
CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

Mission Pédologique Mixte
Dienst Bodenkartering (Paramaribo, Surinam)
Centre ORSTOM de Cayenne (Guyane Française)
(20 - 30 Avril 1970)

J-M. BRUGIERE
J-F. TURENNE
Ph. BLANCANEAUZ

JUIN 1970

Mission Pédologique Mixte
Dienst Bodemkartering (Paramaribo Surinam)
Centre ORSTOM de Cayenne (Guyane Française)
20 - 30 Avril 1970

Pédologues :

Surinam :
MM. GOEDENDORP
MULDERS
TJONG-AYONG
Van VUURE

ORSTOM :
MM. BLANCANEAUX
BRUGIERE
TURENNE.

Compte-rendu à l'attention du Ministère de la Coopération

INTRODUCTION

Cette mission, qui s'est déroulée partie en Guyane Française (20 - 24 Avril 1970), partie en Surinam (25 - 30 Avril 1970) se situe dans la tradition maintenant bien établie des contacts scientifiques entre les services de Pédologie de Guyane Française et du Surinam, depuis 1951. Un bref historique permettrait de montrer que la fréquence de ces rencontres se situe en général tous les 2 ans et revêt soit la forme de missions mixtes qui se déroulent dans ces deux pays, soit la forme de missions individuelles. Pour ne citer que les dix dernières années : COLMET-DAAGE (1959) - LEVEQUE (1960) - BRUGIERE - SOURDAT (1963) - SOURDAT MARIUS (1964) - TURENNE (1966) - BRUGIERE - MARIUS - TURENNE (1967) - BRUGIERE - BLANCANEUX - TURENNE (1970) ; témoignent de la constance dans les relations.

Les buts de la mission mixte de 1970 étaient les suivants :

- Présentation des équipes pédologiques des deux services qui ont subi ces derniers temps des renouvellements.
- Echange de vues sur les données nouvelles acquises ces deux dernières années en matière de pédogénèse et classification des sols.
- Observation, surtout du côté surinamien, de résultats expérimentaux obtenus sur divers types de sols.

La mission s'est déroulée en deux temps :

Du 20 au 24 Avril 1970, en Guyane Française. L'équipe du Surinam est composée de MM. MULDER, GOEDENDORP, Van VUURE, TJONG-AYONG. Celle du Centre ORSTOM de MM. BRUGIERE, Directeur du Centre ORSTOM, TURENNE et BLANCANEUX.

Trois grandes parties peuvent être distinguées dans le programme français, à savoir :

- les sols de l'île de Cayenne
- les sols de la plaine côtière ancienne ;
- les sols de l'extrémité Nord-Ouest de la Guyane Française, "vraie plaine côtière" de Guyane, selon CRUYS.

La seconde partie du programme s'est déroulée au Surinam (du 25 au 29 Avril). Elle consistait en un examen des résultats de travaux pédologiques, en visites à des instituts de recherches et en discussions sur des démonstrations de profils de sols ; une part prépondérante dans ce programme a été accordée aux relations Sols - plantes cultivées.

Programme en Guyane Française.

Lundi 20 Avril - Arrivée de la délégation Surinamienne. Présentation du programme de la tournée. Remise de documents - Tour de "l'Ile" de Cayenne. Point de vue du massif du Rorota sur la géomorphologie côtière en liaison avec la répartition des types de sols.

Mardi 21 Avril - Le Centre ORSTOM - Laboratoire de Physique et Chimie des sols - les sols de la région de Cayenne (carte Pédologique 1/50.000 MARIUS).

Centre ORSTOM : Démonstration d'électrophorèse d'acides humiques.
Démonstration de détermination de l'indice d'instabilité structurale I_s de HENIN.

Excursion Ile de Cayenne

Arrêts :

- = La Mirande - Anciennes plantations de canne à sucre - Sols ferrallitiques fortement désaturés appauvris et remaniés.
- = Matoury - Gibelin : Sol ferrallitique fortement désaturé lessivé hydromorphe - cuirasse de nappe sur sable fin argileux des terrasses 11 - 12 m.
Profil SATEC 3.
Sol ferrallitique fortement désaturé - Appauvri induré sur quartzite à amphibole, Profil SATEC 1.
- = Matoury - La Désirée : Sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés modaux sur quartzite à amphibole et amphibolite ou sols ferrallitiques fortement désaturés, remaniés rajeunis, ou rajeunis avec érosion et remaniement.
Profil MIC 55 - 34.
- = Rochambeau : Sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés.
- = Tour de l'Ile : Sol Hydromorphe minéral à gley. Terrasse 4 - 6 m.
- = Route de la Conté : Sol ferrallitique fortement désaturé remanié rajeuni sur schistes ou séricitoschistes.
- = Stoupan : Podzol à gley à alios humiques.
- = Polder Marie-Anne : Sol peu évolué d'origine non climatique - d'apport hydromorphe sur dépôt Coronic. Phase Moleson.
Profil LL 1132.

Mercredi 22 Avril

Climatologie. Les sols de la plaine côtière ancienne. Paysage de Cosvine - Savane.

- Savane La Bordelaise.
 - Sol ferrallitique fortement désaturé lessivé hydromorphe sur sables fins triés.
 - Podzols à gley à alios.
- Kourou - Station de Météorologie
 - Photos du continent Sud-Américain envoyées par satellite.
 - Morphologie côtière - variations saisonnière.
 - Centre Spatial Guyanais :
Centre technique ; Montagne des Pères.
 - Observation d'une Toposéquence : sols ferrallitiques, podzols, disposition relative dans le paysage.

Jeudi 23 Avril

- Sinnamary
 - Cordons sableux grossiers podzolisés
Podzols à gley à alios
Profil F₂.
- Route d'Organabo - Saut-Sabbat.
 - Sols ferrallitiques fortement désaturés - Appauvris nodaux sur sables grossiers de série détritique de base.
- Route d'Organabo - Mana
 - Sol ferrallitique fortement désaturé lessivé hydromorphe, sables fins triés (faciès Mana - Saint-Laurent).
Profil Mn 5.
 - Sol hydromorphe à gley sur sédiment Coropi-na.
Profil Mn 3.
- Aouara
 - Alios humiques en bord de plage sur cordon sableux.
 - Sols peu évolués d'apport - hydromorphes - nodaux.
Profil M 1.

- Crique Jacques
 - Sols peu évolués d'apport - hydromorphe à pyrites.
Profil A₁ et B₁
 - Podzols à Alios sur sables grossiers anciens.
 - Sols ferrallitiques fortement désaturés lessivés hydromorphes sur sables fins triés (faciès Mana - Saint-Laurent).

- Acarouany
 - Verger de citrus
Sol ferrallitique fortement désaturé - appauvri modal sur arène granitique.
Profil T S 59.

Sol ferrallitique fortement désaturé - remanié induré.
Profil T S 68.

- Les Malgaches
 - Pin des Caraïbes.
Profil T S 65.

Vendredi 24 Avril

Les sols du socle Précambrien - Les sols des terrasses Maroni - Balaté.

- Route de Saut-Sabbat

Arrêt 1 Profil T S 43.

Sol ferrallitique fortement désaturé appauvri modal sur granito-gneiss.

Arrêt 2 Profil T S 13

Sol ferrallitique fortement désaturé rajeuni ou pénévolué avec érosion et remaniement sur mignatite.

Arrêt 3 Profil T S 35.

Sol hydromorphe minéral - à pseudogley - à carapace ou cuirasse sur colluvions du socle granitique.

- Saint-Jean

Arrêt 1 Terrasse du Maroni et de la crique Balaté (sur piste forestière).

Arrêt 2 Le plateau des Mines (Contact sables-blancs sables jaunes).

PARTIE SURINAM.Samedi 25 Avril

- Arrêt 1 - Démonstration d'une toposéquence sur dépôts de la formation de Zanderij à 2,5 km. d'Albina. Passage Sols Ferrallitiques appauvris Podzols sur terrasses fluviales sableuses
- Arrêt 2 - Démonstration d'un sol hydromorphe minéral à gley de profondeur sur dépôts argileux Coropina (Para) - sous "forêt de savane" (savana Wood), à l'est de la colline Ricanau.
Classification 7th Approximation : Plinthic Tropaquult.
- Arrêt 3 - Observation d'un sol hydromorphe minéral à pseudogley de surface et gley de profondeur sur dépôts argilo-limoneux Coropina (paysage de Para, Pleitocène).
Classification 7th Approximation : Plinthic Tropudult.
- Arrêt 4 - Visite de la Mine de Bauxite de Ricanau (Suralco) - Observation de la stratigraphie et des activités minières.
- Arrêt 5 - Visite à la ferme de Suralco à Moengo (ferme située sur les dépôts de la Cottica). Sondage dans le pré de la ferme : Sol Hydromorphe minéral à gley de profondeur sur dépôts argilo-limoneux sur Para.
- Arrêt 6 - Visite de la pépinière de Virola surinamensis (Baboen), Perica (Service forestier de Paramaribo), sur cordon de sables fins des dépôts Coronie (phase Wanica, formation Demerara).
Classification 7th Approximation Typic quartzipsamment coated family.
- Démonstration d'une zone récemment défrichée - Sols développés sur des cordons sableux de la phase Wanica.
Classification Américaine
- a- Typic quartzipsamment (réservé aux Pins).
- b- Typic quartzipsamment isohyperthermic coated family (réservé aux Virola).

Lundi 27 Avril

Arrêt 1

= Polder Ma Retraite 3.

- Description d'un profil à Cat-clay (pseudo-clay sur argile brune tachetée de la phase Comowine BRINKMAN et PONS 1968).
Classification Américaine : Hydric Tropaquept - Sol peu évolué non climatique - d'apport Hydromorphe.
- A 20 mètres de là un autre profil est observé - "bad clays" mauvaise structure - gaine d'oxydation autour des racines -
Classification Américaine : Hydric Tropaquept.
- Sur le cordon de sable, observation d'un sol peu évolué d'apport Hydromorphe.
Classification Américaine : Aeric Tropaquent.
- Démonstration de sols sur argile brune tachetée utilisés pour des citrus avec une couverture de sol par le kudzu (Pueraria Phaseoloïdes).
Phase Comowine; dépôts Corone, formation de Demerara.

Arrêt 2

= Visite à la bananeraie de Jarikaba 1 et 2.

- Démonstration de 2 types de sols sur argile jaune tachetée (yellow mottled clays).
Classification Américaine : Hydric Tropaquept.
- Observation d'une station expérimentale dépendant de Jarikaba 2 cultivée en bananiers et citrus avec variation du niveau de la nappe phréatique
40 cm -> 1,20 m.

Arrêt 3

- = Visite à la bananeraie et station fruitière expérimentale de Santo sur yellow mottled clays.
Classification Américaine : Hydric Tropaquept.

Mardi 28 Avril

- Arrêt 1 - Visite d'une station forestière expérimentale au Nord-Ouest de Lelydorp (Sud Sud-Ouest de Paramaribo).
Sols sur limon finement sableux de la phase Wanica (dépôts Corone de la formation de Demerara).
Classification Américaine : Oxic Dystropept.
- Arrêt 2 - Démonstration, sur le bord de la route près de Copiweg, de deux types de sols sur dépôts finement sableux Lelydorp.
Classification Américaine :
 - a) Arenic Plinthic Paleudult
 - b) Typic Troporthod.
- Arrêt 3 - Observation d'un sol hydromorphe minéral typique du Para. (72 % de limon) près de l'autoroute KENNEDY 1.
- Arrêt 4 - Visite à la plantation de Pins Caraïbes (pépinière du Service forestier et placeaux expérimentaux du Ministère de l'Agriculture).
Zone de Coesewijne.
Classification :
 - a) Psammentic Haplorthox
 - b) Typic quartzipsamment
 - c) Oxic quartzipsamment
- Arrêt 5 - Les sauts de la rivière Tibiti sur schistes.

Mercredi 29 Avril

- Arrêt 1 - Phedra. Démonstration de sols observés sur granite près de la Compagnie Métallurgique Phedra.
Classification Américaine
 - a) Typic Tropudult
 - b) Psammentic Haplorthox
- Arrêt 2 - Visite à la ferme Baboenhol - située sur les terrasses de la rivière Surinam. Citrus.
Classification : Psammentic Umbiorthox.
- Arrêt 3 - Démonstration d'un "Tropeptic Haplorthox" dérivé d'un filon de Dolérite près du barrage d'Afobaka (sur le bord de la route).
- Arrêt 4 - Démonstration d'un Oxic Dystropept développé sur des sables arkosiques près du village de Brokopondo.
- Arrêt 5 - Visite à la station expérimentale de Brokobaka (près du barrage) - Oxisols.
- Arrêt 6 - Vue sur le barrage d'Afobaka (sur la rivière Surinam).

CLASSIFICATION DES SOLS

Les pédologues surinamiens utilisent la 7^{ème} approximation U.S.D.A. qu'ils manient bien tout en reconnaissant les mérites de la classification Française souvent en ce qui concerne les sols développés sur le bouclier guyanais (sols ferrallitiques en particulier). Au cours de la dernière mission pédologique mixte du 10-12-66 au 23-12-66 MM. BRUGIERE, MARIUS et TURENNE ont confronté, et c'était là l'un des objets primordiaux de la mission, les systèmes de classification utilisés dans cette région du globe. F.A.O., U.S.D.A., O.R.S.T.O.M..

Aussi établirons-nous, chaque fois que nous citerons un profil, la classification dans laquelle les font entrer les pédologues respectifs.

On peut dire qu'en général aucun désaccord profond n'existe entre les 3 classifications adoptées ; les pédologues surinamiens attachent cependant une importance toute particulière aux phénomènes du lessivage, ce qui les amène dans bien des cas à faire intervenir ce phénomène au niveau supérieur (ordre) alors que, dans certains cas l'hydromorphie, à notre sens, est un facteur prépondérant dans la pédogénèse ; de ce fait elle devrait entrer en ligne de compte au niveau le plus élevé.

On a pu dresser un tableau comparatif entre les principaux types de sols observés.

| Classification Famille sur | O.R.S.T.O.M. | 7 th Approximation | F.A.O. |
|---|--|---|---|
| Alluvions marines récentes. - Q ₄ - | Sols minéraux bruts non climatiques d'apport- marin. | Haplaquent. | Marine Alluvial Soils. |
| Alluvions marines Demerara - Q ₃ - | 1.) Sols peu évolués non climatique d'apport - Hydromorphes. 2.) Sols peu évolués non climatique d'apport - salés. | Humic Normaquent. Matric Normaquent. | Humic gley soils. Humic gley soils. |
| Cordons sableux récents. | 1.) Sols minéraux bruts non climatiques d'apport - modaux. 2.) Podzols et sols podzoliques. | Dystropeptic Quartzipsamment. Entic Tropaquod. | Regosols. Podzolic soils. |
| Cordons sableux Lelydorp. | 1.) Sols ferrallitiques fortement désaturés lessivés - jaune. 2.) Sols ferrallitiques faiblement désaturés. lessivés Hydromorphes. 3.) Podzols de nappe. | Ochric Tropudult. Plintic Tropudult. Plintaquult Tropaquod. | "Yellow ferralsol of alluvial terraces". Ground water laterites. Ground water Podzols. |
| Alluvions argilo- limoneuses Coropina. | Sols Hydromorphes. minéraux à gley. | Plinthic ochraquult (Tropudult). | Hydromorphic from alluvial sediments. |

| Classification Famille sur | O.R.S.T.O.M. | U.S.D.A. 7 th Approximation | F.A.O. |
|--|---|---|---|
| Sable grossier Q ₁ Arène granitique. | Sols ferrallitiques forte- ment désaturés - Appauvris. Podzol humo-ferrugineux. Podzol de nappe à Alios. | Normuduit ou Tropohumult Entic Tropaquod. Plintaquitique Tropaquod. | Areno ferralsol. Podzolic soils Groundwater Podzols. |
| Schistes Granites Roches Basiques | Sols ferrallitiques forte- ment désaturés typiques ou remaniés. " " | Typic ou Plinthic Udorthoz. Typic Udorthoz. Typic ou Plinthic Udorthoz. | Dystrophic reddish brown lateritic soils from acidic sedimentary rocks. Red yellow ferralsol. Dystrophic reddish brown lateritic soils from basic rocks. |

Problèmes sur la Pédogénèse et l'utilisation des sols

S'il nous a été possible d'observer au Surinam un grand nombre de sols mis en valeur sur la plaine côtière récente (Polders), il n'en reste pas moins vrai que les Surinamiens tendent de plus en plus à utiliser les sols de l'intérieur et notamment ceux développés sur les terrasses fluviales.

En reprenant les profils dans l'ordre où nous les avons observés, nous essaierons d'évoquer les différents problèmes qu'ils soulèvent en ce qui concerne tant leur pédogénèse que leurs possibilités d'utilisation.

Le premier profil qu'il nous a été donné d'observer se situe à 2 km.5 à l'ouest d'Albina. Il s'agit d'une Toposéquence (Podzol humique sur sable détritique - Sol ferrallitique lessivé à tendance podzolique sur matériau sableux jaune - Sol ferrallitique fortement désaturé typique ou remanié sur schistes) développé sur des dépôts sableux de la formation de Zanderij (white sand de Guyana - Sable blanc de Guyane Française). Ce problème avait déjà été évoqué lors de la journée précédente au Plateau des Mines (Sud de St. Jean du Maroni) en Guyane Française. La Toposéquence est la suivante :

- a) - Sommet de Plateau : Typic quartzipsamment (7th approximation) ou ferrallitique fortement désaturé appauvri ou lessivé modal.
- b) - Bord de plateau : Typic Tropohumod Podzol humique.
- c) - Centre de la pente : Typic Haplorthox ferrallitique typique sur schistes

Cette séquence de sols développés sur les dépôts fluviocôtières sableux tertiaires pose le problème, en cours d'étude, de l'appauvrissement en argile de ces sols tropicaux. Les analyses chimiques et les résultats morphoscopiques n'ont pas encore été diffusés par l'Université de Wageningen qui y travaille actuellement.

Pendant la cartographie de la feuille de St. Jean (en cours d'étude) de nombreuses observations ont été faites sur ces différentes formations et feront l'objet d'une annexe au travail précité.

Dans la zone de contact brutal entre les sables blancs et les sables jaunes, on observe la présence de matière organique infiltrée, en forme d'auréoles ou de "poches" assez nettement individualisées ; le centre de ces taches est constitué de sable jaune ; une auréole noirâtre, formant pellicule autour de ce "noyau" sableux délimite nettement ces amas au sein de la masse de sable blanc. Divers prélèvements ont été effectués

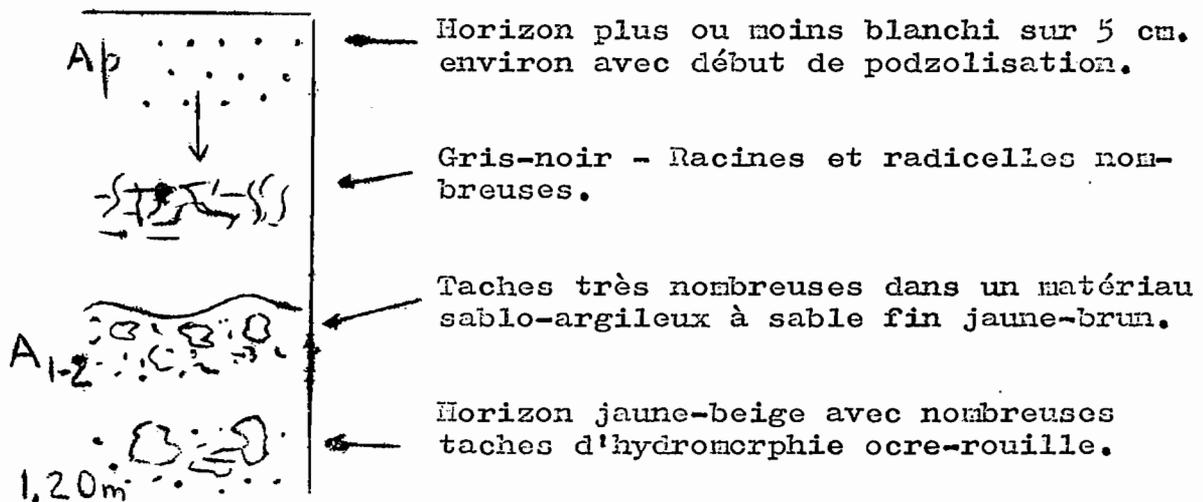
qui serviront à la meilleure compréhension de ce phénomène particulier d'entraînement et d'accumulation de la matière organique dans les sols.

D'un point de vue utilisation, sur ce matériau sablo-argileux jaune où se sont développés les sols ferrallitiques lessivés à tendance podzolique, des essais de plantation de citrus, d'herbages, et de palmiers à huile sont en cours.

Le troisième profil observé concerne un sol hydromorphe minéral à pseudogley de surface et gley de profondeur sur dépôts argilo-limoneux Coropina, classé U.S.D.A. : Plinthic Tropudult... Ces sols sont assez riches en taches et même en petites concrétions friables à mi-profondeur. Ce sont actuellement au Surinam les meilleurs sols hydromorphes connus sur dépôts Coropina. Ils sont essentiellement voués à la culture de la banane, du manioc et de l'ananas.

A la Nursery Perica (Pépinière de Baboens : *Virola surinamensis*), sur les cordons de sable fin de la formation Demerara, dépôts Coronie, phase Wanica ; les sols sont classés U.S.D.A. Typic quartzipsamment isohyperthermic coated family. Pour nous il s'agit d'un sol ferrallitique appauvri hydromorphe et peut-être même s'agit-il ici d'un sol peu évolué d'apport hydromorphe. Ce sol a été cultivé depuis longtemps et les traces en sont évidentes (débris d'argile cuite...). Les meilleurs résultats observés pour le développement de *Virola* ont lieu sur les cordons de sable fin dont l'altitude au-dessus du niveau de la mer ne dépasse pas 12 m. Au-dessus de 12 mètres et dans la limite (12 - 16 m.) les sols sont réservés à la culture de Pin caraïbe (*Pinus caribea*).

Le profil de ces sols est le suivant :



NB : Des débris de poterie ancienne sont trouvés dans les 10 premiers centimètres de sol (facteur anthropique).

Données sur la Nursery Perica

Elle compte 80.000 plants de *Virola surinamensis* qui servent à la plantation de 125 ha/an. Dans les conditions naturelles on compte 60 ans avant la coupe du *Virola* tandis que dans les conditions expérimentales ce temps serait ramené à 25 ans. Les plants restent 4 à 6 semaines dans les bacs de germination, 8 à 12 mois dans la pépinière avant d'être transplantés. La coupe aura donc lieu 25 ans plus tard.

A la plantation du Polder la Retraite, dont l'agrandissement est en cours, il nous a été donné d'observer trois profils de sols en bordure d'un cordon sableux, sur formation Demerara et sur argile brune tachetée de la phase Comowine, dépôts Corolie de la formation Demerara.

Le premier profil est un Hydric Tropaquet à pseudo cat-clays. Le pH est de l'ordre de 3,5 - 4 et une grande partie du complexe absorbant est faite d'Aluminium, ce qui contribue à accentuer encore l'acidité du sol mais qui a l'avantage de lui assurer une bonne structure. Voir description de profil (a).

Le deuxième profil observé est aussi un Hydric Tropaquet mais à cat-clay ; à gaines d'oxydation autour des racines et dont la structure est très mauvaise (profil b).

Sur un cordon sableux à 20 mètres de ces profils on passe à un aeric Tropaquet (profil C). L'épaisseur de matière organique qui semble très gênante ici tendra à diminuer avec l'établissement d'un bon drainage ; de même les cat-clays encore présents seront entraînés.

Description des profils a, b et c.

Profil a :

- (O) 0 - 20 cm. : gris très foncé (10 YR 3/1) - Tourbe.
- Ag 20 - 40 cm. : brun-grisâtre (10 YR 5/2) - Argileux avec taches brunes (7,5 YR 4/4) le long des canalicules racinaires.
- Bg 40 - 90 cm. : gris-foncé (10 YR 4/1). Argileux avec nombreuses taches brunes (7,5 YR 4/4).
- Clg 90 - 110 cm. : gris-verdâtre (5 GY 5/1) Argileux - avec des traces de couleur olive (5 Y 4/3) le long des canaux racinaires préservés.
- CG + 100 cm. : gris (5 Y 5/1) argileux de consistance molle.

Profil b

- (O) 0 - 30 cm. : gris très foncé (10 YR 3/1) - Tourbe.
- A 30 - 40 cm. : brun-jaunâtre foncé (10 YR 3/4). Argile tourbeuse.
- B_{2g}: 40 - 60 cm. : gris très foncé (5 Y 3/1) argile tourbeuse avec des taches jaune-pâle (5 Y 8/4) le long des surfaces racinaires.
- Clg 60 - 80 cm. : gris très foncé (5 Y 3.5/1) argile tourbeuse.
- (C) 80 - 105 cm. : gris-foncé (5 Y 4/1) argile tourbeuse.
- II cg + 10 cm. : Alternance de sable gris (5 Y 5/1) et d'argile grise (5 Y 5/1).

Profil c

- (O) 0 - 20 cm. : gris très foncé (10 YR 3/1) tourbe
- Ag 20 - 35 cm. : gris très foncé (10 YR 3/1) {sable et matière organique abondante.
- Cg 35 - 70 cm. : brun-grisâtre (10 YR 5/2) sable moyen.
- II Cg + 70 cm. : gris-foncé (10 YR 4/1) argile.

Bananeraie du Polder Jarikaba.

Deux types de sols ont pu être observés sur "argile jaune tachetée". Les deux types de profils ont une structure qui tend à se dégrader de plus en plus, le premier profil restant le meilleur. Cette dégradation de la structure est une conséquence de la Peptisation : les perméabilités sont pour le profil (a) de 2.0 m./24 h. entre 50 et 100 cm. et pour le profil (b) de 0.2 m./h. entre 50 et 100 cm. et de 0 m./24 h. en-dessous de 100 cm.

Le premier profil se situe dans la partie de la plantation poldérisée depuis 6 ans. On voit nettement le remplissage des pores et des canaux reliques des racines anciennes par le matériau argileux, d'où la diminution de la perméabilité. Les faces de glissement lissées sont abondantes. Il semble qu'il y ait une relation directe entre cet effet et la teneur originelle du sol en sodium. Le deuxième profil observé (Jarikaba 2) est en effet plus riche en Na^+ , plus compact et beaucoup moins perméable. Les pores du profil en se bouchant par les revêtements d'argile réduisent sévèrement la capacité de mouvement latéral de l'eau et tendent à l'annuler complètement, effet de "digue" - Slickenside etc...

Dans un proche avenir on pense tenter des expériences afin d'essayer de transformer au moins les faces et la partie supérieure du sol en argile Al stable par un traitement acide. La limite de la teneur en Al observée pour de tels sols serait de 40 %.

| | |
|---------------------------|--|
| Pour une teneur < 40 % Al | on aurait une très mauvaise structure et dégradation rapide. |
| > 40 % | structure stable. |

Données nouvelles sur le Polder Jarikaba

Actuellement les polders Jarikaba 1 et 2 représentent une surface de 800 ha. exclusivement réservée à la culture de la banane. Nous signalons à ce propos qu'au point de vue rendement / ha. le Surinam arrive en deuxième position mondiale après le Honduras avec une production moyenne de 20 tonnes / ha.

Les projets Jarikaba 3 et Jarikaba 4 déjà entrepris sont pour Jarikaba 3 : 300 ha (1971) et Jarikaba 4 (520 ha.) ce qui ferait pour l'ensemble des quatre polders une superficie totale de 1.620 ha.

Enfin nous rappelons que la superficie totale en bananeraie du Surinam est de 18.000 ha.

Dépendant du polder de Jarikaba nous avons visité une station expérimentale de bananier et de citrus ; on maintient dans cette station le niveau de la nappe entre 40 et 120 cm. de profondeur. Le rendement maximum est obtenu pour la profondeur de 90 cm. pour les bananiers ; les citrus ne semblent pas réagir à la profondeur de la nappe.

A Santo, nous avons effectué la visite d'une plantation expérimentale de bananes et d'arbres fruitiers. La régénération de quelques champs y est faite par l'immersion totale des parcelles par l'eau : minéralisation de l'azote et du phosphore. Ce procédé est de plus un procédé de lutte et de contrôle des nématodes du sol. Les sols de cette parcelle sont là aussi des Hydric Tropaquept sur argile jaune tachetée - (sol peu évolué non climatique, d'apport, hydromorphe).

A la station expérimentale de Reeberg, un peu plus loin, sur un limon finement sableux - dépôts marins de la formation de Coropina (paysage Lelydorp) - se sont développés des sols Hydromorphes minéraux à gley lessivé, soit des Plinthic Paleudult pour la 7th Approximation (1967).

Nous avons pu y observer : des sapotilliers, avocats, carremboliers, cerisiers, manguiers, poivriers, maracujas, birambi, papayer, goyavier et autres fruitiers... il n'est plus à démontrer la vocation fruitière et arbustive de tels sols. Problème : Phytophora infestans.

La couverture du sol est assurée par le kudzu (Pueraria phaseoloïde, Papillonacea).

Rapide description du Profil

- A₁ 0 - 5 cm. : Sablo-limoneux avec un peu de matière organique (10 YR 3/2).
- A₂₁ 5 - 15 cm. : Brun (10 YR 5/3) sablo-limoneux avec taches brun-jaunâtre foncé (10 YR 4/4).
- A₂₂ 15 - 30 cm. : Brun (10 YR 5/3) sabko-limoneux avec taches brun-foncé (7,5 YR 4/4).
- B_{1 t} 30 - 65 cm. : Gris-brunâtre clair (10 YR 6/2) - argilo-limoneux avec taches brun-foncé (7,5 YR 5/8).
- B_{2 b} 65 cm. : Gris-clair (10 YR 7/1) argileux avec des taches rouge-foncé (10 R 3/6) et rouge-jaunâtre (5 YR 4/8).

A la station expérimentale de Mijzorgweg (Sud - Sud-Ouest de Paramaribo) et Nord-Ouest de Lelydorp nous avons pu observer sur dépôts limono très finement sableux Corone, phase Wanica, formation Demerara, des Yayamadous (*Virola surinamensis*), des Krapa (*Carapa* sp.), "Soemaraba" (*Simarouba amara*), Okrohoedoe (*Sterculia exelsa*) et des Pins (*Pinus caribea*).

Les sols de cette station sont des sols hydromorphes minéraux à gley d'ensemble. La nappe est à 40 cm. du sol. Dans la 7th Approximation ils sont classés oxic dystropept.

Des essais d'Eucalyptus se sont révélés infructueux ; mort au bout de 5 ans.

Description rapide du profil

- 0 - 15 cm. : Brun-grisâtre très foncé (10 YR 3,5/2) limono très finement sableux.
- 15 - 50 cm. : Brun (10 YR 4/3) limono très finement sableux avec de très fines traînées brun-rougeâtre 5 YR 4/4 le long de chenaux racinaires.
- 50 - 85 cm. : Brun-foncé (7,5 YR 5/8) limono très finement sableux avec des taches brun-pâle (10 YR 7/3).
- + 85 cm. : Brun-foncé limono très finement sableux avec des taches blanches (10 YR 7/2 et rouges 5 YR 4/8).

Un peu plus loin il nous a été donné d'observer les différences de comportement dans la croissance du *Virola surinamensis* ; sur un cordon sableux dominant un marécage, les

yayamadous atteignent 14 - 15 m à 6 ans ; dans les "swamp" (sa localisation naturelle au Surinam sur la plaine côtière) ils ne dépassent pas 6 m. pour le même âge. La croissance sur le cordon est d'environ 2 m/an.

Près de Copiweg, sur le bord de la route, on a observé deux types de sols sur dépôts de sable fin (formation de Coropina). Un désaccord existe dans la conception des profils entre nos collègues surinamiens et nous. Pour MM. YVEL et BROOK, le matériau originel se trouverait plus profondément. Pour nous tout ce profil serait ce matériau originel avec un processus actuel d'entraînement de l'argile. Les surinamiens considèrent les concrétions dans ce profil comme fossiles. Pour nous au contraire ces concrétions seraient actuelles et récemment parvenues en surface. Le passage est progressif au second profil où l'horizon supérieur est blanchi. Mr. YVEL considère cette enclave comme une ancienne poche de colluvions. L'horizon gris sous le sable blanc serait l'horizon A sur lequel se seraient déposés les sables blancs marins. Pour nous, après observation et à la lumière des travaux récents de TURENNE sur l'évolution de la matière organique en fonction de l'état hygroscopique du sol, ceci serait plutôt le résultat du battement de la nappe phréatique. La teneur en matière organique sous le sable blanc est de 2 % environ.

Description sommaire du profil

- a)
- | | | |
|-------------------|-------------------------|---|
| A ₁ | 10 YR 3/3 | Sable fin. |
| A ₂ | 10 YR 7/8 | Sable fin. |
| B ₁ t | 10 YR 6/8 | Limono finement sableux avec krotovinas (résidus d'activité biologique : 7,5 YR 6/8) et taches (7,5 R 3/8). |
| B ₂₁ t | 7,5 YR 5/6 7,5 R 3/8 | Limono finement sableux avec taches et concrétions Fe + Mn (10 R 3/4). |
| B ₂₂ t | 10 YR 6/6 | Limono finement sableux avec krotovinas des concrétions friables (10 R 3/4.) |
| B ₂₃ t | 5 Y 7/1 | Limono finement sableux avec taches (10 YR 5/8) et concrétions friables (10 R 3/4). |
- b)
- | | | |
|--------------------|-----------|---|
| A ₁ | 10 YR 5/1 | Sable fin. |
| A ₂ | 10 YR 7/2 | Sable fin. |
| B _{2h} | 10 YR 4/2 | Sable fin "Krotovinas" (10 YR 5/3). |
| B ₂ hir | 10 YR 3/1 | Sable fin - extrêmement dur - Krotovinas (5 YR 5/2) et trace de racines (10 YR 4/4). |
| B ₂ Si | 10 YR 6/3 | Sable fin avec Krotovinas (10 YR 5/6) et traces de racines (10 YR 4/4 extrêmement dur - Consistant. |
- B₂₂ t }
B₂₃ t } voir profil a-

C'est avec un grand intérêt que nous avons pu observer les essais de plantations de Pins caraïbes dans les sables blancs des placeaux d'expérience du Service forestier de Paramaribo dans la région de Coesewijne.

Dans les sables jaunes en relation directe avec les sables blancs se développent un psammentic Haplorthox (Sols ferrallitiques appauvris modaux). Les pins s'y accommodent particulièrement bien (il en est de même aux placeaux d'expérience OIF à St. Laurent).

Des essais furent faits sur le sable blanc représentant au Surinam d'immenses étendues. Le nettoyage s'avère facile, mais les résultats restent très médiocres. Des arbres de six ans atteignent à peine la hauteur d'arbres de 3 ans sur sable jaune. Aujourd'hui les surfaces de sable jaune seules sont utilisées. La forêt originelle y est la "savana forest" très dense. Le coût du défrichage à l'ha. est de 700 - 800 florins ce qui correspond à peu près à celui pratiqué en Guyane. Les Pins seront coupés au bout de 12 ans. 50 % de la surface seront replantés en pins, 50 % en bois tropicaux dont la pulpe servira à la fabrication de papier kraft (cartonnerie).

10.000 ha. de bois tropicaux seront coupés chaque année. Par ha. on compte récolter :

30 tonnes de pulpe pour le bois tropical
40 tonnes " " pour le pin.

Nous avons pu enfin nous rendre compte de l'immense effort accompli par nos voisins pour mettre en valeur d'autres sols de l'intérieur du Surinam, en particulier ceux développés sur les terrasses du fleuve Surinam. C'est ainsi qu'à la ferme expérimentale de Baboenhol sur des Psammentic umbiorthox (terrasse secondaire) que nous avons classés ferrallitique lessivé modal sur terrasse moyenne (sable grossier) les expérimentations sur les citrus, qui ont été commencées depuis plusieurs années; donnent déjà des renseignements sur le choix à faire parmi les porte-greffes et les greffons. Les espèces suivantes ont été testées :

| | |
|--------------|--------------------|
| - Poneinus | - Sunset lime |
| - Troya | - Milan |
| - Surino | - Rough lemon |
| - Carpira | - Pure orange |
| - Limo bravo | et l'espèce locale |
| - Cleopatra | - Kwatta. |

Les meilleurs résultats enregistrés pour les orangers furent ceux du porte-greffe pure orange avec le kwatta. Mais ce porte-greffe reste très sensible à la Tristeza (maladie à virus).

La surface totale de la station est de 100 ha. (citrus) et l'exportation des produits devrait avoir lieu incessamment.

CONCLUSION

Cet aperçu sommaire sur ce qu'il nous a été possible d'observer au Surinam, bien souvent sur des formations identiques à celles que nous connaissons en Guyane, montre à quel point les contacts sont profitables de part et d'autre entre les pédologues Français et leurs collègues surinamiens. Du point de vue pédologie appliquée il n'en reste pas moins vrai que nous avons de l'autre côté du Maroni un champ d'expériences et d'investigations, dont nous avons beaucoup à apprendre surtout en ce qui concerne les sols développés sur alluvions de la plaine côtière. Pour ce qui est des formations du socle les surinamiens reconnaissent les mérites de notre système de classification et ses avantages indéniables (le système trop rigide de leur 7th Approximation, les embarrassant dans bien des cas).

Enfin nous tenons à remercier tout ceux qui ont contribué à rendre cette mission possible malgré les difficultés qui ont pu surgir dans son accomplissement.

BIBLIOGRAPHIE

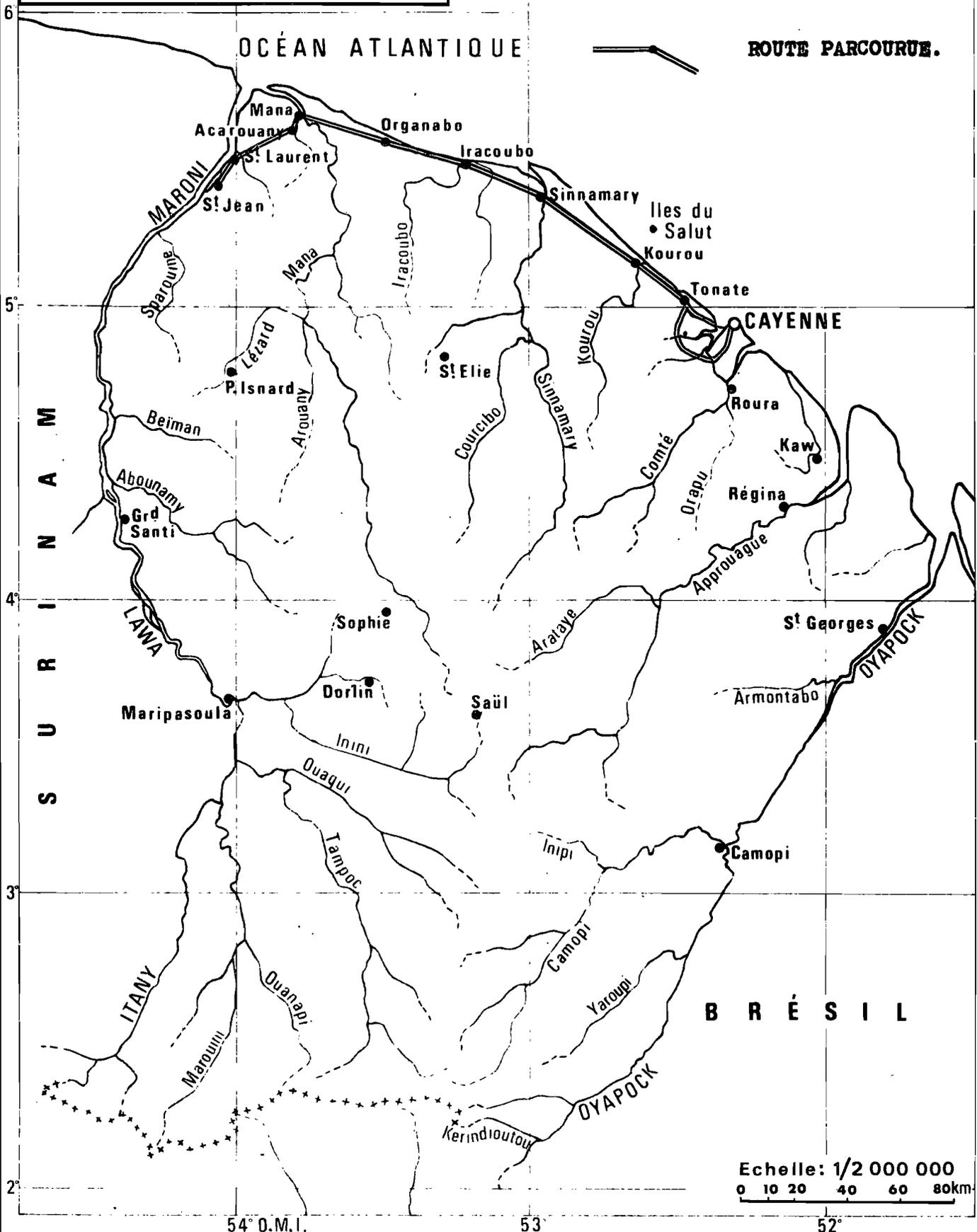
- COLMET-DAAGE (F.) - Comparaison des sols de Terres Basses de Guyane Française avec ceux des Guyanes voisines 1955 (P.15).
- COLMET-DAAGE (F.) - - Mission agro-économique dans les Guyanes - Etude des possibilités de mise en valeur des Terres Basses Guyanaises 1958 (P.25).
- SORDOILLET et SUBRA
- LEVEQUE (A.) - Rapport de mission en Surinam sur les caractéristiques Pédologique-agronomiques des sols de Terres Basses 1960 (P.35).
- BRUGIERE (J-M.) - Mission Pédologique en Surinam 1963 (P.48).
- SOURDAT (M.)
- SOURDAT (M.) - Visite des Pédologues du Soil Survey Surinam (MM. DOST et EIJVEL) en Guyane Française 1964 (P.53).
- MARIUS (Cl.)
- TURENNE (J-F.) - Compte-rendu de mission pédologique en Surinam 1966 (P.81).
- BRUGIERE (J-M.) - Mission pédologique mixte Soil Survey Surinam ORSTOM Cayenne 1967 (P.86).
- MARIUS (Cl.)
- TURENNE (J-F.)
-

GUYANE FRANÇAISE

LÉGENDE

Océan Atlantique

ROUTE PARCOURUE.



Echelle: 1/2 000 000
0 10 20 40 60 80 km

54° O.M.I.

53°

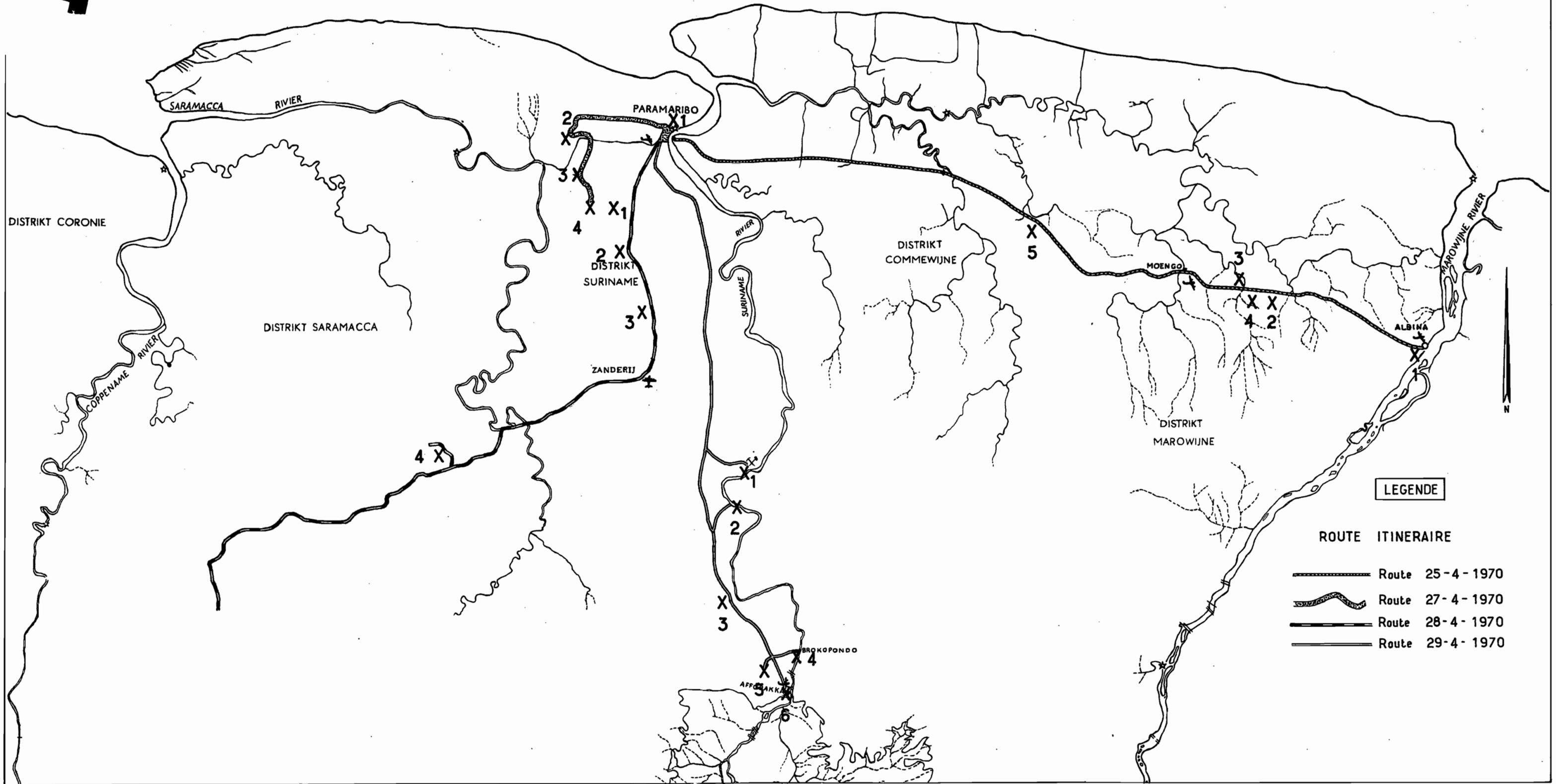
52°

SURINAM

(Echelle : 1 : 500.000^e)

O C E A N

A T L A N T I Q U E



LEGENDE

ROUTE ITINERAIRE

-  Route 25-4-1970
-  Route 27-4-1970
-  Route 28-4-1970
-  Route 29-4-1970