

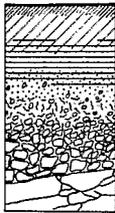
C. MARIUS

NOTICE EXPLICATIVE

N° 47

**CARTE PÉDOLOGIQUE
ROURA
(Cayenne Sud-Ouest)**

à 1/50.000



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

PARIS - 1973



NOTICE EXPLICATIVE

N° 47

CARTE PÉDOLOGIQUE

ROURA

(Cayenne Sud-Ouest)

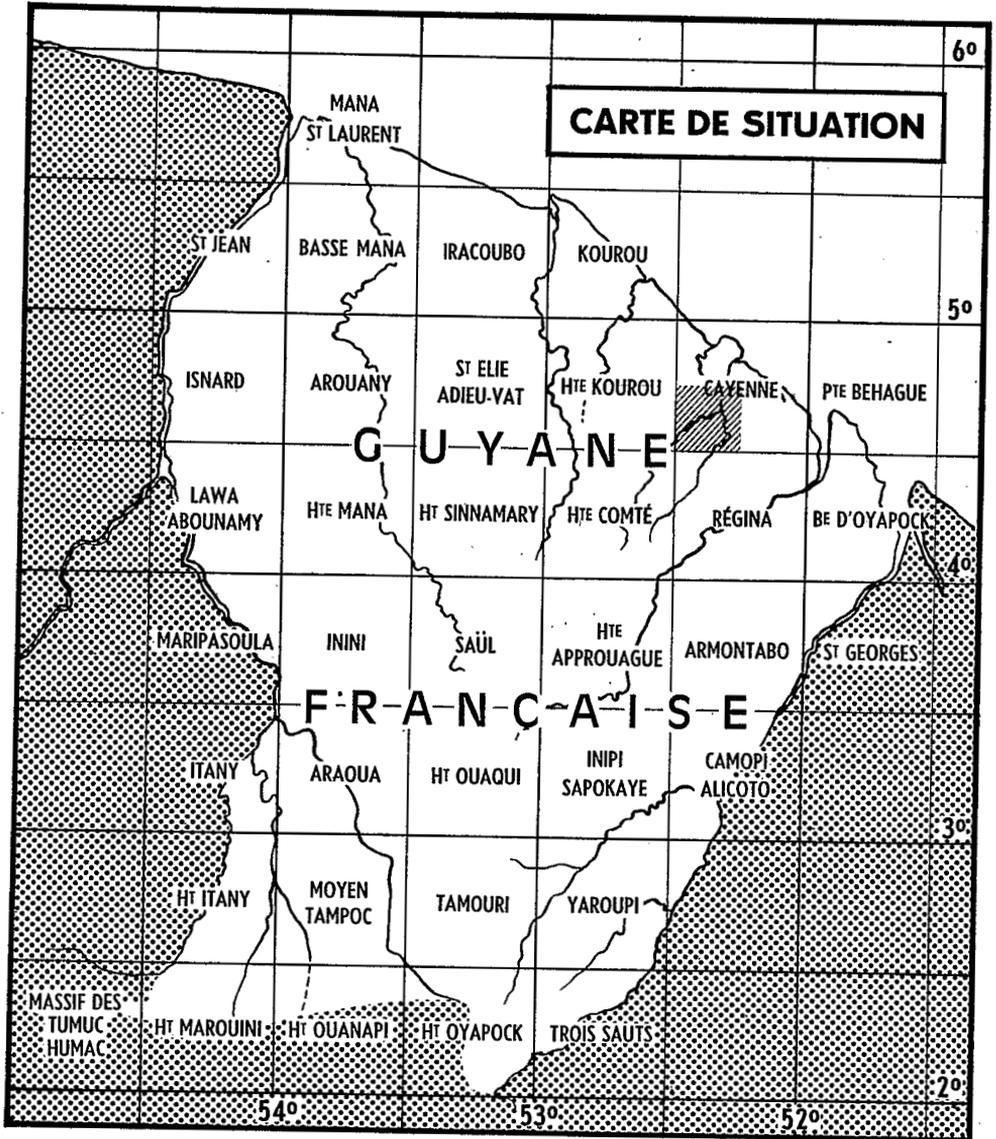
à 1/50.000

C. MARIUS

**Maître de Recherches
de l'O.R.S.T.O.M.**

S O M M A I R E

	Page
– INTRODUCTION	1
I – LE MILIEU NATUREL	2
1. Situation	2
2. Climat	2
3. Végétation	5
4. Géologie	5
II – LES SOLS	9
1. Classification	9
2. Etude Monographique	11
Classe I : SOLS MINERAUX BRUTS	11
Classe II : SOLS PEU EVOLUES	12
Classe IX : SOLS FERRALLITIQUES	14
Classe XI : SOLS HYDROMORPHES	23
III – CONCLUSIONS	25
BIBLIOGRAPHIE	28



INTRODUCTION

La carte pédologique à 1/50 000 de la feuille Cayenne S.W. que nous avons dénommée ROURA représente la synthèse

d'une part de nos prospections : Montagne des Serpents - Montagne des Chevaux (15), Bassin de l'Orapu (16), Montagne de Kaw et pénéplaine granitique à l'ouest de la Crête des Montagnes des Chevaux,

d'autre part, des travaux de nos prédécesseurs, à savoir : M. SOURDAT pour la Montagne Cacao (20) et A. LEVEQUE pour la Montagne Gabrielle (12) et la Savane Gabrielle (13).

Nous disposons des documents de base suivants :

- fonds topographique à 1/50 000 (équidistance de 25 m pour les courbes de niveau) établi par le B.R.G.M.*
- Carte géologique à 1/100 000e CAYENNE avec notice explicative de M. CHOUBERT (8).*
- Photos aériennes I.G.N. - mission 02 - 50.*

Cette notice comporte 2 parties :

Dans la première partie seront exposées les conditions naturelles qui président à la pédogénèse (climat, végétation, roche-mère...) suivies d'une étude monographique des différents types de sols représentés dans la feuille.

En conclusion de cette première partie, nous traiterons plus particulièrement des sols ferrallitiques (classification et caractères physico-chimiques).

La photocopie des 28 dossiers complets de caractérisation pédologique établis lors de cette étude peut être demandée par les chercheurs intéressés au Service Central de Documentation de l'ORSTOM, à Bondy.

PREMIERE PARTIE

LE MILIEU NATUREL

1. SITUATION

La feuille étudiée est située entre 52°15' et 52°30' de longitude W et entre 4°30' et 4°45' de latitude N. Depuis ces dernières années, cette région connaît un développement favorable grâce à la présence de quelques grandes exploitations forestières : Bois Déroulés (B.D.O.) à la Montagne Cacao, Etablissements ROUGIER (Montagne de Kaw). D'importantes prospections y ont été effectuées par le B.R.G.M. en 1951 - 52 - 53 dans le but d'évaluer les ressources en bauxite des Montagnes de Kaw.

L'or a été exploité à la Montagne Cacao, dans le passé, d'où l'existence d'un poste administratif à Dégrad Edmond où vivent encore quelques orpailleurs.

Roura, commune de plein exercice, situé en amont du confluent du Mahury avec la Rivière du Tour de l'Île, administre la population de la Crique Gabrielle et des riverains de l'Oyac de l'Orapu et de la Comté, jusqu'à la limite du Territoire de l'Inini.

2. CLIMAT

Le climat de la région étudiée est du type équatorial humide et, dans la classification d'AUBREVILLE (3), il correspond au bioclimat Amazonien, sous-climat guyanais dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Climat très humide et très pluvieux
- Déficit de saturation moyen annuel faible
- Déficit de saturation moyen mensuel faiblement variable dans l'année.
- Indice pluviométrique élevé, parfois considérable.
- Climat en permanence ou presque, très humide et très pluvieux.
- Pas de saison sèche écologiquement sèche ou très courte (1 mois).
- Chaud en permanence (température du mois le moins chaud > 20°).
- Faible amplitude thermique.

A cela, nous pouvons ajouter que c'est la région la plus arrosée de toute la Guyane, parce que particulièrement exposée à l'alizé du nord-est. La pluviométrie moyenne annuelle est supérieure à 3,50 m.

– La tranche d'eau mensuelle est supérieure à 0,3 m pendant 4 mois consécutifs et avoisine 0,5 m pendant 2 mois (mai - juin). Le poste de Dégrad Edmond est le plus arrosé de la Guyane.

– La saison sèche y est moins longue que sur le littoral, mais elle est encore assez marquée, malgré l'absence de mois écologiquement secs.

– Les intervalles de beau temps en période pluvieuse y sont rares.

– La nébulosité y est forte d'où un déficit important d'insolation.

– L'évaporation, mesurée sous abri avec l'évaporomètre Piche, y est légèrement supérieure à 1 m par an.

– La température présente des écarts journaliers et saisonniers assez faibles par rapport à la moyenne qui est de 26°.

Voici quelques valeurs caractéristiques du climat.

2.1 – Pluviométrie

Nous donnerons les hauteurs moyennes mensuelles de Dégrad Edmond et Roura pour la période 1956 - 1965 :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Roura	431	357	320	445	519	450	256	182	48	69	145	300	3.522
Dégrad Edmond	443	376	358	458	510	402	268	191	107	98	177	350	3.738

On constate aisément l'absence de mois écologiquement sec et la valeur élevée de l'indice pluviométrique (supérieure à 3,50).

2.2 – Température

Les chiffres que nous indiquons correspondent à 21 mois d'observations (septembre 1964 - mai 1966), effectuées par la section hydrologique de l'ORSTOM à la Montagne Cacao.

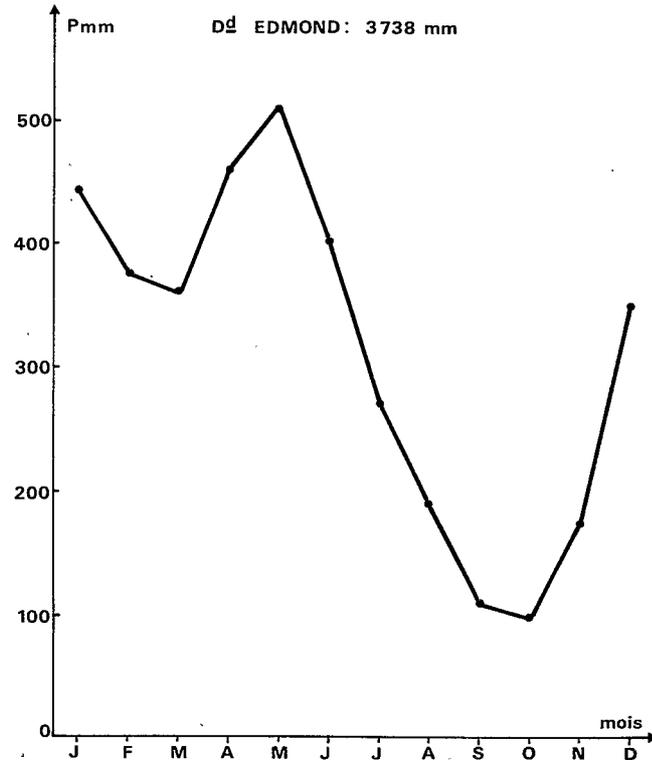
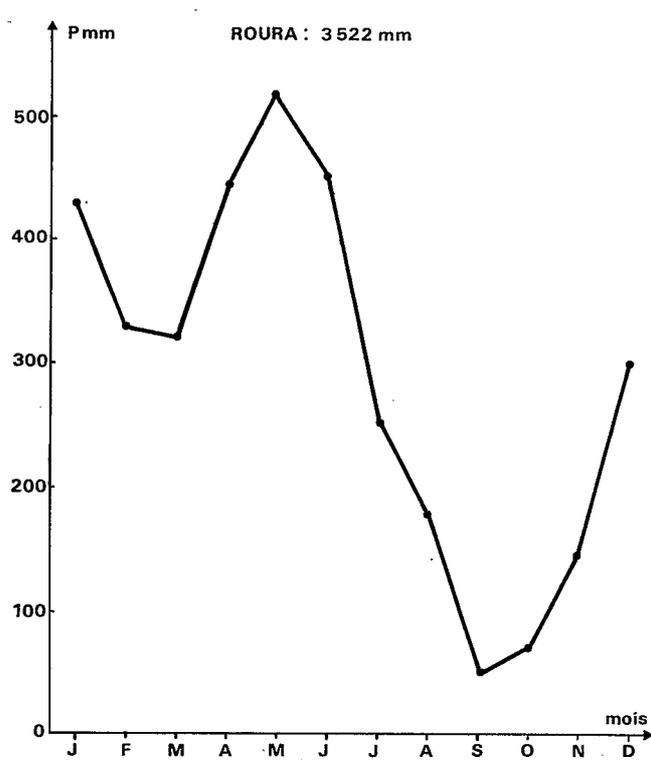
Les températures maximales varient entre 32° (septembre 1964) et 27°4 (janvier 1965), tandis que les températures minimales s'échelonnent entre 20°2 (septembre 1965) et 22°5 (juin 1965).

2.3 – Humidité relative

Elle est très élevée et la moyenne se situe autour de 85 %.

L'humidité relative nocturne (19 h à 7 h) atteint 100 %, tandis que vers midi elle descend entre 50 % et 70 %.

HAUTEUR MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS PÉRIODE 1956-1965



3 – VEGETATION

Dans les limites de la feuille étudiée, on distingue les principales formations végétales suivantes :

3.1 – La mangrove à palétuviers

essentiellement à *Rhizophora* qui occupe une très mince frange en bordure de l'Oyac.

3.2 – La forêt marécageuse et la palmeraie marécageuse

à *Pterocarpus officinalis*, (Moutouchi) - *Euterpe oleracea* (Palmier Pinot) - *Mauritia flexuosa*, (Palmier bêche), *Symphonia globulifera* (Mani), *Virola surinamensis* (Yayamadou).

Cette formation se trouve localisée sur les "flats" alluviaux des rivières.

3.3 – La forêt dense humide sempervirente

représente la formation la plus importante. Elle est du type amazonien à Lecythidacées, Légumineuses, Vochysiées.

A la Montagne Cacao, les espèces les plus représentées sont, d'après OLDEMAN, *Eschweilera amara*, *E. odora*, *Tetragastris altissima*, *Macrolobium sp.*, *Eperua falcata*, *Eperua sp.*

A la Montagne de Kaw, on note la présence de Vochysiées qui font l'objet d'une exploitation forestière. Les 3 espèces les plus fréquentes sont : *Qualea rosea*, *Qualea coerulea* et *Qualea albiflora*.

A la Montagne Gabrielle, LEVEQUE cite la présence des espèces suivantes : *Ocotea oblonga*, *Inga peyzifera* (Pois sucré), *Peltogyne venosa* (Bois violet), *Dicorynia paraensis* (Angélique), *Carapa guianensis* (Carapa), *Cerela guianensis* (Acajou de Cayenne).

3.4 – La Savane arbustive

On la trouve dans la partie ouest de la feuille sur alluvions fluvio-marines d'âge Coswine et elle est représentée par *Byrsonima crassifolia*, *Rhyncospora globosa*...

3.5 – La prairie marécageuse

occupe d'assez grandes superficies au N.E. de la feuille (Savane Gabrielle, Savane Angélique) avec : *Chrysobalanus icaco* (Prunier), *Montrichardia arborescens* (Moucou-Moucou), *Echinocloa sp.*, *Paspalum sp.*

4 – GEOLOGIE

Des alluvions marines récentes ou subactuelles au socle précambrien, toutes les formations géologiques - à l'exception des dépôts sableux de la Série détritique de base (Q₁) - sont représentées dans les limites de la feuille. On a la succession suivante :

4.1 – Dépôts récents ou subactuels (O₄)

Ce sont, d'une part, les vases marines argileuses, soumises à l'influence de la marée et formant une très mince frange en bordure de l'Oyac, d'autre part, les dépôts tourbeux de grande épaisseur (Savane Angélique).

4.2 – Les dépôts marins et fluvio-marins quaternaires

correspondant à la Série Demerara, d'âge Holocène (O₃), dans lesquels on distingue :

Les dépôts Coronie qui se répartissent en 4 phases : Comowine, Moleson, Wanica et Mara d'après la classification de BRINCKMAN et PONS et dont seules, les phases Comowine, Moleson et Mara sont représentées en Guyane Française. Dans la feuille étudiée, on les observe essentiellement à l'extrémité nord-est.

Ce sont des argiles marines, halomorphes (Phase Comowine) ou non (Moleson), parfois riches en pyrites, quand elles ont évolué en milieu saumâtre (Phase Mara).

A ces dépôts marins argileux, il faut ajouter les alluvions fluvio-marines, généralement argilo-limoneuses qu'on observe le long des rivières Orapu et Comté dans la zone d'influence de la marée dynamique.

Les dépôts Lelydorp (O₂), dans lesquels on peut distinguer une phase marine, uniquement localisée dans le quart nord-est de la feuille et une phase fluvio-marine localisée dans des dépressions qui ont été occupées par des bras de mer. C'est en particulier le cas de la grande dépression située à l'ouest de la feuille, dans la zone comprise entre la Montagne des Chevaux et la Montagne Cacao.

4.3 – Les Terrains Métamorphiques Anciens

Ils appartiennent dans l'ensemble au Précambrien et sont subdivisés en 3 séries :

La Série de l'Orapu

Définie précisément dans le Bassin de l'Orapu, elle correspond au Précambrien Terminal de la Guyane : et on y distingue les niveaux suivants, d'après BARRUOL (5)

Orapu Supérieur (O ₂)	}	Schistes supérieurs
		Schistes à passées gréseuses
		Arkoses
Orapu Inférieur (O ₁)	}	Quartzites
		Conglomérat de base

Dans la région étudiée, ce sont les formations schisteuses qui prédominent largement. Ce sont des séricitoschistes argileux de couleur gris-plomb, plus ou moins foncé, à l'état frais et comprenant des niveaux graphiteux dans leur partie inférieure. Ils sont de couleur rouge à violacé à l'état altéré et veinés par places, d'une grande quantité de filonnettes de quartz plus ou moins lenticulaire. Latéritisés, ces schistes ont permis la formation de carapaces latéritiques dont on trouve les témoins un peu partout.

Le relief des schistes Orapu est tourmenté, les vallons sont encaissés et l'altitude moyenne au-dessus du réseau hydrographique est faible (50 - 75 m). Les collines "en amandes" allongées perpendiculairement à la schistosité sont elliptiques et sont drainées par des vallons situés du même côté de l'ellipse.

Quant à l'Orapu Inférieur, il est représenté par les formations conglomératiques et quartzitiques de la Montagne des Chevaux, plus résistantes à l'érosion et qui sont donc restées en relief constituant une véritable chaîne à crête continue, généralement peu large, mais s'élevant par endroits jusqu'à 150 m.

La Série du Bonidoro

Elle correspond au Précambrien moyen et est représentée ici par des schistes argileux avec intercalations et enduits kaolineux blancs. Ils sont riches en séricite et en oxyde de fer et montrent parfois des lits lenticulaires silicifiés.

Les schistes Bonidoro forment des collines rondes surbaissées, assez régulières et séparées entre elles par des vallons à fond plat et assez larges.

La Série de Paramaca

Correspondant au Précambrien Inférieur, elle est largement représentée dans les limites de la feuille. Elle se subdivise en (9) :

- un Paramaca supérieur : composé principalement de roches volcaniques : andésites, latites, rhyolites, basaltes, et qui forme l'ensemble du Massif de la Montagne Cacao au sud-ouest de la feuille ;
- un Paramaca inférieur : composé essentiellement de roches sédimentaires : schistes argileux et chloriteux, talc-schistes, chloritoschistes, grauwackes à grain très fin, quartzites plus ou moins feldspathiques, amphiboloschistes... et bien représenté dans les Montagnes de Roura et de Fourgassié.

Du point de vue morphologique, les schistes Paramaca donnent lieu à un relief très accidenté et ils se distinguent des schistes de l'Orapu et du Bonidoro par des altitudes nettement supérieures.

Les laves Paramaca forment des reliefs tourmentés à sommets aigus.

A cette Série Paramaca, il faut associer les plateaux latéritisés des Montagnes de Kaw et de la Montagne Cacao qui correspondent d'après CHOUBERT (7) à la seconde pénélaine dont les altitudes se situent entre 300 et 375 m.

Série de l'Île de Cayenne

C'est la plus ancienne connue en Guyane et elle n'est représentée ici que par quelques rares collines d'Amphibolites strictement localisées dans l'extrémité nord de la feuille.

4.4 — Roches éruptives et cristallines

Granites

On les trouve surtout dans la partie sud-ouest de la feuille, dans la Crique Sourou, la Crique Nancibo et au pied des Montagnes de Roura.

D'après CHOUBERT (8), ces granites ont une tendance porphyroïde et montrent de grands cristaux de plagioclases parfois zonés. Tous contiennent de la biotite.

Roches basiques (10)

Ces roches sont associées à la Série de Paramaca. On en connaît plusieurs massifs dans les Montagnes de Kaw et de Roura, le plus important et bien individualisé étant celui de la Gabrielle.

Ce massif est formé de gabbro contenant du labrador et deux pyroxènes : augite et hyperschène.

En d'autres endroits, on trouve des diorites, tandis que dans la Montagne Cacao existent des hornblendites. Ces roches éruptives peuvent être considérées comme les parties profondes des cheminées d'anciens volcans (necks et dyks).

Dolérites

Elles représentent la venue éruptive la plus récente et apparaissent sous forme de filons particulièrement nombreux dans les Montagnes de Kaw. Leur direction générale est N - N-W — S - S-E.

Du point de vue minéralogique, ce sont le plus souvent des dolérites à pigeonite qui présentent deux faciès extrêmes : l'un à olivine, l'autre à excès de silice (sakalavites).

DEUXIEME PARTIE

LES SOLS

1 – CLASSIFICATION

La classification adoptée est celle de G. AUBERT (1) modifiée pour les sols ferrallitiques en 1966 par G. AUBERT et P. SEGALEN (2).

Classe I - Sols minéraux bruts

Sous-classe : d'origine non climatique

Groupe : Sols bruts d'apport. I.4

Sous-groupe : Marin. I.42

Famille sur alluvions marines récentes ou subactuelles

Sous-groupe : Continental. I.44

Famille sur dépôts de pégasse.

Classe II - Sols peu évolués

Sous-classe : d'origine non climatique

Groupe : Sols peu évolués d'érosion. II.4

Sous-groupe : Sols lithiques. II.41

Famille sur conglomérats quartzitique de la Série Orapu.

Groupe : Sols peu évolués d'apport. II.5

Sous-groupe : Modal. II.51

Famille sur matériau sableux des cordons récents.

Sous-groupe : hydromorphe. II.52
 Famille sur alluvions marines argileuses Coronie.
 Série modale
 Série à pyrites

Sous-groupe : Salé. II.53
 Famille sur alluvions fluvio-marines argileuses à pyrites.

CLASSE IX : Sols ferrallitiques

Sols ferrallitiques fortement désaturés. IX.3

Groupe typique. IX.31

Sous-groupe : Modal. IX.311
 Famille sur roches éruptives basiques
 Famille sur laves volcaniques Paramaca.

Sous-groupe : Induré. IX.313
 Famille sur roches éruptives basiques.
 Famille sur laves volcaniques Paramaca.
 Famille sur colluvions ferrallitiques.

Sous-groupe : Faiblement rajeuni ou pénévolué. IX.315
 Famille sur laves volcaniques Paramaca.

Groupe : Appauvri. IX.33

Sous-groupe : Modal. IX.331
 Famille sur quartzites Orapu
 Famille sur granites.

Sous-groupe : Hydromorphe. IX.334
 Famille sur matériau granitique.

Groupe : Remanié. IX.34

Sous-groupe : Modal. IX.341
 Famille sur Amphibolites.
 Famille sur schistes Paramaca.

Sous-groupe : Induré. IX.343
 Famille sur schistes Orapu.
 Famille sur schistes Bonidoro.
 Famille sur schistes Paramaca.

Sous-groupe : Rajeuni ou pénévolué. IX.345
 Famille sur schistes Orapu.
 Famille sur schistes Bonidoro
 Famille sur schistes Paramaca.

Groupe : Lessivé. IX.36

Sous-groupe : Hydromorphe. IX.364
 Famille sur alluvions Coswine.

Classe XI - Sols hydromorphes

Sols hydromorphes à gley. XI.3

Sols à gley d'ensemble. XI.31
Famille sur alluvions fluvio-marines.

Sols à gley, lessivés. XI.34
Famille sur alluvions argilo-limoneuses
Famille sur alluvions fluviales.

2 – ETUDE MONOGRAPHIQUE

CLASSE I : SOLS MINÉRAUX BRUTS D'ORIGINE NON CLIMATIQUE

Groupe d'apport. I.4

SOUS-GROUPE : MARIN. I.4

Famille sur alluvions marines récentes

U.C.1

Ce sont les sols des mangroves à *Rhizophora*. Ils forment une très mince frange sur les rives de l'Oyac. Sols sans consistance à profil (A) C très peu différenciés, sinon pas du tout, ils sont caractérisés par une intense activité des crabes et par la présence de pyrites. Ils sont, par ailleurs, riches en sels et en pyrites et correspondent aux haplaquents de la classification américaine.

SOUS-GROUPE : CONTINENTAL. I.44

Famille sur dépôts de pégasse

U.C.2

Ces sols ont été prospectés et cartographiés par A. LEVEQUE dans le cadre de l'étude de la Savane Gabrielle, Savane Angélique (13). Ils correspondent aux sols à couche de pégasse très épaisse, généralement supérieure à 1 m et pouvant atteindre 3 m par endroits, comme à la Savane Angélique.

La pégasse est une sorte de tourbe à réseau très lâche, plus ou moins fibreuse à spongieuse, surmontant directement l'argile sans aucune autre transition que l'évolution un peu plus poussée de la matière organique au contact du sol minéral. La pégasse, de par son acidité, sa composition, son rapport C/N, se range plutôt dans le groupe des tourbes basses acides (A. LEVEQUE).

L'évolution des zones à couche de pégasse très épaisse est plutôt du domaine de la géogénèse que de la pédogénèse, et nos collègues des Guyanes voisines les ont cartographiées comme des formations géologiques récentes.

C'est le domaine des savanes inondées à Cypéracées (Savane Angélique) ou à graminées (Savane Gabrielle), connues en Guyane sous le nom de "pripri tremblants".

Ce sont des sols à profil $A_{00}C$. La pégasse (A_{00}) contient plusieurs fois son poids d'eau. Chiffres cités par A. LEVEQUE, le pourcentage d'eau dépasse souvent 600 %. Le poids de pégasse par dm^3 est d'environ de 74 g.

Les valeurs du rapport C/N varient entre 15 et 30. La teneur en phosphore total est assez élevée et enfin, l'un des caractères de cette pégasse est son pourcentage en cendres de 22 % en moyenne, avec la silice pour constituant principal - 80 %.

CLASSE II : SOLS PEU EVOLUES D'ORIGINE NON CLIMATIQUE

Groupe : Sols peu évolués d'érosion. II.4

SOLS LITHIQUES

Famille sur conglomérats quartzitiques de la

Série Orapu - Profil M S 33

U.C.3

Ce sont des sols squelettiques développés sur un matériau quartzeux très résistant et qui forment une bande allongée en fuseau sur la Crête de la Montagne des Chevaux. La forêt y est généralement assez belle et les pentes sont fortes. Le profil est du type A C, peu épais, sans cohésion ni structure. Tous les sondages et profils que nous avons pu observer sur ce type de matériau présentaient à très faible profondeur (moins d'un mètre) d'énormes blocs de quartz. D'après les observations de A. LEVEQUE, il semblerait que ces sols ont une évolution du type podzolique, résultant sans doute du matériau quartzeux, filtrant.

Ces sols ne présentent aucun intérêt agronomique et sont à maintenir sous leur couverture forestière naturelle.

Ces sols correspondent aux Quartzipsamments de la 7e Approximation.

Groupe : Sols d'apport. II.5

SOUS-GROUPE : MODAL. II.51

Famille sur matériau sableux des cordons récents subactuels

U.C.4

Ce type de sols n'est cité ici que pour mémoire, car il n'occupe qu'une infime partie de la feuille à l'extrémité nord-est. Il représente une fraction du cordon sableux, unique, qui traverse les Terres Basses à l'est de Cayenne, de Marie-Anne, jusqu'à l'Approuague.

Le profil est peu différencié, de texture sableuse moyenne à grossière, sans structure ni cohésion et dans lequel le seul phénomène pédogénétique est la migration du fer. Par suite de leur pauvreté en éléments fins, ces sols présentent un bilan hydrique défavorable, manquent de corps et sont propices au lessivage, mais avec des apports d'éléments fertilisants (fumier, engrais minéraux...) et d'eau en saison sèche, ils sont adaptés à d'assez nombreuses cultures : Cocotier, Ananas, cultures maraichères, Citrus...

SOUS-GROUPE : HYDROMORPHE (18). II.52**Famille sur alluvions marines argileuses Coronie****Série : Modale - Phase : Moleson**

U.C.5

Ils ont été cartographiés par A. LEVEQUE comme sols hydromorphes à couche de pégasse peu épaisse et leur extension est essentiellement limitée à une seule zone de la Savane Gabrielle.

Ils se sont développés sur les alluvions marines argileuses de la Série Demerara, appartenant à la phase Moleson. Ce sont des sols à profils A C ou éventuellement A (B) C quand ils sont drainés, et sont caractérisés par la présence de taches jaune-brun ou brun-olive. A l'état naturel, leur consistance est molle, de l'ordre de 2 et après drainage, elle peut s'élever jusqu'à 4 ou 5. La pénétration des racines est généralement assez profonde, celles-ci étant entourées d'une gangue ferrugineuse.

La perméabilité de ces sols mesurée sur le terrain par la méthode HOOGHODT est généralement élevée et ils acquièrent par maturation une structure grumeleuse en surface et polyédrique subangulaire fine à moyenne en profondeur.

Ils ont un pH acide et un taux de saturation élevé. L'horizon superficiel est riche en matière organique provenant de la pégasse décomposée et mélangée à l'argile. En fait, ces sols sont surtout recherchés pour leurs qualités physiques : structure, perméabilité, capacité de rétention pour l'eau..., et sont adaptés à une large gamme de cultures :

Avec pégasse : bananier, citrus, cacaoyer, canne à sucre.

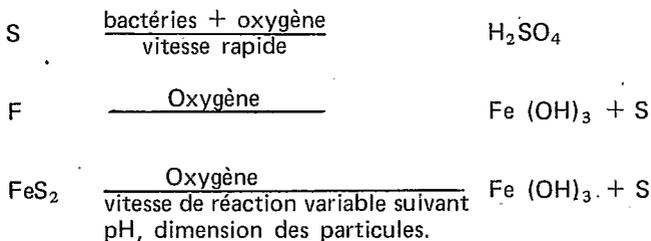
Sans pégasse : riz

Dans la classification américaine : ces sols sont des Humic Normaquepts.

Série à pyrites - Phase Mara

U.C.6

L'extension de ce type de sols est assez importante au nord est de la feuille. Ils ont été cartographiés "sols hydromorphes organiques, à sulfures" par A. LEVEQUE et correspondent à la phase Mara de BRINCKMAN et PONS. Ils sont caractérisés par leur couleur "purée de marron" et leur consistance de beurre. La couche de pégasse qui les recouvre est généralement assez épaisse dans la zone étudiée et il est fréquent de trouver dans les horizons de profondeur des débris végétaux enterrés. Après oxydation, ces sols ont une réaction très acide, généralement inférieure à 4, d'où le nom de "sols sulfatés acides" (acid-sulphate soils) ou encore de "cat-clays" qu'on leur donne souvent. Le schéma pour l'évolution de ces sols est le suivant (HART-CARPENTIER-JEFFERY) :



En fait, PONS et CATE ont pu démontrer que la génèse des sols à pyrites ne conduisait pas nécessairement à la formation de sols toxiques "cat-clays", mais que selon leur composition initiale, notamment, teneur en sels, CO_3Ca ..., la maturation de ces sols pouvait donner lieu à la formation de sols à bonnes propriétés physiques "les pseudo-cat-clays".

De toute manière, dans le contexte local actuel, et vu l'extension des sols de la série modale, ces sols à pyrites sont à écarter de tout projet de mise en valeur agricole.

Dans la classification américaine, ces sols sont des hydroquepts.

SOUS-GROUPE : SALE. II.53

Famille sur alluvions fluvio-marines argileuses, à pyrites

U.C.7

Ce sont les sols des berges d'estuaires, à *Rhizophora*, associés à d'autres espèces de la forêt marécageuse, telles que *Euterpe oleracea* (Pinot) *Pterocarpus officinalis* (Moutouchi...).

Ils sont localisés le long de l'Oyac et de la Rivière du Tour de l'Ile. Ils subissent l'influence de la marée et de ce fait, ils sont salés, sinon sur l'ensemble du profil, au moins en profondeur. Par ailleurs, la présence du palétuvier *Rhizophora* est liée à l'abondance de pyrites dans ces sols.

Le profil est du type A C, peu différencié, de consistance très molle, de texture argileuse ou argilo-limoneuse avec parfois en profondeur des débris végétaux enterrés, quand l'alluvionnement a été complexe.

Comme les précédents, ces sols sont inutilisables.

Dans la classification américaine, ces sols seraient des Halaquepts.

CLASSE IX : SOLS FERRALLITIQUES

Ce sont ceux dont l'extension est la plus importante dans les limites de la feuille et, dans la plupart des rapports qui ont précédé celui-ci (6), (15), (16), (17), nous avons - dans le cadre de l'ancienne classification des sols ferrallitiques - cartographié la majeure partie des sols développés sur le socle précambrien dans le groupe des sols ferrallitiques typiques, en signalant que cette classification ne nous satisfaisait pas du fait que tous les sols ferrallitiques formés aux dépens du socle précambrien guyanais présentaient des caractères morphologiques et physico-chimiques bien définis, à savoir :

- Sols profonds mais non épais par suite d'une érosion continue, bien que légère et facilité d'atteindre la plupart du temps les horizons d'altération.
- Teneurs généralement élevées du limon, notamment dans les sols sur schistes.
- Capacité d'échange faible à très faible et généralement inférieure à 10 mé.
- Taux de saturation très faible et généralement inférieur à 10 %.
- Accumulation d'éléments fins dans les horizons inférieurs due à d'autres processus que le lessivage.

- Rapport $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ toujours inférieur à 2, mais souvent proche de cette valeur.

Aussi, avons-nous conclu, en accord d'ailleurs avec les pédologues du Gabon, que "la faible saturation du complexe d'échange apparaissait indépendante de la réserve en bases et de la nature des minéraux argileux et qu'on pouvait considérer cette faible saturation comme un caractère nettement climacique qui confère son unité à un ensemble de sols par ailleurs diversement évolués. La saturation du complexe d'échange doit être retenue comme un des critères les plus significatifs.

C'est donc avec une grande satisfaction que nous avons accueilli le projet de classification des sols ferrallitiques qui nous a été soumis récemment par G. AUBERT et P. SEGALEN (2), puisqu'il modifiait profondément l'ancienne en tenant compte de nos suggestions, notamment en accordant une importance mineure à la faible teneur en limon et au rapport $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$, et en différenciant ces sols, d'après le taux de saturation, à un niveau supérieur de la classification (la sous-classe). Ajoutons aussi à cela que l'introduction de groupes nouveaux : remanié, appauvri, rajeuni - pour expliquer les phénomènes d'accumulation des éléments fins résultant de processus autres que le lessivage - nous ont permis de classer de manière plus valable de nombreux types de sols qui trouvaient difficilement place dans l'ancienne classification.

Tous les sols ferrallitiques de la feuille étudiée appartiennent à la sous-classe des sols fortement désaturés.

Groupe : Typique. IX.31

Nous avons classé, dans ce groupe, les sols à profil relativement homogène sur une assez grande épaisseur, avec un horizon B bien évolué très friable et présentant souvent une structure farineuse. Ce sont essentiellement les sols développés sur roches éruptives basiques (diorites, gabbros, pyroxénolites...) de la Montagne Gabrielle, des Montagnes Anglaises ou sur laves volcaniques (Montagne Cacao) qui correspondent à ce groupe.

SOUS-GROUPE : MODAL. IX.311

Famille sur roches éruptives basiques. IX.311.1

U.C.8

La morphologie des sols sur roches éruptives basiques est généralement d'une grande uniformité. La couleur évolue dans les teintes rouges et l'individualisation de l'horizon humifère est masquée par la présence des hydroxydes de fer. La texture est elle aussi assez homogène et argileuse avec relèvement du taux de limon en profondeur.

Les formations éruptives présentent le plus souvent des pentes très accusées sur lesquelles le rajeunissement des profils semble très actif, comme l'indique la présence de gros blocs de roche-mère en voie d'altération. Certains des profils seraient donc du sous-groupe : faiblement rajeuni.

L'horizon superficiel est assez riche en matière organique bien évoluée. La capacité d'échange des horizons B et C est inférieure à 10 mé et le taux de saturation inférieur à 20 % est cependant assez élevé par rapport à tous les autres sols ferrallitiques guyanais.

Famille sur laves volcaniques Paramaca. IX.311.2

U.C.9

Ils ont été cartographiés par M. SOURDAT à la Montagne Cacao et correspondent à l'unité complexe 2.

Sols faiblement ferrallitiques profonds, sols ferrallitiques typiques, ocre avec des concrétions.

Sols ferrallitiques à concrétions, meubles au moins jusqu'à 100 cm.

Voici les caractères communs de ces sols, d'après M. SOURDAT (20) :

Les pentes sont généralement inférieures à 15 - 25 %, les profils sont profonds, de couleur homogène, jaune ou ocre, de texture très argileuse, l'analyse révèle en effet des taux d'argile de l'ordre de 80 %, structure remarquable du type farineuse. Le rapport $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ inférieur à 2, est proche de cette valeur pour le profil S 31, alors qu'il est voisin de 0,1 pour le profil S 1, ce qui a conduit M. SOURDAT à classer le profil S 31 comme sol faiblement ferrallitique.

Les sols du groupe typique, sous-groupe modal, possèdent d'excellentes propriétés physiques, notamment une excellente structure, une très bonne capacité de rétention pour l'eau, une bonne perméabilité et le taux de concrétions, faible, n'est pas rédhibitoire pour la pénétration des racines. Tant sur roches éruptives basiques, que sur laves volcaniques Paramaca, ils sont adaptés en premier lieu au cacaoyer, et éventuellement au bananier.

SOUS-GROUPE : INDURE. IX.313**Famille sur roches éruptives basiques. IX.313.1**

U.C.10

Sur ce type de formations riches en éléments ferro-magnésiens, on observe généralement 2 types de cuirasses :

- cuirasses de nappe de plateau résultant d'un engorgement des horizons profonds.
- cuirasses d'érosion sur pentes faibles et moyennes.

Dans les 2 profils cités, on note la présence de la cuirasse à faible profondeur (moins d'un mètre), les horizons superficiels étant par ailleurs riches en concrétions.

Famille sur laves volcaniques Paramaca. IX.313.2

U.C.11

Ils correspondent à l'unité complexe 3 de la carte de la Montagne Cacao ; Cuirasses affleurantes - Sols résiduels sur cuirasses, sols ferrallitiques insondables à plus d'un mètre et leur extension est relativement importante. Au sommet de la Montagne Cacao, on note la présence d'une cuirasse de plateau massive plus ou moins recouverte par un sol résiduel et sur les grands glacis existe une cuirasse détritico formée de blocs monumentaux et de produits ferrugineux fins ressoudés.

Cette unité se repère en surface par une futaie médiocre, voire absente, envahie ou remplacée par un taillis très dense et surchargée d'épiphytes.

SOUS-GROUPE : FAIBLEMENT RAJEUNI OU PENEVOLUE. IX.315**Famille sur laves Paramaca**

U.C.13

Ce sont les sols du complexe 1 de la Montagne Cacao : Sols peu évolués d'érosion - Sols faiblement ferrallitiques peu profonds au-dessus de la roche-mère altérée. Ils se développent sur fortes pentes, généralement supérieures à 25 % et sont caractérisés par une teneur relativement élevée du limon à faible profondeur, par la présence de débris de roche-mère altérée, et une certaine compacité en profondeur. Les horizons profonds de ces sols présentent un bilan hydrique défavorable et la pénétration des racines y est difficile.

Ils sont à laisser sous leur végétation forestière naturelle.

Groupe : Appauvri. IX.33

L'introduction de ce groupe dans la nouvelle classification nous a permis d'y intégrer certains types de sols, notamment ceux développés sur matériau granitique ou quartzitique, c'est-à-dire des profils généralement pauvres en limon et en argile (quartzites), dans lesquels on note une migration des éléments fins (argile et hydroxydes de fer) plus ou moins marquée, sans qu'il y ait vraiment un horizon B d'accumulation.

SOUS-GROUPE : MODAL. IX.331**Famille sur Quartzites Orapu**

U.C.14

Leur extension est réduite dans la feuille et on en observe principalement de part et d'autre de la Crête de la Montagne des Chevaux, et dans les cartes précédentes (15) (16) nous avons classé ces sols dans le groupe des sols ferrallitiques lessivés en signalant que : sur les Quartzites, on observait un sol profond et meuble, formé de sable quartzeux. L'évolution pédologique y est de type ferrallitique avec lessivage de la fraction argileuse, mais celle-ci est très faible en valeur absolue. Ces sols manquent de cohésion et de structure et possèdent une faible capacité de rétention en eau et en bases. Ils sont propices au lessivage et à l'érosion. Ils peuvent être cultivés en ananas.

Famille sur granites

U.C.15

On les observe surtout à l'ouest de la feuille et, par lambeaux, accolés à la Montagne de Roura et à la Montagne Cacao.

Ce sont généralement des sols profonds, meubles, de texture argilo-sableuse avec prédominance de sable grossier quartzeux ou sablo-argileuse avec une proportion plus élevée de sable fin, notamment dans les profils de la pénélaine granitique. Le taux de limon est faible ainsi que le rapport $\frac{\text{limon}}{\text{argile}}$. L'horizon superficiel est moyennement riche en matière organique et azote, de texture sablo-argileuse ou argilo-sableuse et présentent une structure à tendance particulaire.

L'horizon B est de couleur rouge ou jaune-rouge argilo-sableux ou argileux et de structure polyédrique moyenne à fine bien développée.

Les horizons profonds présentent des teneurs en limon légèrement plus élevées que les horizons B.

L'ensemble du profil est caractérisé par une teneur relativement constante en sable grossier.

La capacité d'échange est faible à très faible, généralement inférieure à 5 mé dans les horizons non influencés par la matière organique.

La somme des bases est insignifiante et inférieure à 0,2 mé en B et à 0,1 mé dans les horizons profonds. Même dans les horizons superficiels souvent riches en matière organique, elle est inférieure à 0,5 mé (Au profil M R 19 - l'horizon A₁ possède une somme des bases de 0,66 mé avec 18 % de matière organique). Corrélativement, ces sols sont très fortement désaturés : V est inférieur à 5 %. Quant au fer, on note un très net appauvrissement des horizons supérieurs.

Le rapport $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ est assez nettement inférieur à 2.

Très pauvres en éléments chimiques et très fortement désaturés, ces sols possèdent cependant de bonnes qualités physiques, notamment une texture équilibrée plus ou moins argilo-sableuse avec prédominance du sable grossier favorable à un bon drainage tout en assurant une bonne capacité de rétention pour l'eau.

Avec des mesures anti-érosives, ces sols sont adaptés aux cultures arbustives (cacaoyer, caféier, agrumes).

SOUS-GROUPE : HYDROMORPHE. IX.334

Famille sur matériau granitique

U.C.16

Nous avons pu en observer dans la pénéplaine granitique à l'ouest de la feuille et ils ont été signalés par M. SOURDAT à la Montagne Cacao. Ils sont caractérisés par la présence d'un horizon de pseudogley, à taches et concrétions, en profondeur, riche en éléments quartzeux et feldspathiques, compact, de texture limono-sableuse. L'horizon supérieur est généralement très appauvri en éléments fins. Ils sont très pauvres en bases échangeables et très fortement désaturés. Leurs propriétés physiques sont, par ailleurs, très médiocres ; engorgement et compacité des horizons profonds, mauvais drainage, mauvaise structure...

Ils peuvent être adaptés aux herbages ou aux cultures vivrières (manioc).

Groupe : Remanié. IX.34

De même que pour le groupe appauvri, l'introduction, dans la nouvelle classification, du groupe remanié, nous a permis d'y intégrer de très nombreux profils de sols que nous avons classés dans le groupe typique. Ce sont, notamment, les sols développés sur les différents schistes, généralement riches en concrétions, soit en surface, soit sur l'ensemble du profil, et dans lesquels le taux d'argile des horizons superficiels est inférieur à celui de l'horizon B. Cette différence étant due, non à des phénomènes de lessivage, mais à des remaniements.

SOUS-GROUPE : MODAL. IX.341

Ce sous-groupe comprend les sols généralement concrétionnés sur l'ensemble du profil et dans lesquels n'interviennent pas d'autres phénomènes (rajeunissement, induration, hydromorphie...).

Famille sur Amphibolites. IX.341.1

U.C.17

L'extension de ces sols est très limitée et on ne les trouve que dans l'extrémité nord-ouest de la feuille. Par suite de la richesse de la roche-mère en minéraux ferro-magnésiens, ces sols ont une couleur généralement brun-rouge, en surface, et rouge-jaune à rouge en profondeur, une texture argileuse, une structure bien développée grumeleuse en surface et polyédrique moyenne à fine dans les horizons B et C. Les concrétions sont généralement abondantes, mais leur proportion est plus élevée en surface qu'en profondeur.

Ces sols sont caractérisés par leur richesse en éléments fins - argile surtout et parfois limon en profondeur - et en sesquioxydes de fer, ce qui leur assure une bonne rétention en eau et une bonne cohésion.

La richesse en matière organique et azote des 20 ou 30 cm superficiels de la plupart des profils confère à cet horizon A une capacité d'échange élevée, mais les horizons B et C ont une capacité d'échange faible et inférieure à 10 mé.

L'ensemble du profil est cependant très pauvre en bases échangeables dont la somme est inférieure à 1 mé d'où une extrême désaturation du profil dont le taux est inférieur à 10 %.

Les teneurs en fer sont généralement élevées et l'ensemble du profil est bien pourvu en phosphore total.

Malgré leur richesse en éléments fins, ces sols sont bien drainants grâce à l'abondance des concrétions.

Ils sont bien adaptés à l'ananas et au caféier.

Famille sur schistes Paramaca. IX.341.2

U.C.18

Ces sols ont une grande extension, à l'est de la feuille où ils constituent la Montagne de Roura. On en trouve aussi à la Montagne des Serpents. Ils sont situés sur des pentes moyennes et portent une forêt primaire assez belle. Ces sols ont une couleur généralement jaune, et plus rarement rouge, ils sont profonds et présentent une structure farineuse entre les concrétions qu'on observe sur l'ensemble du profil. Ils possèdent une texture très argileuse.

Le taux de la fraction 0 - 2 μ s'élève en effet jusqu'à 80 % dans l'horizon B.

Le taux de limon fin est faible en surface à très faible en B où il est généralement inférieur à 10 % et se relève en profondeur.

L'horizon superficiel est riche en matière organique dont la teneur est souvent supérieure à 10 %, et caractérisée par une prédominance des acides fulviques sur les acides humiques.

Le complexe absorbant présente les caractéristiques suivantes :

- Somme des bases très faible et généralement inférieure à 0,5 mé sinon même à 0,2 mé, sauf en surface où elle reste cependant inférieure à 1 mé.
- Capacité d'échange des horizons non influencés par la matière organique faible et inférieure à 5 mé.

— Taux de saturation très faible et souvent inférieur à 10 %.

Ces sols sont, par ailleurs, caractérisés par leur richesse en fer, comme l'indiquent les teneurs élevées du fer total dont les valeurs sont souvent supérieures à 20 %.

Les rapports $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ indiquent que nous avons affaire à des sols très évolués, puisqu'ils sont souvent inférieurs à 1.

Malgré leur pauvreté en éléments minéraux, ces sols possèdent d'assez bonnes qualités physiques (structure, perméabilité...) et un horizon superficiel riche en matière organique. Ils sont adaptés aux fruitiers, aux agrumes et éventuellement à l'ananas et au caféier.

SOUS-GROUPE : INDURE. IX.343

Signalons tout de suite que dans la classification qui nous a été proposée, ce sous-groupe n'existe pas dans le groupe des sols remaniés. Nous avons été obligés de l'introduire, compte tenu des caractères morphologiques et physico-chimiques que présentent de nombreux profils développés sur les différentes formations schisteuses, dans certaines positions topographiques.

En effet, les sommets des collines découpées dans les différentes formations schisteuses sont généralement couronnés d'une cuirasse dont la puissance et l'extension sont variables selon les formations.

C'est sur les schistes Paramaca - plus particulièrement à la Montagne de Roura - que les zones cuirassées sont étendues, tandis que sur schistes Orapu et Bonidoro, les formations cuirassées sont beaucoup moins importantes et font même parfois défaut, notamment au sommet des collines surbaissées.

Famille sur schistes Orapu. IX.343.1

U.C.1

Les sommets des collines sur schistes Orapu ne sont pas fréquemment cuirassés, et le plus souvent quand ils le sont, la cuirasse se trouve en profondeur. Elle est plus ou moins indurée et plus ou moins riche en oxydes de fer ou d'alumine.

Les profils cuirassés sont généralement bien argileux et riches en matière organique, mais très désaturés en bases.

Famille sur schistes Bonidoro. IX.343.2

U.C.2

L'extension des sommets cuirassés est un peu plus importante que dans le cas des schistes Orapu, et les profils sont à peu près identiques, bien argileux, riches en matière organique et très désaturés en bases.

Famille sur schistes Paramaca. IX.343.3

U.C.2

Leur extension est importante à la Montagne Fourgassié et à la Montagne Roura, et ils ont fait l'objet de prospections très détaillées du Bureau Minier Guyanais en vue d'évaluer les ressources en bauxites.

Le sommet tabulaire des Montagnes Fourgassié, Roura et Kaw constitue le témoin d'une ancienne pénéplaine. Le plateau supérieur et certains replats formant terrasses sur pentes sont généralement formés de sols à cuirasse, de sols à carapaces

ou même de cuirasses affleurantes. L'épaisseur de ces formations indurées est variable et atteint parfois 20 m, les très fortes épaisseurs se rencontrent principalement sur les bordures du plateau où parfois elles forment de véritables falaises. D'après les prospections du Bureau Minier, la bauxite ne serait en réalité qu'une latérite suffisamment alumineuse pour permettre d'une façon économique d'en extraire l'alumine.

Les enrichissements alumineux formant les amas bauxitiques exploitables semblent plutôt liés à certaines positions topographiques privilégiées ; principalement les bords de plateau à pentes faibles précédant les ruptures de pentes ou des bords de marécages.

L'analyse minéralogique a montré que l'alumine se présente sous forme de gibbsite (trihydrate d'alumine) généralement très finement cristallisée. Le fer se trouve sous forme de goéthite, de limonite et de stilpnosiderite.

On a pu identifier également en faibles quantités des cristaux d'oligiste, de rutile, de brookite, d'anatase, d'ilménite, plus rarement de zircon et de la tourmaline. Le quartz est peu fréquent.

Les réserves en bauxites de l'ensemble des Montagnes de Roura, Fourgassié, Kaw ont été évaluées à 42 millions de tonnes.

Quant aux profils de sols, ils sont bien argileux, riches en matière organique dont les teneurs sont supérieures à 10 %, en hydroxydes de fer dont les valeurs sont comprises entre 20 et 30 % de fer total. Par contre, ils sont très pauvres en bases échangeables dont la somme est généralement inférieure à 0,5 mé et sont très désaturés. $V < 10$ %.

Tous les sols du sous-groupe induré sont à laisser sous leur végétation forestière naturelle.

SOUS-GROUPE : RAJEUNI OU PENEVOLUE. IX.345

A ce sous-groupe, appartiennent de très nombreux profils de sols, situés généralement sur fortes pentes, et dans lesquels l'érosion a procédé à un rajeunissement de ces profils.

C'est notamment le cas de la plupart des sols développés sur schistes Orapu et Bonidoro et de certains profils de sols sur schistes Paramaca. Ce sont des sols plus ou moins profonds, mais généralement peu épais et présentant un horizon C d'altération de la roche-mère à faible profondeur.

Famille sur schistes Orapu. IX.345.1

U.C.22

Ils occupent la majeure partie du Bassin de l'Orapu et de la Montagne des Chevaux. Dans nos précédents rapports (15) (16) et dans le cadre de l'ancienne classification, nous les avons cartographiés : "Sols ferrallitiques typiques jaunes - à Concrétions - souvent rajeunis par l'érosion". En effet, la plupart des collines de schistes Orapu présentent des pentes fortes et les sols qui s'y développent présentent généralement :

— des horizons A et B de couleur jaune-brun à jaune - jaune-rouge, fortement concrétionnés.

L'horizon C est rouge-violacé, très riche en limon et débris de schistes ferruginisés.

Ils possèdent une structure généralement bien développée, grumeleuse en surface, polyédrique fine en B.

Au pied des collines, l'engorgement des profils donne lieu à une hydromorphie temporaire souvent pétrographique avec formation d'un gley en profondeur. L'extension de ce type de sols est réduite à une bande de peu de largeur limitée au raccordement des collines avec les bas-fonds.

Du point de vue analytique, ces sols sont caractérisés par leur richesse en éléments fins, argile surtout, dont le taux dans l'horizon B est de l'ordre de 60 - 70 % et du fait qu'ils sont issus de roches-mères schisteuses, le taux de limon est assez élevé dans l'ensemble du profil et prédominant dans l'horizon C.

Le taux de matière organique des 15 ou 20 premiers cm superficiels est relativement élevé et généralement compris entre 5 et 10 %.

Le pH est acide sur l'ensemble du profil et souvent inférieur à 4 en surface.

Le complexe absorbant, très pauvre en bases échangeables, dont la somme est inférieure à 0,5 mé est fortement désaturé, V est généralement inférieur à 10 %.

Par rapport aux sols développés sur les autres formations schisteuses, les sols sur schistes Orapu ont des teneurs en fer relativement faibles et à notre avis, ce caractère peut permettre de distinguer les schistes Orapu des autres.

Famille sur schistes Bonidoro. IX.345.2

U.C.23

Leur extension est peu importante dans la feuille étudiée et ils sont généralement difficilement distinguables des sols sur schistes Orapu. Ils sont parfois de couleur rouge, souvent plus fortement concrétionnés que les sols sur schistes Orapu.

Très pauvres en bases échangeables et très fortement désaturés, ils possèdent des teneurs en fer plus élevées que les sols sur schistes Orapu.

Famille sur schistes Paramaca. IX.345.3

U.C.24

Ils sont localisés sur les fortes pentes et caractérisés par des teneurs en limon élevées dès la surface. La fraction 2 - 50 cm (limon fin + limon grossier) est parfois prédominante.

L'horizon superficiel est riche en matière organique moyennement évoluée et en azote, ce qui confère à cet horizon une capacité d'échange élevée, mais les horizons inférieurs ont une capacité d'échange faible et inférieure à 10 mé, une somme des bases insignifiante et inférieure à 0,5 mé et un taux de saturation inférieur à 10 % en B et à 5 % en C.

Du fait de leur situation sur pentes fortes, les sols du sous-groupe rajeuni sont à laisser sous leur végétation forestière naturelle.

Groupe : Lessivé. IX.36**SOUS-GROUPE : HYDROMORPHE. IX.364****Famille sur alluvions Coswine**

U.C.25

Ce sont les sols développés sur les alluvions marines d'âge Lelydorp et qui forment la terrasse des 4 - 6 m. Leur extension est particulièrement importante le long de la Crique Gabrielle et ils sont recherchés pour les cultures d'abattis (manioc, dachine, agrumes...).

Ils portent une forêt marécageuse à dominance de palmiers : *Mauritia flexuosa*, *Euterpe oleracea* ou encore une jachère forestière à dominance de *Ravenala guyanensis* (Bananier sauvage).

Le matériau est généralement de couleur jaune, de texture très fine limono-argileuse en surface à argilo-limoneuse en profondeur avec de nombreuses taches et concrétions soit dès la surface, soit en profondeur où les concrétions peuvent se souder jusqu'à former une carapace ou même une cuirasse de nappe.

Comme pour tous les sols ferrallitiques, le complexe absorbant est très pauvre en bases échangeables ($S < 0,5$ mé) et très fortement désaturé ($V < 5$ %).

Ces sols sont adaptés aux cultures vivrières et aux herbages.

CLASSE XI - SOLS HYDROMORPHES**Sols hydromorphes minéraux à gley. XI.3****SOLS A GLEY D'ENSEMBLE. XI.31****Famille sur alluvions fluvio-marines argilo-limoneuses**

U.C.26

Ce sont les sols développés sur les terrasses alluviales des rivières Comté et Orapú. Ils sont légèrement inondés pendant une partie de l'année et portent une forêt marécageuse. Le matériau est fin de texture argilo-limoneuse, imperméable et présente des taches d'hydromorphie sur tout le profil. Le gley est généralement très proche de la surface.

Le pH est acide et le complexe absorbant désaturé. La capacité d'échange est faible, mais généralement supérieure à 10 mé.

Malgré des propriétés physiques et chimiques médiocres, ces sols sont recherchés par les riverains qui y cultivent le manioc, le maïs, la dachine, l'igname, le bananier...). Signalons que dans le bassin du fleuve Amazone, ces sols sont plantés en cacaoyer.

SOLS A GLEY, LESSIVES. XI.34**Famille sur alluvions argilo-limoneuses. XI.34.1**

U.C.27

Ce sont les sols des savanes développés sur les alluvions Coropina et localisés pour la plupart, dans la dépression située entre la Montagne des Chevaux et la plaine granitique. Ils sont de texture très fine, limono-argileuse en surface à argilo-limoneuse en profondeur. L'horizon superficiel est moyennement pourvu en matière organique et azote.

Le pH est acide et proche de 5, et le complexe absorbant est très désaturé, mais la capacité d'échange est supérieure à 10 mé sur tout le profil.

Ces sols possèdent des qualités physiques et chimiques très médiocres et peuvent éventuellement être réservés aux herbages.

Famille sur alluvions fluviales. XI.34.2

U.C.28

L'extension de ces sols est relativement considérable. Ils occupent notamment la dépression située entre la Montagne des Chevaux et la Montagne des Serpents et tous les bas-fonds situés entre les collines ; par endroits, ils s'étalent largement comme dans la région comprise entre la Montagne des Chevaux et la pénéplaine granitique à l'ouest. Ils sont inondés pendant au moins la moitié de l'année et portent une forêt basse marécageuse à Pinots et Macoupi.

Leur texture est variable, mais généralement grossière : argilo-sableuse ou sablo-argileuse avec une assez grande proportion de sable quartzeux ; ils sont lessivés en argile en surface.

La teneur en matière organique et azote de l'horizon superficiel est variable selon les profils, de même que la capacité d'échange, mais le complexe absorbant est toujours désaturé en bases.

Ces sols sont à éliminer de tout projet agricole.

CONCLUSIONS

La prospection et la cartographie de la feuille à 1/50.000 ROURA a présenté un intérêt particulier en ce qui concerne les sols ferrallitiques, car dans les limites de cette feuille se trouvent localisées presque toutes les formations géologiques appartenant au Bouclier Précambrien Guyanais.

- Série de Paramaca : schistes, laves volcaniques, rhyolite...
- Série de Bonidoro : schistes.
- Série de l'Orapu : schistes, quartzites, conglomérats.
- Formations granitiques : roches éruptives basiques (gabbros, diorites...).

1. Texture

La plupart des sols ferrallitiques possèdent une texture fine argilo-limoneuse ou argileuse dans les horizons superficiels A et argileuse à très argileuse en B, généralement entre 30 cm et 100 cm.

L'horizon C est argilo-limoneux à limono-argileux et parfois, notamment sur les formations schisteuses, il est très nettement limoneux.

Le taux de limon est faible et le rapport $\frac{\text{limon}}{\text{argile}}$ peu élevé sur les formations granitiques, mais dans les profils développés sur les différents schistes, la teneur en limon est relativement élevée sur l'ensemble du profil et souvent supérieure à celle de l'argile dans les horizons profonds.

La teneur en argile de l'horizon A est généralement inférieure à celle de l'horizon B, cette différence étant due le plus souvent à un appauvrissement ou à un remaniement des horizons superficiels plutôt qu'à un lessivage.

Quant à la fraction sableuse, elle est caractérisée par la prédominance du sable grossier dans les sols développés sur granites alors que sur les formations schisteuses, c'est surtout le sable fin qui est représenté.

2. Structure

La très grande majorité des sols ferrallitiques - à l'exception de quelques rares profils de sols du groupe appauvri - présentent une structure bien développée, du type grumeleux à nuciforme en surface, devenant polyédrique fine à moyenne en B et polyédrique grossière en C. Sur les profils les plus évolués, notamment sur laves volcaniques, gabbros et certains schistes, l'horizon B présente une structure farineuse caractéristique.

L'ensemble est généralement friable.

3. Matière organique

Sauf rares exceptions, les prélèvements sur l'horizon A ont été effectués sur les 20 premiers centimètres. L'examen des nombreux résultats que nous possédons indique que la grande majorité des sols ferrallitiques de la feuille Roura ont un horizon superficiel riche en matière organique. En effet, les teneurs en matière organique varient entre 8 % et 12 %.

Exceptionnellement, on note des valeurs supérieures à 12 % et atteignant 18 %, cela provient généralement de la présence de charbon de bois, de même que des valeurs inférieures à 8 %.

Cette matière organique, moyennement évoluée, comme l'indique le rapport C/N qui oscille généralement autour de 15, est caractérisée par la prédominance des acides fulviques sur les acides humiques, ce qui contribue à acidifier cet horizon superficiel qui possède un pH compris entre 4 et 5 et parfois inférieur à 4 (sur schistes Orapu), mais toujours inférieur au pH de l'horizon B.

Ceci nous conduit naturellement à discuter un point de la classification - discussion que nous avons déjà entamée d'ailleurs à propos de l'étude des sols du Bassin de l'Approuague (17), à savoir la nécessité d'un groupe humifère, et même semble-t-il, d'un sous-groupe humique, car :

d'une part, si nous adoptons les valeurs qui ont été définies (M.O. > 7 %), la grande majorité des sols ferrallitiques guyanais seraient à classer dans le seul groupe humifère,

d'autre part, et surtout, nous pensons que la classification doit nous permettre d'y intégrer un profil à la suite de son observation sur le terrain même.

Or, compte tenu des conditions d'observation d'un profil sous forêt auxquelles il faut ajouter la présence assez fréquente de charbon de bois et le fait que les teintes sont souvent masquées, il est difficile, sinon impossible, de caractériser la richesse en matière organique.

4. Complexe absorbant

Il possède des caractéristiques constantes et bien définies que nous avons déjà signalées à propos de toutes nos études précédentes.

Capacité d'échange

Si l'on excepte les horizons superficiels influencés par la matière organique, les horizons inférieurs ont une capacité d'échange faible et toujours inférieure à 10 mé, tandis que les horizons profonds B C ou C, généralement riches en limon, ont une capacité d'échange souvent inférieure à 5 mé.

Somme des bases

Elle est toujours très faible, sinon insignifiante, sur l'ensemble du profil. En surface, elle est proche de 1 mé et, dans les horizons immédiatement inférieurs, cette somme est généralement inférieure à 0,5 mé et souvent même, inférieure à 0,2 mé.

Taux de saturation

Si 20 % est la limite au-dessous de laquelle les sols sont fortement désaturés, nous pouvons dire sans exagérer que les sols ferrallitiques de la feuille Roura, comme

d'ailleurs la plupart des sols ferrallitiques guyanais, sont très fortement désaturés. En effet, le taux de saturation est toujours inférieur à 10 % et assez souvent inférieur à 5 %.

5. Fer

Les teneurs en fer sont élevées sur schistes Paramaca où la valeur de Fe_2O_3 total est supérieure à 20 % et comprise entre 20 et 30 %, tandis que sur granites et sur schistes Orapu, les teneurs sont plus faibles et inférieures à 15 %.

6. Rapport $\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$

Dans tous les cas, le rapport est inférieur à 2. Sur les profils très évolués, notamment sur laves et schistes Paramaca, il est très faible et inférieur à 1, tandis que sur les profils rajeunis, il est supérieur à 1,5.

7. Place dans la classification américaine

Dans la 7e Approximation, les sols ferrallitiques correspondent à l'ordre des oxisols, sous ordre des orthox : c'est-à-dire des oxisols à degré de saturation inférieure à 35 % dans l'horizon oxique, sous saison sèche inférieure à 60 jours.

Au niveau du groupe, ils correspondaient jusqu'à présent aux udorthox, or, il semble (21) que ce groupe ait été remplacé par le groupe des "Acrorthox".

En fait, seuls les sols ferrallitiques appauvris répondent aux normes définies pour le groupe Acrorthox, et la plupart des autres sols ferrallitiques appartiennent à l'ordre des ultisols - par suite de la présence d'un horizon argillique - et au niveau du groupe, ce sont des tropudults.

8. Valeur et utilisation

Très pauvres du point de vue chimique, principalement en bases échangeables, les sols ferrallitiques sur le socle précambrien possèdent, de par leur richesse en éléments fins et en matière organique, de bonnes qualités physiques. En effet, si l'on se réfère aux normes de B. DABIN sur les relations entre les analyses physiques et la fertilité des sols dans les régions humides (11), on constate que :

Avec plus de 50 % d'éléments fins (Argile + limon) et un taux de matière organique supérieur à 4 %, l'horizon superficiel de ces sols présente un indice de structure très bon sinon exceptionnel et un indice d'humidité élevé. Quant aux horizons de profondeur, souvent concrétionnés, leur richesse en éléments fins leur confère un indice de structure correct. Cependant, cette forte teneur en éléments fins exige de maintenir la surface du sol sous couvert pour empêcher que, sous l'effet d'une dessiccation trop forte, l'horizon superficiel n'acquiert une compacité excessive.

Ces sols sont adaptés du moins pour les zones à faible pente, à la culture caféière dont l'enracinement s'accommode du concrétionnement. Ils peuvent aussi porter des cultures vivrières et l'ananas.

Quant aux sols sur pentes fortes, il serait préférable de les maintenir sous leur couvert forestier naturel.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT (G.) - La Classification pédologique utilisée en France - PEDOLOGIE - GAND - Symp. Int. 3 - Class. des Sols. pp. 25-50.
- AUBERT (G.) - SEGALEN (P.) - Projet de Classification des Sols ferrallitiques - Ronéo - ORSTOM - Inédit.
- AUBREVILLE (A.) - 1965 - Principes d'une systématique des formations végétales tropicales. ADANSIONIA - Tome V - fasc. 2. pp. 153-196.
- B.M.G. - Etude des bauxites de la Guyane Française.
- BARRUOL (J.) - Le Précambrien terminal en Guyane Française. Série de l'Orapu. Comm. à la VIe Conférence Géol. des Guyanes.
- BRUGIERE (J-M.) - MARIUS (Cl.) - 1966 - Reconnaissance des sols le long du Maroni et de la Crique Grand Inini - ORSTOM - Cay. Ronéo - 97 p.
- CHOUBERT (B.) - 1957 - Essai sur la Morphologie de la Guyane - Paris - Imp. Nat.
- CHOUBERT (B.) - 1956 - Feuille de CAYENNE - Notice explicative - Paris - Imp. Nat.
- CHOUBERT (B.) - 1960 - Stratigraphie de la Série Paramaca en Guyane Française - C.R.A.S. - 27 juin.
- CHOUBERT (B.) - 1954 - Sur les roches éruptives basiques des Montagnes de KAW et ROURA - C.R.A.S. - 239. pp. 185-187.
- DABIN (B.) - 1964 - Analyse physique et fertilité dans les sols des régions humides de Côte d'Ivoire. Cah. ORSTOM - Pédologie - Vol. II - fasc. I - pp. 29-40.
- LEVEQUE (A.) - 1959 - Note sur la vocation agricole du Massif de la Montagne Gabrielle IFAT. 17 p. 1 carte.
- LEVEQUE (A.) - 1959 - Note pédologique sur la Savane Gabrielle - IFAT - 8 p. 1 carte.
- LEVEQUE (A.) - 1962 - Mémoire explicatif de la Carte des Sols des Terres Basses de Guyane. Mém. ORSTOM - N° 3 (*) 85 p. - 2 cartes.
- MARIUS (Cl.) - 1965 - Les sols des Montagnes des Chevaux et des Montagnes des Serpents - ORSTOM - Cay. Ronéo - 32 p. 2 cartes.
- MARIUS (Cl.) - 1966 - Sols du Bassin de l'Orapu - ORSTOM - Cay. - Ronéo - 42 p. 1 carte.
- MARIUS (Cl.) - 1967 - Contribution à la Carte pédologique de la Guyane à 1/1.000.000 Sols du Bassin de l'Approuague - ORSTOM - Cay. Ronéo - 19 p. - 19 dossiers de caractérisation pédologiques.

MARIUS (Cl.) - TURENNE (J-F.) - 1968 - Problèmes de classification et de Caractérisation des sols sur alluvions récentes des Guyanes. ORSTOM - Cay. Ronéo.

OLDEMAN (R.) - Bassin Versant - Crique Cacao - Examen rapide de la végétation. Inédit

SOURDAT (M.) - 1964 - Etude pédologique du Massif de la Montagne Cacao - IFAT - 36 p. - 2 cartes.

U.S.D.A. Staff - Soil Survey : Supplement to soil classification system (7th Approximation. March 1967).

RAMBAULT GUIOT 18, rue de Calais - Paris 9
Dépôt légal n° 751 - 1er trimestre 1973 - Imprimé en France

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

Direction générale :

24, rue Bayard, PARIS-8^e

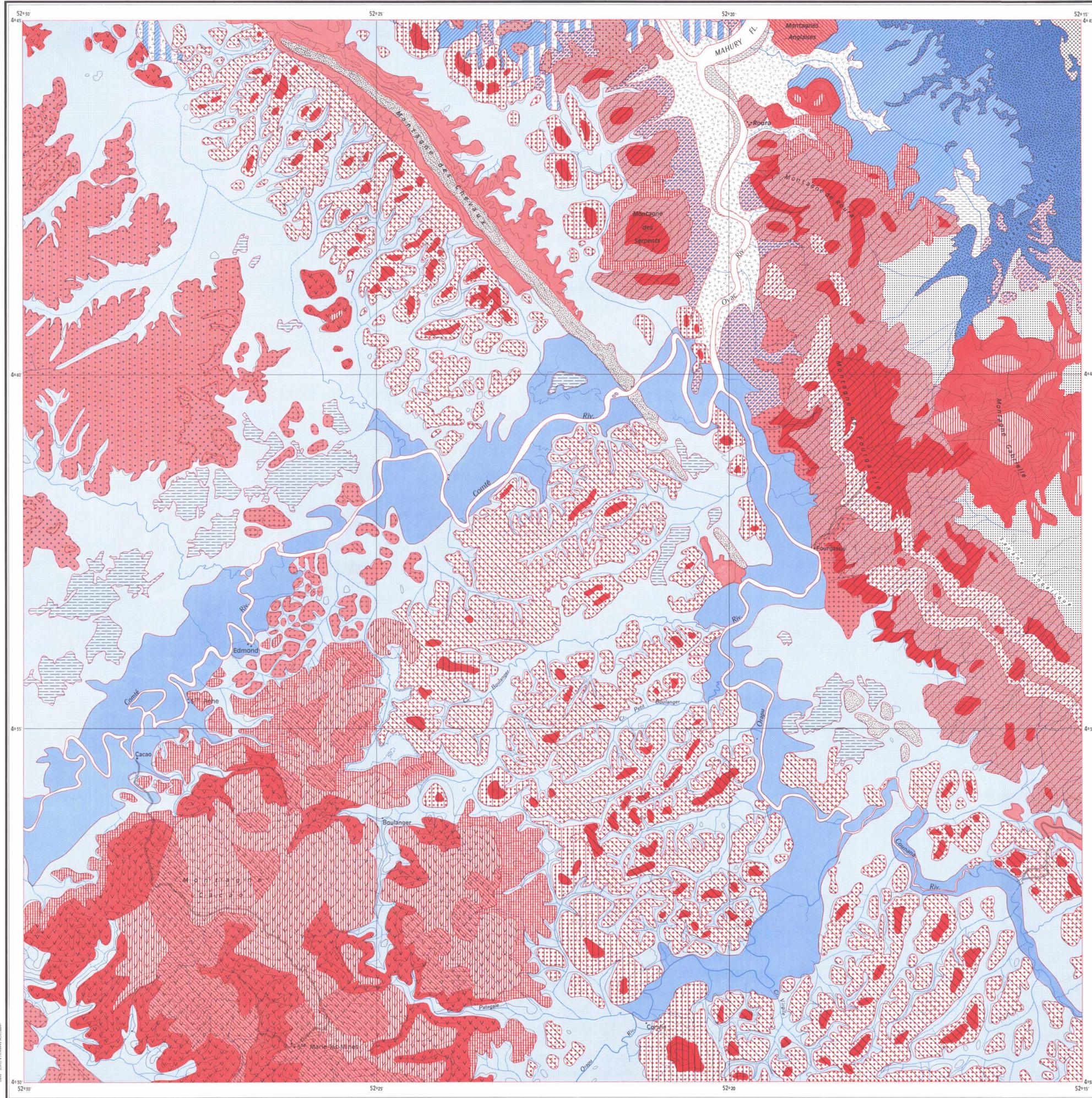
Service Central de Documentation :

70-74, route d'Aulnay - 93-BONDY

CARTE PÉDOLOGIQUE DE LA GUYANE FRANÇAISE CAYENNE (S.O.) - ROURA

dressée par C. MARIUS

LEGENDE



- SOLS MINÉRAUX BRUTS
D'ORIGINE NON CLIMATIQUE
BRUTS D'APPORT
MARIN**
- 1 Sur alluvions marines récentes ou subactuelles
- CONTINENTAL**
- 2 Sur dépôts de Pégasse
- SOLS PEU ÉVOLUÉS
D'ORIGINE NON CLIMATIQUE
D'ÉROSION
LITHIQUES**
- 3 Sur conglomérats quartzitiques Orapu
- D'APPORT
MODAUX**
- 4 Sur cordons sableux subactuels
- HYDOMORPHES**
Sur alluvions marines argileuses Coronie
- 5 Série modale
- SALES**
- 6 Sur alluvions fluvio-marines à pyrites
- SOLS FERRALLITIQUES
FORTEMENT DESATURÉS
TYPIQUES
MODAUX**
- 7 Sur roches éruptives
- 8 Sur laves volcaniques Paramaca
- INDURES**
- 9 Sur roches éruptives basiques
- 10 Sur laves volcaniques Paramaca
- 11 Sur colluvions ferrallitiques
- RAJEUNIS**
- 12 Sur laves volcaniques Paramaca
- 13 Sur diorites
- APPALVRIS
MODAUX**
- 14 Sur granites
- 15 Sur quartzites Orapu
- HYDOMORPHES**
- 16 Sur matériau granitique
- REMANIES
MODAUX**
- 17 Sur amphibolites
- 18 Sur schistes Paramaca
- INDURES**
- 19 Sur schistes Orapu
- 20 Sur schistes Bonidoro
- 21 Sur schistes Paramaca
- RAJEUNIS**
- 22 Sur schistes Orapu
- 23 Sur schistes Bonidoro
- 24 Sur schistes Paramaca
- LESSIVÉS
HYDOMORPHES**
- 25 Sur alluvions anciennes Coswine
- SOLS HYDOMORPHES
ORGANIQUES
TOURBEUX
OLIGOTROPHES**
- 26 Sur alluvions marines argileuses
- Série à pyrites
- MINÉRAUX
À GLEY
D'ENSEMBLE**
- 27 Sur alluvions fluvio-marines des terrasses des rivières Comté et Orapu
- DE PROFONDEUR**
- 28 Sur alluvions argilo-limoneuses
- LESSIVÉS**
- 29 Sur alluvions marines anciennes argilo-limoneuses
- 30 Sur alluvions fluviales argilo-sableuses
- JUXTAPOSITIONS**
- 31 SOLS PEU ÉVOLUÉS Unité 6
SOLS HYDOMORPHES Unité 28
- 32 SOLS FERRALLITIQUES Unité 14
Unité 16

Prospections - Reconnaissances
M. SOURDAT (1963)
Layonnage
E. ARTHUR
J.J. ROSTAN



Equidistance des courbes : 25 mètres

© O.R.S.T.O.M. 1972

ECHELLE : 1/50 000
0 1 2 3 4 5 KM

Dessiné par J. Macé SERVICE CARTOGRAPHIQUE DE L'O.R.S.T.O.M. 1972