continue » la possibilité de répéter deux à trois saisons culturales sur le même sol, suivi d'une courte période de repos de 3 à 4 ans avec cultures améliorantes par exemple, puis retour à la culture. Ces zones sont difficilement mécanisables en raison de la présence de blocs ou de gravats ferrallitiques, par suite de pente trop forte, ou encore en raison d'une densité trop importante de termitières.

— Cultures annuelles ou vivrières semi-continues, mécanisables : - b -
Aucun des facteurs précités n'entrave la mécanisation.

— Cultures annuelles ou vivrières, extensives, difficilement mécanisables : - o -

La notion de culture extensive limite à une ou deux années maximum les saisons culturales et implique une longue période de repos sous jachère. Le facteur difficilement mécanisable est principalement fonction dans ces régions de la densité des termitières.

— Cultures annuelles ou vivrières, extensives, mécanisables : - d -

La mécanisation est rendue possible par l'absence ou la faible densité de termitières.

— Plantes pluriannuelles : - p -

Dans la colonne remarque, il est indiqué le choix de la culture à conseiller compte tenu du couvert végétal et la fertilité potentielle du sol.

— Elevage extensif : - e -

Possibilités de pratiquer l'élevage en ranching sur de grandes superficies.

— Pâturages améliorés : - g -

Superficies restreintes qui pourraient convenir aux pâturages améliorés.

— Vocation forestière : - f -

Terrains à reboisement, impropres à toute agriculture.

— Sans utilisation.

Chacune de ces classes a été subdivisée en fonction du couvert végétal, forêt ou savane.

BIBLIOGRAPHIE

- 1950 - ADERCA, B., Etude pétrographique et carte géologique du district Congo-Ubangi, *Inst. Roy. Col. Belge. Sc. Nat. et méd.*, Mém. in-8°, XVIII, 4.
- 1964 - BERCE J.M., Carte de reconnaissance des sols de l'Entre-Congo-Arunimi, *Bull. Inf. I.N.E.A.C.*, XIII, 1-6, p. 1-40.
- 1950 - BULTOT, Carte des régions climatiques du Congo Belge établi d'après les critères de Köppen (Comm. N° 2 du Bureau climat.), Publ. I.N.E.A.C.
- 1954 - CAHEN, Géologie du Congo Belge, Imprimerie Vaillant-Carmanne, Liège.
- 1952 - DE HEINZELIN, J., Sols, paléosols et désertifications anciennes dans le secteur nord-oriental du bassin du Congo, Publ. I.N.E.A.C., Coll. in-4°.
- 1960 - EVRARD, C., La végétation in JONGEN *et al.* (1960).
- 1957 - JONGEN, P., Genèse des sols de pédiplaine en Ubangi (Congo Belge), *Pédologie*, VII, p. 133-144.
- 1960 - JONGEN, P., EVRARD, C., BERCE, T.M. et VAN OOSTEN, M., Carte des sols et de la végétation du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Livraison 11 : Ubangi, Publ. I.N.E.A.C.
- 1951 - KING, L.C., *South African Scenery*, London.
- 1947 - LEBRUN, J., La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Edouard, Exp. Parc Nat. Albert, Mission J. LEBRUN.
- 1954 - MULLENDERS, W., La végétation de Kaniama (Entre Lubishi-Lubilash, Congo Belge), Publ. I.N.E.A.C., Série scient. n° 61.
- 1961 - SYS, C. *et alios*, La cartographie des sols du Congo. Ses principes et ses méthodes. Publ. I.N.E.A.C., Série technique n° 66.
- 1960 - VAN WAMBEKE A., Carte des sols et de la végétation du Congo, du Rwanda et du Burundi, Livraison 17 : Yanonge-Yatolema, Publ. I.N.E.A.C.

09

TABLEAU IV - TABLEAU DESCRI

Séries	Caractéristiques du matériau originel				
	Origine du matériau parental	Situation topographique	Texture - % en éléments fins		
			Horizon A	Horizon B et C	Horizon D
A. - Sols dérivés de roches Karroo					
KI-(S)1	Roches Karroo	Dôme	40 à 50 %	50 à 70 % (+ de 10 % de sable grossier)	Nappe de gravat latérit. entre 0,60 et 3 m de profondeur
KI-(S)2	Roches Karroo	Dôme	40 à 50 %	50 à 60 % (idem)	idem
KA-(F)1	Roches Karroo	Dôme	25 à 35 %	35 à 50 % (10 à 30 % de sable grossier)	idem
KA-(F)2	Roches Karroo	Dôme		35 à 50 % (idem)	idem
KA-F3	Roches Karroo	Mi-pente ou bas de pente		30 à 50 % (idem)	idem
B. - Sols dérivés de grès quartzites					
QÛ-F1	Grès	Sommet ou ligne de crête	10 à 15 %	20 à 25 % (25 à 55 % de sable grossier)	Sable argileux roche à grande profondeur
QË-Z1	Grès	Versant à pente L 5 %	5 à 10 % recouvrement récent de 20 à 50 cm	± 20 % (30 à 50 % de sable grossier)	Sable argileux
QÃ-F1	Grès	Dôme à pente L 3 % termitières coniques ou pas	15 à 25 %	25 à ± 33 % (30 à 50 % de sable grossier)	Sable argileux à argile sableuse
QÃ(E)-(f)1	Grès	Dôme à pente L 5 % termitières coniques ou pas	5 à 10 % recouvrement récent de 20 à 50 cm	25 à ± 33 % (idem)	idem
QÃ-F0	Grès plus influence roche basique (?)	Dôme à pente L 3 %	20 à ± 25 %	25 à ± 33 % (10 à 30 % de sable grossier)	idem
QÛ-F2	Grès (colluvions)	Bas de pente	10 à 20 %	± 20 % (30 à 50 % de sable grossier)	sable argileux
QË-Z2	Grès (colluvions)	Bas de pente	5 à 10 %	10 à 20 % (30 à 55 % de sable grossier)	idem

LAU DESCRIPTIF DE SERIES DE SOLS DERIVES DE SUBSTRATUM ROCHEUX

D	Epaisseur du matériau meuble	Type de développement de profil						Concordance anciens symboles
		Nature de l'argile	Rapport limon/argile	Succession des horizons et développement structural de l'horizon B ₂	Saturation du complexe adsorbant B et C	Drainage	Couleur	
e gra- entre m de ur	Profond : KI-(S)1 Mince : ki-(S)1	Kaolinite plus quelques micas hydratés	L 0,10	A-B _{2s} -C, B _{2s} : structure polyédrique subanguleuse à anguleuse avec revêtement argileux	20 à 30 %	Bon	2,5 YR 4/6 à 5 YR 4/6	K0
	Profond : KI-(S)1 Mince : ki-(S)1	Kaolinite plus quelques micas hydratés	L 0,10	idem	20 à 30 %	Bon	5 YR 4/6 à 7,5 YR 4/6	K0
	Profond : KA-(F)1 Mince : ka-(F)1	Kaolinite	L 0,10	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyédrique subang. moyennement à bien développée avec quelques revêtements argileux discontinus	20 à 30 %	Bon	2,5 YR 4/6	K1
	Profond : KA-(F)2 Mince : ka-(F)2	Kaolinite	L 0,10	idem	20 à 30 %	Bon	5 YR 4/6	K1
	Généralement profond	Kaolinite	L 0,10				7,5 YR 4/6 à 10 YR	K1
fileux grande ur	Profond	Kaolinite	0	A-B _{2c} -C. Horizon B ₂ de consistance à structure granuleuse	20 à 28 %	Bon à excessif	2,5 YR 4/6 - 3/6	G11
fileux	Profond	Kaolinite	0	A-C		Excessif	2,5 YR 4/6 - 3/6	G12
fileux bleuse	Profond	Kaolinite		A-B _{2c} -C. Horizon B ₂ de consistance à structure granuleuse ou polyédr. subangul. faiblement dév.		Bon	2,5 YR 4/6 - 3/6	G13
	Profond	Kaolinite		idem		Bon	2,5 YR 4/6 - 3/6	—
	Profond	Kaolinite		idem		Bon	2,5 YR 3/4 à 10 YR 3/4	—
fileux	Profond	Kaolinite		A-C ou A-B _{2c} -C à horizon B ₂ de consistance à structure granuleuse		Bon à excessif	5 YR 4/6	G40a
	Profond	Kaolinite		A-C		Excessif	5 YR 4/6	G40s

TABLEAU

Séries	Caractéristiques du matériau original				
	Origine du matériau parental	Situation topographique	Texture - % en éléments fins		
			Horizon A	Horizon B et C	Horizon D
A. - Sols dérivés de roches basiques					
BLÖ-S0	Terres de recouvrement influencées par roche basique et produits détritiques de cuirasse	Piedmont	65 à 75 %	75 à 85 %	Argile lourde ou gravat ferrallitique entre 0,3 et 3 m de profondeur
BLÖ-F0	Terres de recouvrement influencées par roche basique et produits détritiques de cuirasse	Piedmont	65 à 75 %	75 à 85 %	Argile lourde ou gravat ferrallitique entre 0,3 et 3 m de profondeur
B. - Sols graveleux à concrétions ferrallitiques					
Lp-f1 Lp-F1	Cuirassement sur schistes phyllades	Sommet ou mi-pente de colline	Texture graveleuse et pierreuse	Pierreux (blocs détritiques de cuirasse)	Roche à moins de 1 m de profondeur
Lg-f1	Cuirassement sur schistes phyllades, roches basiques et complexe cristallophyl.	Replat à termitières ou en légère butte	idem	idem	Roche à plus de 2 m de profondeur
Lg-F1	Gravat ferrallitique formé sur schistes et phyllades	Mi-pente de colline ou piedmont	Recouvrement meuble L 20 cm ou texture graveleuse	Texture graveleuse plus argile	Roche à moins de 1 m de profondeur
Lg-FV5	Gravat ferrallitique formé sur schistes, phyllades, complexe cristallophylien et roches Karroo	Replat à termitières ou en légère butte	Recouvrement meuble L 20 cm ou texture graveleuse	Texture graveleuse plus argile	Roche à grande profondeur > 2 m
	Colluvionnement récent de gravat ferrallitique d'origine diverse	Bas de replat ou de dôme	Recouvrement meuble L 20 cm ou texture graveleuse	Texture graveleuse plus argile sable	Horizon plinthite entre 60 et 150 cm
C. - Alluvions des tributaires					
FÜ-F4	Alluvion des tributaires	Dépression fermée	10 à 20 %	20 à 30 % (30 à 50 % de sable grossier)	Sable argileux à sable
FÈ-Z4	idem	Dépression fermée	5 à 10 %	10 à 20 % (30 à 50 % de sable grossier)	Sable
FE-Z4	idem	Centre de dépression	± 5 %	L 10 % (plus de 50 % de sable grossier)	Sable
F-8	idem	Fond de dépression et abords des rivières	± 5 %	idem	Sable
F-9	idem	Abords des rivières marécageuses (marais permanents)	Horizon à tendance tourbeuse	5 à 25 %	Sable

TABLEAU V - TABLEAU DESCRIPTIF DE SERIES DE SOLS

Horizon D	Epaisseur du matériau meuble	Nature de l'argile	Rapport limon/argile	Type de développement de profil				Concordance anciens symboles
				Succession des horizons et développement structural de l'horizon B ₂	Saturation du complexe adsorbant B et C	Drainage	Couleur	
le lourde ravat fer- rique entre et 3 m de ondeur	Profond : BLÔ-S0 Mince : blô-S0	Kaolinite	L 0,10	A-B _{2s} -C, B _{2s} à structure polyédrique anguleuse à subanguleuse bien développée avec revêtements argileux	—	Bon	10 R 3/4 - 3/6	S11
le lourde ravat fer- rique entre et 3 m de ondeur	Profond : BLÔ-F0 Mince : blô-F0	Kaolinite	L 0,05	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyédrique subanguleuse moyennement à faiblement développée	—	Bon	10 R 3/4 - 3/6	R11
ne à moins m de ondeur	Nulle	Kaolinite	L 0,10	A-C-D	—	Bon à excessif	2,5 YR 3/6	S122 S120
ne à plus m de ondeur	Nulle	Kaolinite	L 0,05	A-C	—	Bon à excessif	2,5 YR 3/6	R122 R120
ne à moins m de ondeur	0 à 20 cm	Kaolinite	L 0,10	A-C-D	—	Bon	2,5 YR 4/6	S121 S123
ne à grande ondeur m	0 à 20 cm	Kaolinite	L 0,05	A-C	—	Bon	2,5 YR 3/6	R121 R123
zon plin- entre t 150 cm	0 à 20 cm	Kaolinite	L 0,05	A-C-D	—	Modéré à imparfait	7,5 YR 5/4 à 10 YR	R140
e argileux ble	Profond	Kaolinite	0	A-C ou A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure granuleuse	25 à 35 %	Bon	2,5 Y 6/2 - 7/2	L1
e	Profond	Kaolinite	0	A-C	25 à 35 %	Bon à excessif	2,5 Y 5/2 - 6/2	L2
e	Profond	Kaolinite	0	A-C	—	Excessif	2,5 Y 6/2 - 7/2	L3
e	Profond	Kaolinite	0	A-CG	—	Imparfait à mauvais	2,5 Y 6/2 à 5 Y 6/1	L3n
e	Profond	Kaolinite	0	AG-CG	—	Mauvais à très mauvais	5 Y 6/1	H

TABLEAU VI - TABLEAU DESCRIPTIF

Séries	Caractérisation du matériau originel				
	Origine du matériau parental	Situation topographique	Texture - % en éléments fins		
			Horizon A	Horizon B et C	Horizon D
YA-F3	Nappes de recouvrement	Plateau	25 à 35 %	40 à 50 % (— de 35 % de sable grossier)	Argile sablonneuse
YÄ-F3	idem	Plateau	20 à 30 %	30 à 40 % (+ de 35 % de sable grossier)	idem
YÛ-F3	idem	Replat	10 à 20 %	20 à 30 % (+ de 35 % de sable grossier)	Sable argileux
YË-Z3	Colluvion de nappes	Bas de pente	± 10 %	moins de 20 %	Sable
YÄ-Fp3	Nappes de recouvrement	Plateau	10 à 15 %	30 à 40 %	Argile sablonneuse
YÛ-Fp3	idem	Replat	5 à 10 %	20 à 30 %	Sable argileux
YÛ-F4	Nappes de recouvrement remaniées par colluvionnement	Replat morphologique inférieur	10 à 15 %	20 à 25 % (+ de 40 % de sable grossier)	Cailloutis de terrasse ou dépôt meuble sableux
YË-Z4 YË-Z3	idem	Replat morpholog.	± 10 %	15 à 20 %	idem
YË-Zp3	idem	idem	5 à 10 %	15 à 20 %	idem
YË-Z3	Recouvrement récent des plateaux	En forme de calotte sur le plateau	10 à 15 %	15 à 25 % (+ de 50 % de sable grossier)	Dépôt argilo-sablonneux ou sablonno-argileux
YKA-F3	Nappes de recouvrement remaniées avec produits d'altération de roches Karroo	Zone de transition replat intermédiaire	20 à 30 %	30 à 50 % (— de 35 % de sable grossier)	Argile-sableuse ou gravat ferrallitique
YKU-F2	idem	idem	10 à 20 %	20 à 30 % (idem)	Sable argileux
YKU-F3	idem	idem	10 à 15 %	20 à 30 % (idem)	idem
YQÄ-F2	Nappes de recouvrement remaniées avec produits d'altération de grès	Zone de transition Replat	20 à 30 %	30 à 40 % (+ de 40 % de sable grossier)	Argilo-sablonneux
YQÛ-F3	idem	idem	10 à 20 %	15 à 30 % (idem)	Sablonno-argileux

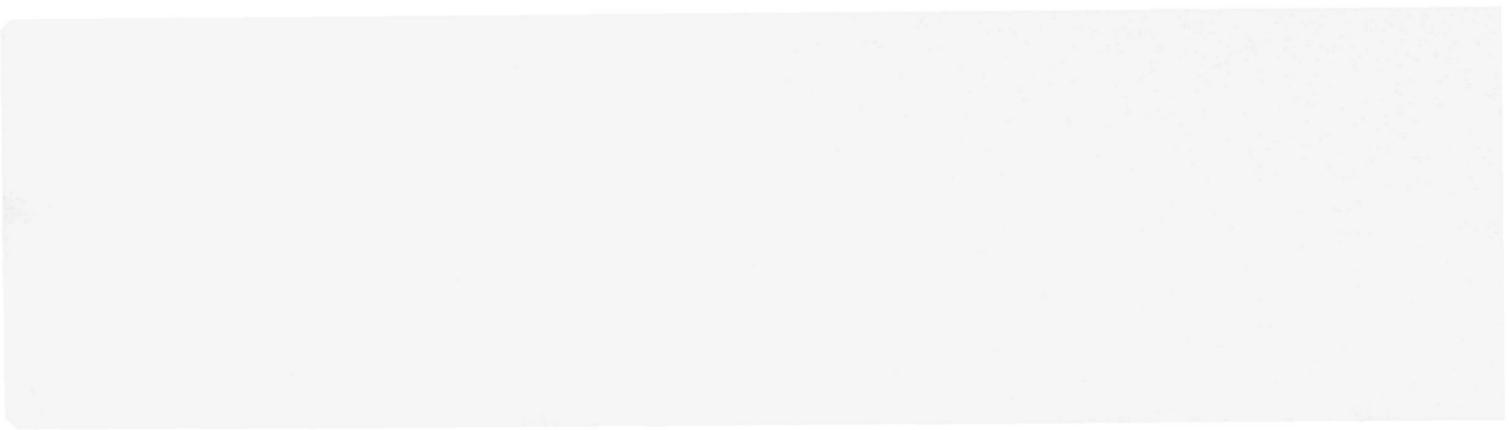
DESCRIPTIF DE SERIES DE SOLS DERIVES DE NAPPES DE RECOUVREMENT

n D	Type de développement de profil							Concordance anciens symboles
	Nature de l'argile	Rapport limon/argile	Succession des horizons et développement structural de l'horizon B ₂	Saturation du complexe adsorbant B et C	Horizons génétiques particuliers	Drainage	Couleur	
blon-	Kaolinite	0	A-B ₂ c-C, B ₂ c à structure polyédrique subang. moyt. dév. sans revêt. arg.	17 à 30 %		Bon	7,5 YR 5/6	P0
	Kaolinite	0	A-B ₂ c-C, B ₂ c à structure polyéd. subang. moyt. à faiblement dév. ou tendance granuleuse	30 à 40 %		Bon	7,5 YR 5/6	P1
gileux	Kaolinite	0	A-(B ₂ c)-C, B ₂ c à structure granuleuse	25 à 45 %		Bon	7,5 YR 5/6 à 10 YR	P2
	Kaolinite	0	A-C	25 à 45 %		Bon	10 YR 5/6	P3
blon-	Kaolinite	0	A-A ₂ p-B ₂ c, B ₂ c à structure polyéd. subang. moyt. à faiblement dév. ou granuleuse		A ₂ p; horizon appauvri en argile et de couleur plus claire	Bon	7,5 YR 5/6	P1b
gileux	Kaolinite	0	A-A ₂ p-C		idem	Bon	7,5 YR 5/6	P2b
s de ou euble	Kaolinite	0	A-(B ₂ c)-C; quelquefois B ₂ c à structure granuleuse	± 25 %		Bon	7,5 YR 5/6 à 10 YR 5/4	
	Kaolinite	0	A-C	20 à 40 %		Bon	7,5 YR 5/4 à 10 YR 5/4	
	Kaolinite	0	A-A ₂ p-C		A ₂ p; horizon appauvri en argile et de couleur plus claire	Bon	7,5 YR 5/4 à 10 YR 5/4	
gilo- eux ou o-argi-	Kaolinite	0	A-C			Bon	7,5 YR 5/6 à 10 YR 5/6	S
bleuse at fer- e	Kaolinite	0	A-B ₂ c-C, B ₂ c à structure polyéd. subang. faiblement dév. ou tendance granuleuse			Bon	7,5 YR 5/6 à 10 YR 5/6	
gileux	Kaolinite	0	A-(B ₂ c)-C; B ₂ c à structure granuleuse			Bon	5 YR 5/6 à 7,5 YR 5/6	K2
	Kaolinite	0	A-(B ₂ c)-C, B ₂ c à structure granuleuse			Bon	7,5 YR 5/6	
blon-	Kaolinite	0	A-B ₂ c-C, B ₂ c à structure polyéd. subang. moyt. à faiblement dév. à tendance granuleuse			Bon	5 YR 5/6	T1
o-argi-	Kaolinite	0	A-(B ₂ c)-C, B ₂ c à structure granuleuse			Bon	7,5 YR 5/6	T2

Classe	Séries de sol	Végétation	
Classe I Valeur agricole élevée	IÔ-L13; Ig-(s)13 TÔ-L13; Tg-(s)13 My-L13; ILg-(s)12 TLg-(s)12	Principalement sous savane	Cultures ar difficilement plantes plu
	IÔ-(s)2	Forêt secondaire ou primaire et savane	Cultures ar difficilement plantes plu
	TA-(s)13 TÔ-(s)12; MY-(s)13 MY-(s)12	Savane	Cultures ar mécanisable plantes plu
Classe II Valeur agricole très bonne	ILÔ-S1; BLÔ-S0 ILI-(S)1; KI-(S)1 ILA-(S)2; KI-(S)2	Forêt secondaire ou primaire	Cultures ar difficilement plantes plu
		Savane	Cultures ar difficilement plantes plu
	Lg-f1 Lp-f1	Forêt secondaire ou primaire Savane	Cultures ar difficilement plantes plu Cultures ar difficilement
Classe III Valeur agricole bonne	Lg-F1; Lp-F1	Forêt secondaire ou primaire et savane	Cultures ar cilement mé
	ILA-(F)1 ILI-(F)2 ILA-(F)2 BLÔ-F0	Forêt secondaire ou primaire Savane	Cultures ar difficilement plantes plu Cultures ar difficilement plantes plu
	TLÔ-(F)11; MLÔ-(F)11 TLA-(F)12; MLY-(F)12 TLA-(F)13; MLY-(F)13	Savane	Cultures ar mécanisable plantes plu

TABLEAU VII - UTILISATION DES SOLS FORMES SUR SUBSTRAT ROCHEUX

Vocation	Conditions de relief	Symbole	Remarques
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	En condition de pente $L 6 \%$ pour cultures semi-continues, $L 10 \%$ pour cultures pérennes	$\frac{Is}{a.p}$	Principalement caféier. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	En condition de pente $L 6 \%$ pour cultures semi-continues, $L 10 \%$ pour cultures pérennes	$\frac{If}{a.p}$ et $\frac{Is}{a.p}$	Cacaoyer et caféier - Présence de nombreuses termitières. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues mécanisables : b plantes pluriannuelles : p	Mécanisable en condition de pente $L 4 \%$, $L 10 \%$ pour cultures pérennes	$\frac{Id}{b.p}$	Principalement caféier. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	En condition de pente $L 6 \%$ pour cultures semi-continues, $L 10 \%$ pour cultures pérennes	$\frac{IIf}{a.p}$	Cacaoyer et caféier - Présence de nombreuses termitières. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	En condition de pente $L 6 \%$ pour cultures semi-continues, $L 10 \%$ pour cultures pérennes	$\frac{IIs}{a.p}$	Principalement caféier - Pourcentage en gros blocs pas trop important. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	Pente $L 6 \%$ pour cultures continues et $L 10 \%$ pour plantes pérennes	$\frac{IIf}{a.p}$	Principalement caféier - Pourcentage en gros blocs pas trop important. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a	Pente ne dépassant pas 6%	$\frac{IIs}{a}$	Pourcentage en gros blocs pas trop important. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives difficilement mécanisables : o	Replat	$\frac{IIIf}{c}$ et $\frac{IIIs}{c}$	Pourcentage en gros blocs pas trop important.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	Replat	$\frac{IIIf}{a.p}$	Cacaoyer, caféier, palmier - Présence de nombreuses termitières. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a plantes pluriannuelles : p	Replat	$\frac{IIIf}{a.p}$	Caféier, palmier - Présence de nombreuses termitières. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières semi-continues mécanisables : b plantes pluriannuelles : a	Largement ondulé en condition de pente, $L 4 \%$ pour cultures mécanisables	$\frac{IIIs}{b.p}$	Principalement caféier. Cotonnier.



BAT

Classe	Séries de sol	Végétation	Utilisation
Classe III (suite)	KA-(F)1 KA-(F)2	Forêt secondaire ou primaire et jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe IV	ILÂ-F1 ILÂ-F0 ILA-F2	Forêt secondaire ou primaire Savane ou jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe V	QÂ-F1 QÂ-F0 QLU-F1	Forêt secondaire ou primaire Savane ou jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe VI	ILg-Fv5; QË-Z2 Lg-Fv5	Forêt secondaire ou primaire et savane	Vocation
Valeur agricole nulle	ILA-F8; Q MLY-F18; L-uL TLA-F18; L-V F-8; uL-V	Forêt secondaire ou primaire et savane	Sans utilis

Classe	Séries de sol	Végétation	Utilisation
Classe III (suite)	KA-(F)1 KA-(F)2	Forêt secondaire ou primaire et jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe IV	ILÂ-F1 ILÂ-F0 ILA-F2	Forêt secondaire ou primaire Savane ou jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe V	QÂ-F1 QÂ-F0 QLU-F1	Forêt secondaire ou primaire Savane ou jachère	Cultures mécanisées plantes p Cultures mécanisables
Classe VI	ILg-Fv5; QË-Z2 Lg-Fv5	Forêt secondaire ou primaire et savane	Vocation
Valeur agricole nulle	ILA-F8; Q MLY-F18; L-uL TLA-F18; L-V F-8; uL-V	Forêt secondaire ou primaire et savane	Sans utilis

TABLEAU VII - UTILISATION DES SOLS FORMES SUR SUBSTRAT ROCHEUX (suite)

Vocation	Conditions de relief	Symbole	Remarques
Cultures annuelles et vivrières semi-continues mécanisables : b plantes pluriannuelles : p	Replat	$\frac{III f}{b.p}$	Caféier, palmier.
Cultures annuelles et vivrières extensives mécanisables : d	Replat	$\frac{III s}{d.p}$	Caféier, palmier.
Cultures annuelles et vivrières extensives, difficilement mécanisables : c plantes pluriannuelles : p	Replat	$\frac{IV f}{c.p}$	Présence de termitières - Caféier, palmier, hévéa. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives, difficilement mécanisables : c	Replat	$\frac{IV s}{c}$	Présence de termitières. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives, mécanisables : d plantes pluriannuelles : p	Mécanisable en condition de pente L 4 %	$\frac{IV f}{d.p}$	(Caféier), palmier, hévéa. Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives, mécanisables : d	Mécanisable en condition de pente L 4 %	$\frac{IV s}{d}$	Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives : c	En condition de pente L 6 %	$\frac{V f}{c}$	Cotonnier.
Cultures annuelles et vivrières extensives : c et élevage extensif : e	En condition de pente L 6 %	$\frac{V s}{c.e}$	
Pâturage amélioré : g		$\frac{V}{g}$	
Vocation forestière : f		$\frac{VI}{f}$	
Sans utilisation : 0		VI	

Conditions de culture	Végétation	Soies de sol	Classe
Cultures annuelles et vivaces semi-cultivées Cultures : p Cultures : p	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Classe III (partiel) Valeur agricole bonne
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : d	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Classe III (partiel) Valeur agricole bonne
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : c Cultures : p	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Classe III (partiel) Valeur agricole bonne
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : c	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Classe IV
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : d Cultures : p	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Valeur agricole moyenne
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : d	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Valeur agricole faible
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : e Cultures : p	Forêt secondaire en pinède p	Forêt secondaire en pinède p	Classe V
Cultures annuelles et vivaces extensives Cultures : g	Forêt secondaire en pinède et zone p	Forêt secondaire en pinède et zone p	Valeur agricole faible
Vocation forestière : f	Forêt secondaire en pinède et zone p	Forêt secondaire en pinède et zone p	Classe VI
Sans utilisation : 0	Forêt secondaire en pinède et zone p	Forêt secondaire en pinède et zone p	Valeur agricole nulle

ISM - WAGENINGEN

country : *Zaire*
subject : *Thema*
scale :
map ref. : -
libr. ref. : *174-53.22*

SITUATION DES PLANCHETTES

				7
15	14	13		8
	12	11	10	9

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE
DU CONGO

CARTE DES SOLS ET DE LA VÉGÉTATION
DU CONGO, DU RWANDA ET DU BURUNDI

UBANGI

SOLS

LÉGENDE GÉNÉRALE DES CARTES DE SEMI-DÉTAIL

SOLS DÉRIVÉS DE GRÈS-QUARTZITES

MATÉRIAUX EN RELATION DIRECTE AVEC LA ROCHE

- Q0.F1** Ferralsol sablonno-argileux, rouge, profond (crêtes)
- Q4.F1** Ferralsol sablonno-argileux à argilo-sablonneux, rouge, profond (dôme)
- Q4(E)(f)1** Ferralsol intergrade areno-ferral, sablonno-argileux à argilo-sablonneux, rouge, profond, avec recouvrement sableux en surface
- QE.Z1** Aréno-ferral, sablonneux, rouge (versant)
- Q0.F2** Ferralsol sablonno-argileux ocre-rouge, profond - colluvion de pente
- QE.Z2** Aréno-ferral sablonneux ocre-rouge, profond - colluvion de pente

AFFLEUREMENTS

- Q** Substrats minéraux bruts

SUBSTRATS GRAVELEUX LATÉRISÉS

- Lg.F1** Ferralsol à texture graveleuse de concrétions latéritiques, rouge, profond
- Lp.F1** Ferralsol à texture pierreuse de concrétions et blocs latéritiques, rouge, profond
- Lg.f1** Ferralsol intergrade ferrisol à texture graveleuse, rouge
- Lp.f1** Ferralsol intergrade ferrisol à texture pierreuse, rouge
- Lg.Fv5** Ferralsol intergrade hydro-kaolisol à texture graveleuse, modérément à imparfaitement drainé

AFFLEUREMENTS

- L** Cuirasse ferrallitique tabulaire
- uL.v** Carapace de nappe de bas de pente, recouverte d'un mince colluvion sablo-argileux noirâtre

SOLS DÉVELOPPÉS SUR SABLES DES PLATEAUX

- YA.F3** Ferralsol argilo-sableux, jaune, profond
- Y4.F3** Ferralsol argilo-sablonneux, jaune, profond
- Y0.F3** Ferralsol sablonno-argileux, jaune, profond

SOLS DÉVELOPPÉS SUR SABLES INFLUENCÉS PAR ROCHES GRÉSEUSES

- YQ4.F2** Ferralsol argilo-sablonneux, ocre-rouge, profond
- YQ0.F3** Ferralsol sablonno-argileux, jaune, profond

ALLUVIONS DE RIVIÈRES ET BAS FONDS MARÉCAGEUX

- F.8** Ferralsol et aréno-ferral hydromorphes, sablonno-argileux à sablonneux, mal à très mal drainés

SOLS DÉRIVÉS DE SCHISTES ET PHYLLADES

MATÉRIAUX EN RELATION DIRECTE AVEC LA ROCHE

- lg.L3** Sol tropical récent à texture graveleuse, brun-jaune mince reposant à moins de 50 cm sur la roche
- I0.(s)2** Ferrisol intergrade sol tropical récent, argileux lourd, ocre-rouge

MATÉRIAUX EN RELATION AVEC DES SURFACES LATÉRISÉES

- IL0.S1** Ferrisol argileux très lourd, rouge - piedmont
- IL1.(S)1** Ferrisol intergrade ferralsol, argileux, rouge - replat
- IL4.(S)2** Ferrisol intergrade ferralsol, argilo-sableux, ocre-rouge - piedmont
- IL4.(S)3** Ferrisol intergrade ferralsol, argilo-sableux, brun-jaune - piedmont
- IL4.(F)1** Ferralsol faiblement ferralsolique, argilo-sableux, rouge - replat
- IL1.(F)2** Ferralsol faiblement ferralsolique, argileux, ocre-rouge - bas de piedmont et de replat
- IL4.(F)2** Ferralsol faiblement ferralsolique, argilo-sableux, ocre-rouge - bas de piedmont et de replat
- IL4.F1** Ferralsol argilo-sablonneux, rouge, profond - replat
- IL4(E)(f)1** Ferralsol intergrade areno-ferral, argilo-sablonneux, rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - replat
- IL4.F2** Ferralsol argilo-sablonneux, ocre-rouge, profond - bas de replat
- IL4(E)(f)2** Ferralsol intergrade areno-ferral, argilo-sablonneux, ocre-rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - bas de replat
- IL0.F2** Ferralsol sablonno-argileux, ocre-rouge, profond - bas de replat
- IL0(E)(f)2** Ferralsol intergrade areno-ferral, sablonno-argileux, ocre-rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - bas de replat
- IL4.Fg6** Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, argilo-sableux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières
- IL4.Fg6** Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, argilo-sablonneux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières
- IL0.Fg6** Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, sablonno-argileux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières
- IL4.8** Ferralsol hydromorphe, argilo-sablonneux, mal drainé dépression et abords de rivières
- ILg.Fv5** Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, à texture graveleuse, modérément à imparfaitement drainé

SOLS DÉRIVÉS DE ROCHES BASIQUES

MATÉRIAUX EN RELATION AVEC DES SURFACES LATÉRISÉES

- BL0.S0** Ferrisol argileux très lourd, rouge sombre - piedmont
- BL0.F0** Ferralsol argileux très lourd, rouge sombre - replat

TABEAU VIII - UTILISATION DES SOLS FORMES SUR NAPPES DE RECOUVREMENT

Classe	Séries	Végétation	Vocation	Symbole	Remarques
Classe I Valeur agricole très bonne	YA-F3 YKA-F3	Forêt secondaire ou primaire	Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a et plantes pluriannuelles : p	1 a.p	p : cacaoyer, caféier, palmier, hévéa. Présence de termitières.
		Jachères	Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a	1 a	Présence de termitières.
Classe II Valeur agricole bonne	YĀ-F3 YQĀ-F2	Forêt secondaire ou primaire	Cultures annuelles et vivrières semi-continues difficilement mécanisables : a et plantes pluriannuelles : p	2 a.p	p : cacaoyer, caféier, palmier, hévéa. Présence de termitières.
		Jachères	Cultures annuelles et vivrières extensives diffi- cilement mécanisables : c	2 c	Présence de termitières.
Classe III Valeur agricole moyenne	YŪ-F3 YPŪ-F3 YKU-F2 YKU-F3 YQŪ-F3 FŪ-F4	Forêt secondaire ou primaire	Cultures annuelles et vivrières extensives : c et plantes pluriannuelles : p	3 c.p	p : palmier : hévéa.
		Jachères	Cultures annuelles et vivrières alternes : c	3 c	
Classe IV Valeur agricole faible	YĀ-Fp3 YĒ-Z3 YPĒ-Z3 YRĒ-Z3 FĒ-Z4	Forêt secondaire ou primaire et jachères	Cultures annuelles et vivrières extensives : c	4 c	Relief de replat.
		Jachères	Pente : vocation forestière	4 f	Pente de vallées.
Classe V Valeur agricole nulle	YŪ-Fp3 YPŪ-Fp3 YPĒ-Fp3 FĒ-Z4 FĒ-7 F-8; F-9	Jachères Forêt marécageuse ou jachères	Sans utilisation	5	

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE
DU CONGO

CARTE DES SOLS ET DE LA VÉGÉTATION
DU CONGO, DU RWANDA ET DU BURUNDI

ISM - WAGENINGEN

country: Zaïre
subject: Thema
scale: :

map ref.: -
libr. ref.: 1974-53.22

SITUATION DES PLANCHETTES

15	14	13	7
	12	11	10
			9

UBANGI
SOLS

LÉGENDE GÉNÉRALE DES CARTES DE SEMI-DÉTAIL

SOLS DÉRIVÉS DE GRÈS-QUARTZITES

MATÉRIAUX EN RELATION DIRECTE AVEC LA ROCHE

- Q0.F1 Ferralisol sablonno-argileux, rouge, profond (crêtes)
- Q0.F1 Ferralisol sablonno-argileux à argilo-sablonneux, rouge, profond (dôme)
- Q0.É1(f)1 Ferralisol intergrade areno-ferral, sablonno-argileux à argilo-sablonneux, rouge, profond, avec recouvrement sableux en surface
- Q0.É1 Aréno-ferral, sablonneux, rouge (versant)
- Q0.F2 Ferralisol sablonno-argileux ocre-rouge, profond · colluvion de pente
- Q0.É2 Aréno-ferral sablonneux ocre-rouge, profond · colluvion de pente

AFFLEUREMENTS

Substrats minéraux bruts

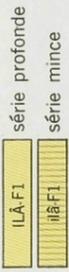
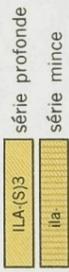
SUBSTRATS GRAVELEUX LATÉRISÉS

- Lg.F1 Ferralisol à texture graveleuse de concrétions latéritiques, rouge, profond
- Lp.F1 Ferralisol à texture pierreuse de concrétions et blocs latéritiques, rouge, profond
- Lg.F1 Ferralisol intergrade ferrisol à texture graveleuse, rouge

SOLS DÉRIVÉS DE SCHISTES ET PHYLLADES

MATÉRIAUX EN RELATION DIRECTE AVEC LA ROCHE

- Ig.L3 Sol tropical récent à texture graveleuse, brun-jaune mince reposant à moins de 50 cm sur la roche
- I0.(s)2 Ferrisol intergrade sol tropical récent, argileux lourd, ocre-rouge
- IL0.S1 Ferrisol argileux très lourd, rouge · piedmont
- IL1.(S)1 Ferrisol intergrade ferralisol, argileux, rouge · replat
- ILA.(S)2 Ferrisol intergrade ferralisol, argilo-sableux, ocre-rouge · piedmont
- ILA.(S)3 Ferrisol intergrade ferralisol, argilo-sableux, brun-jaune · piedmont
- ILA.(F)1 Ferralisol faiblement ferralisolique, argilo-sableux, rouge · replat
- IL1.(F)2 Ferralisol faiblement ferralisolique, argileux, ocre-rouge · bas de piedmont et de replat
- ILA.(F)2 Ferralisol faiblement ferralisolique, argilo-sableux, ocre-rouge · bas de piedmont et de replat
- IL.A.F1 Ferralisol argilo-sablonneux, rouge, profond · replat
- IL.A.(F)1 Ferralisol intergrade areno-ferral, argilo-sablonneux, rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond · replat



Lp+1 Ferralsol à texture pierreuse de conglomérats et blocs latéritiques, rouge, profond

Lg+1 Ferralsol intergrade ferrisol à texture graveleuse, rouge

Lp+1 Ferralsol intergrade ferrisol à texture pierreuse, rouge

Lg-Fv5 Ferralsol intergrade hydro-kaolisol à texture graveleuse, modérément à imparfaitement drainé

AFFLEUREMENTS

L Cuirasse ferrallitique tabulaire

uL-V Carapace de nappe de bas de pente, recouverte d'un mince colluvion sablo-argileux noirâtre

SOLS DÉVELOPPÉS SUR SABLES DES PLATEAUX

YÀ-F3 Ferralsol argilo-sableux, jaune, profond

YÀ-F3 Ferralsol argilo-sablonneux, jaune, profond

Y0-F3 Ferralsol sablonno-argileux, jaune, profond

SOLS DÉVELOPPÉS SUR SABLES INFLUENCÉS PAR ROCHES GRÉSEUSES

Y0À-F2 Ferralsol argilo-sablonneux, ocre-rouge, profond

Y00-F3 Ferralsol sablonno-argileux, jaune, profond

ALLUVIONS DE RIVIÈRES ET BAS FONDS MARÉCAGEUX

F-8 Ferralsol et aréno-ferral hydromorphes, sablonno-argileux à sablonneux, mal à très mal drainés

ILÀ-F1 Ferralsol argilo-sablonneux, rouge, profond - replat

ILÀ(F)1 Ferralsol intergrade aréno-ferral, argilo-sablonneux, rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - replat

ILÀ-F2 Ferralsol argilo-sablonneux, ocre-rouge, profond - bas de replat

ILÀ(F)2 Ferralsol intergrade aréno-ferral, argilo-sablonneux, ocre-rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - bas de replat

IL0-F2 Ferralsol sablonno-argileux, ocre-rouge, profond - bas de replat

IL0(F)2 Ferralsol intergrade aréno-ferral, sablonno-argileux, ocre-rouge avec recouvrement sablonneux < 40 cm, profond - bas de replat

ILA-Fg6 Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, argilo-sableux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières

ILÀ-Fg6 Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, argilo-sablonneux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières

IL0-Fg6 Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, sablonno-argileux, imparfaitement drainé - dépression et abords de rivières

ILÀ-8 Ferralsol hydromorphe, argilo-sablonneux, mal drainé dépression et abords de rivières

ILg-Fv5 Ferralsol intergrade hydro-kaolisols, à texture graveleuse, modérément à imparfaitement drainé

SOLS DÉRIVÉS DE ROCHES BASIQUES

MATÉRIAUX EN RELATION AVEC DES SURFACES LATÉRISÉES

BL0-S0 Ferrissol argileux très lourd, rouge sombre - piedmont

BL0-F0 Ferralsol argileux très lourd, rouge sombre - replat

ILÀ-F1 série mince

ILÀ-F2 série profonde
ILÀ-F2 série mince

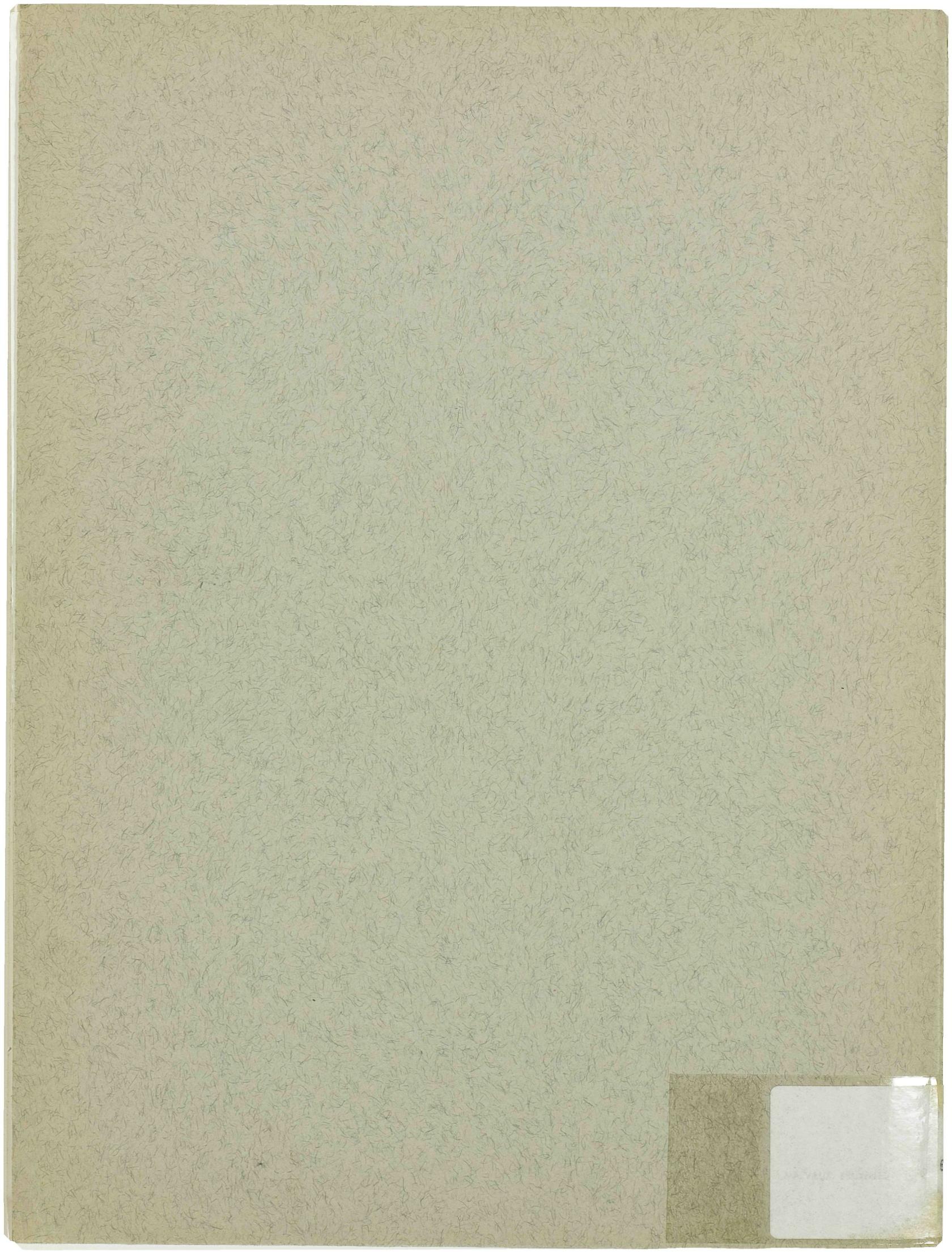


TABLEAU III - TABLEAU DESCRIPTIF DES SOLS DERIVES DE SUBSTRATUM ROCHEUX

Séries	Caractéristiques du matériau originel					Type de développement du profil						Concordance anciens symboles	
	Origine du matériel parental	Situation topographique	Texture - % en éléments fins			Epaisseur du matériau meuble	Nature de l'argile	Rapport limon/argile	Succession des horizons et développement structural de l'horizon B2	Saturation du complexe adsorbant B et C	Drainage		Couleur
			Horizon A	Horizon B et C	Horizon D								
IÖ-L3	Schiste ou phyllade	Sommet ou mi-pente d'inselberg	± 70 % argile limoneuse	75 % d'argile limoneuse plus débris rocheux	Roche à moins de 50 cm de profondeur	Mince	Micas hydratés dominants plus kaolinite	0,50 à 0,70	A-C-D	± 15 %	Bon	Brun foncé 7,5 YR 4/2	S30
Ig-L3	Schiste ou phyllade	Sommet ou mi-pente d'inselberg	Texture graveleuse plus argile limoneuse	Texture graveleuse plus argile limoneuse	Roche à moins de 50 cm de profondeur	Mince	Micas hydratés et kaolinite	± 0,20	A-C-D	± 28 %	Bon	Brun foncé 7,5 YR 4/3	S20
IÖ-(s)2	Schiste ou phyllade	Mi-pente ou bas de colline	75 % d'argile limoneuse	75 % d'argile limoneuse	Roche à plus de 50 cm de profondeur	Profond : IÖ-(s)3 Mince : iô-(s)3	Kaolinite et micas hydratés	0,30 à 0,40	A-B _{2c} -C-D, B _{2c} à structure polyéd. avec peu de revêtements arg.	± 45 % (savane)	Modéré	10 YR 5/4 à 7,5 YR	S10
ILg-(s)2	Schiste ou phyllade plus débris de cuirasse	Sommet ou mi-pente de colline latéritique	Texture graveleuse plus argile	Texture graveleuse plus argile	Roche à ± 1 m de profondeur	Mince	Kaolinite et quelques micas hydratés	0,20 à 0,40	A-C-D	± 25 %	Bon	5 YR 4/6 à 2,5 YR 4/6 - 3/6	S20i
ILÖ-S1	Terres de recouvrement influencées par roches schisteuses et produits de démantèlement de cuirasses	Piedmont en région de colline	60 à 70 %	75 %	Nappe de gravat, roches et concr. ferrallit. entre 0,60 et 3 m de profondeur	Profond : ILÖ-S1 Mince : ilô-S1	Kaolinite et quelques micas	L 0,20	A-B _{2s} -C, B _{2s} à structure polyéd. angul. ou subang. avec revêt. arg. continus se prolongeant dans le C	35 à 50 % (savane)	Bon	5 YR 4/6 à 2,5 YR 4/6 - 3/6	S12
ILA-(s)2	idem influence quartzite	Piedmont en région de colline	20 à 30 %	30 à 50 %	idem	Profond : ILA-(s)2 Mince : ila-(s)2	Kaolinite	L 0,20	A-B _{2s} -C, B _{2s} à structure polyéd. sub. moyennement dév. avec revêt. arg. continus ne se prolongeant pas dans le C	30 à 40 % (savane)	Bon	5 YR 4/6 - 4/8	S13
ILI-(s)1	Terres de recouvrement influencées par produits détritiques de cuirasses et de roches schisteuses	Replat à termitières	40 à 60 %	60 à 80 % (plus de 10 % de sable grossier)	Nappe de gravat ferrallit. entre 0,60 et 3 m de profondeur	Profond : ILI-(s)1 Mince : ili-(s)1	Kaolinite plus quelques rares micas	L 0,20	A-B _{2s} -C, B _{2s} à structure polyédrique subang. à angul. avec revêt. arg. continus ne se prolongeant pas dans le C	25 à 30 %	Bon	2,5 YR 4/6 - 3/6	R12
ILA-(f)1	Terres de recouvrement influencées par produits détritiques de cuirasses et roches schisteuses intercalées de grès	Replat à termitières	30 à 40 %	40 à 55 % (10 à 30 % de sable grossier)	Nappe de gravat ferrallit. entre 0,60 et 3 m de profondeur	Profond : ILA-(f)1 Mince : ila-(f)1	Kaolinite plus quelques rares micas	L 0,10	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyéd. subang. moyt. à bien dév. avec qq. revêt. arg. discontinus dans le B ₂	± 25 %	Bon	2,5 YR 4/6 - 3/6	R13
ILI-(f)2	Colluvionnement récent des terres de recouvrement	Replat à termitières	30 à 40 %	55 à 65 % (plus de 10 % de sable grossier)	Nappes de gravat ferrallit. entre 0,60 et 3 m de profondeur	Profond : ILI-(f)2 Mince : ili-(f)2	Kaolinite plus quelques rares micas	L 0,20	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyéd. subang. à angul. avec qq. revêt. arg. discontinus dans le B ₂	30 à 45 % (savane)	Bon	5 YR 4/6	S40
ILA-(f)2	Colluvionnement récent des terres de recouvrement	Bas de piedmont	30 à 45 %	45 à 70 %	Nappes de gravat ferrallit. et débris rocheux entre 0,60 et 3 m de profond.	Profond : ILA-(f)2 Mince : ila-(f)2	Kaolinite plus quelques micas	L 0,10	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyéd. subang. à angul. avec qq. revêt. arg. discontinus dans le B ₂		Bon	7,5 YR 4/6	R40a
ILÄ-F1	Terres de recouvrement influencées par produits détritiques de cuirasses et roches schisto-gréseuses	Replat à termitières	20 à 30 %	30 à 40 % (30 à 50 % de sable grossier)	Argile sableuse ou nappe de gravat ferrallit. entre 0,60 et ± 10 m de profondeur	Profond : ILÄ-F1 Mince : ilä-F1	Kaolinite	L 0,05	A-B _{2c} -C, B _{2c} à structure polyéd. subang. moyt. à mal dév., à tendance granul. sans revêt. argileux	20 à 30 %	Bon	2,5 YR 3/6 - 4/6	R14
ILA-F0	idem avec influence basique	Dôme	20 à 30 %	30 à 40 % (moins de 30 % de sable grossier)	idem	Profond : ILA-F0 Mince : ila-F0	Kaolinite	L 0,05	idem	± 25 %	Bon	2,5 YR 3/4 à 10 YR 3/4 - 3/6	—
ILÄ(È)-(f)1	Terres de recouvrement influencées par produits détritiques de cuirasses et roches schisto-gréseuses	Replat à termitières en bandes sous le versant gréseux	5 à 15 % recouvrement récent de 30 à 40 cm	30 à 40 % (30 à 50 % de sable grossier)	idem	Profond : ILÄ(È)-(f)1 Mince : ilä(è)-(f)1	Kaolinite	L 0,05	idem	20 à 30 %	Modéré avec gley suspendu	2,5 YR 4/6 - 3/6	R14
ILÄ-F2	Colluvionnement récent des terres de recouvrement	Bas de replat à termitières	20 à 30 %	30 à 50 % (idem)	idem	Profond : ILÄ-F2 Mince : ilä-F2	Kaolinite	L 0,05	idem	15 à 25 %	Bon	5 YR 4/6	R40
ILÄ(È)-(f)2	idem	Bas de replat à termitières	5 à 15 % recouvrement récent de 30 à 50 cm	30 à 50 % (idem)	idem	Profond : ILÄ(È)-(f)2 Mince : ilä(è)-(f)2	Kaolinite	L 0,05	idem	15 à 25 %	Modéré avec gley suspendu	5 YR 4/6	R40
ILÜ(È)-(f)2	Colluvionnement récent des terres de recouvrement	Bas de replat à termitières	5 à 10 %; recouvrement récent de 30 à 60 cm	25 à 30 % (idem)	Argile sableuse ou nappe de gravat ferrallit. entre 0,60 et ± 10 m de profondeur	Profond : ILÜ(È)-(f)2 Mince : ilü(è)-(f)2	Kaolinite	L 0,10	A-B _{2c} -C, horizon B _{2c} à structure granuleuse	15 à 25 %	Modéré avec gley suspendu	5 YR 4/6	R40s
ILA-Fg6	idem	Bas de piedmont ou dépression	30 à 40 %	40 à 55 % (10 à 30 % de sable grossier)	Argile sableuse ou nappe de gravat à concrétions ferrallit. débris rocheux entre 0,60 et 3 m de profond.	Profond : ILA-Fg6 Mince : ila-Fg6	Kaolinite	L 0,05	A-B _{2g} -Cg, horizon rouillé remontant presque dans le B	—	Imparfait	5 YR 4/6 avec plage 10 YR 5/3	S41
ILÄ-Fg6	idem	Bas de replat ou dépression	± 20 %	30 à 50 % (30 à 50 % de sable grossier)	Argile sableuse ou nappes de gravat ferrallit. entre 0,60 et 10 m de profondeur	Profond : ILÄ-Fg6 Mince : ilä-Fg6	Kaolinite	L 0,05	idem	—	Imparfait	5 YR 4/6 avec plage 10 YR 5/3	R41
ILÜ-Fg6	idem	Bas de replat ou dépression	± 10 %	20 à 30 % (idem)	Sable argileux à argile sableuse	Profond	Kaolinite	L 0,05	A-Cg, horizon rouillé remontant à ± 40 cm de la surface	—	Imparfait	7,5 YR 5/6 avec plage 10 YR 5/3	R41s
ILA-FV5	idem	Bas de replat ou dépression	20 à 30 %	30 à 50 % (10 à 30 % de sable grossier)	Plinthite induré ou non avant 2 m de profond.	Profond : ILA-FV5 Mince : ila-FV5	Kaolinite	L 0,05	A-B _{2c} -CV ou Cv horizon plinthite	—	Modéré	10 YR 5/3	R43
ILg-FV6	Colluvion récent de nappes graveleuses	idem	Texture graveleuse	Texture graveleuse à débris de schistes et concrétions	idem	Généralement mince	Kaolinite	—	A-B _{2c} -CV ou Cc horizon plinthite	—	Imparfait	10 YR 5/3	S140