

# MISSION PÉDOLOGIQUE EN GUYANE BRITANNIQUE

par M. SOURDAT et C. MARIUS

Le voyage dont nous rendons compte a eu pour origine les relations établies au cours du Congrès Agronomique de Paramaribo en décembre 1963 par M. BRUGIÈRE, Directeur de l'I.F.A.T., avec les membres de la mission F.A.O. en Guyane Britannique.

Sur place, le programme de tournée a été établi par les soins de M. Clyde C. APPLEWHITE, qui nous a accompagnés dans tous les déplacements et nous a fait profiter de sa compétence et de son dévouement.

La Guyane Britannique est située entre le Venezuela, le Brésil et le Surinam et jouit d'un climat équatorial, caractérisé par deux saisons sèches et deux saisons des pluies. La température moyenne est de 26° et la pluviométrie va en augmentant de l'Est (2.000 mm) vers l'Ouest (3.000 mm).

Le pays comprend trois grandes formations du point-de-vue géologique et morphologique :

- la plaine côtière formée d'alluvions marines ou fluvio-marines d'âge récent ou quaternaire;
- le plateau d'origine sédimentaire au Nord-Ouest avec la série du Roraïma (Paléozoïque) et la série Takutu (Permo-trias);
- enfin, le Bouclier Précambrien qui comprend plusieurs séries réparties dans trois grands ensembles (Bartica - Barama-Mazaruni - Rupununi).

La majeure partie des 600.000 habitants que compte la Guyane Britannique est concentrée sur la plaine côtière et son économie repose essentiellement sur la culture du riz et de la canne à sucre ainsi que l'extraction de la bauxite dont c'est l'un des plus gros producteurs du monde.

Le riz, dont il est le principal producteur de la zone caraïbe, est aux mains de petits paysans pour lesquels le gouvernement fournit toute l'infrastructure tandis que la canne à sucre est le monopole exclusif du groupe BOOKERS qui possède plusieurs grands domaines : les « Sugar Estates » situés le long des grands fleuves et sur ces terres cultivées en canne depuis des centaines d'années; les rendements ont augmenté grâce à l'emploi d'engrais dont les formules ont été étudiées dans les laboratoires de la BOOKER'S mais surtout grâce à la jachère inondée (flood-following) qui consiste à laisser le sol se reposer sous une lame d'eau pendant six mois environ, entre deux récoltes, ce qui permet d'améliorer la structure et d'empêcher la repousse des mauvaises herbes.

## PROGRAMME DE LA CARTOGRAPHIE PÉDOLOGIQUE DE LA GUYANE BRITANNIQUE

La Cartographie des Sols de la Guyane Britannique n'a débuté qu'en 1954 avec Clifford H. SIMONSON, assisté de Harry PAUL et a abouti à une carte de reconnaissance au 1/50.000 de la Plaine Côtière.

42 unités cartographiques avaient été définies et la synthèse des connaissances sur le milieu naturel et le sol a été consignée dans un volumineux rapport « Reconnaissance Soil Survey of Coastal Plain of British Guiana ».

En 1961, la F.A.O. a pris la relève pour l'exécution de cartes détaillées de la Plaine Côtière, ainsi que d'une carte générale au 1/100.000, dans le cadre d'un projet conjoint financé par le fonds spécial de l'O.N.U.

Le personnel « Cadre » était composé de cinq pédologues, un spécialiste irrigation-drainage, un cartographe, un chimiste et la direction en était assurée par M. DAY, qui avait auparavant travaillé dans la vallée de l'Amazone.

La prospection a été réalisée en un temps record de deux ans et demi, grâce notamment à l'emploi d'un engin à chenilles (Swamp-Fox) pouvant transporter six personnes dans toutes les zones inondées.

Sondages et fossés ont été décrits minutieusement selon les normes U.S.D.A. et pour ces sols on attache une importance particulière aux caractères morphologiques suivants :

- Couleurs de la matrice et des taches (Code MUNSELL).
- Texture, avec la fraction limon (silt) de 2 à 50  $\mu$ .
- Consistance.
- pH - à l'indicateur coloré Soiltex qui donne de bons résultats pour les pH acides et qui est d'une utilisation simple et très pratique.

Pour l'ensemble de la Plaine Côtière, 85 unités cartographiques ont été retenues auxquelles on a attribué des numéros éventuellement suivis d'une lettre indiquant la phase.

Ex : 1 c - De Velde clay - 1 a - De Velde clay, *alkaline phase*.

La différenciation au niveau de la phase est basée sur la texture (soit de l'ensemble du profil ou même à l'un des horizons du profil), sur la salinité, le drainage, l'épaisseur de la tourbe...

Plusieurs types de sols, de la formation Berbice principalement, n'ont pas encore reçu de nom et ne sont définis que par un numéro.

Ce gros travail de définition et de corrélation des unités pédologiques a été réalisé par Glenn H. ROBINSON et, si du point de vue de la classification l'influence des Américains est nettement marquée, la corrélation avec notre classification est cependant aisée.

Sur les Terres Basses, la méthode des pédologues F.A.O. se révèle être excellente, par contre elle est très discutable dans la Formation Berbice, car tous les fossés et sondages sont limités à 1,50 m, ce qui les conduit à classer en Regosols des profils qui présentent toutes les caractéristiques des podzols de nappe. Par ailleurs, APPLEWHITE nous a précisé que même si les résultats du laboratoire contredisaient l'appréciation du terrain, notamment pour la texture, on ne modifiait pas la description, ce qui est évidemment très contestable.

### Les sols alluviaux.

Selon leur origine, on distingue les sols sur alluvions fluvio-marines (Riverine Soils) des sols sur alluvions marines (Marine Soils).

*Les sols sur alluvions fluvio-marines* se sont développés sur les bourrelets des berges des grands fleuves Corentyne, Berbice, Demerara et Essequibo. Nous avons pu observer les trois types les plus importants.

- Le N° 31 a (Everton series) est un sol faiblement humique à gley, mal drainé, à horizon B bien développé, très ferme et compact et un horizon C, limoneux à limono-argileux à réaction légèrement basique et tacheté de brun jaune et olive.
- Le N° 1 (De Velde Séries) est aussi un sol faiblement humique à gley, mal drainé, qui diffère du 31 a par l'absence d'un horizon B et de taches olive dans l'horizon C.
- Enfin, le N° 21, est un « cat-clay » (Série Mara) de mauvaise réputation qui possède une consistance très particulière et très caractéristique de « beurre ». Après oxydation, le pH tombe jusqu'à 2,8.

Du point de vue agricole, nous signalerons que la plupart des grands domaines sucriers sont localisés sur le 31 a et le 1.

*Les sols sur alluvions marines* ont pu être observés au cours de la tournée qui nous a conduits de Georgetown jusqu'à Springlands, à la frontière du Surinam.

Depuis Pomerons à quelques dizaines de kilomètres à l'ouest de Georgetown jusqu'à Springlands, un mur construit du temps de la colonisation hollandaise empêche la mer de pénétrer à l'intérieur des terres, Georgetown, en particulier, étant au-dessous du niveau de la mer. La mangrove à palétuviers a donc pratiquement disparu et une étroite bande côtière est formée de sols très salés, stériles et recouverts d'efflorescences salines sur lesquels ne pousse qu'une espèce rampante très halophile « Crab grass » que remplace le « Bermuda grass » quand ces sols sont drainés. C'est l'unité « tidal flat » à laquelle font suite, dans la région comprise entre Georgetown et le fleuve Berbice, les « Frontland-clays » caractérisés par un horizon A assez profond et humifère, et qui sont donc classés sols humiques à gley.

Ce sont des sols halomorphes à l'état naturel et comme ils sont surtout cultivés en riz, qui est relativement halophile, on attache peu d'importance aux sels qui, après drainage, se maintiennent encore en profondeur.

Cette zone des Frontland-clays est traversée par une série de cordons littoraux anciens de sable fin trié, très étroits et peu élevés, sur lesquels se développent des sols podzoliques et, quand plusieurs cordons sont proches les uns des autres, le substrat sableux se retrouve à faible profondeur dans les dépressions intermédiaires, ainsi que des couches de tourbe enfouies, cause de « cat-clays ».

Dans la région comprise entre le fleuve Berbice et le fleuve Corentyne, nous avons pu observer les sols n° 11 « Corentyne Clay » qui sont considérés comme les plus fertiles de la Plaine Côtière et dont les ressemblances avec les sols de Marie-Anne nous avaient été signalées par les pédologues du Surinam.

A l'état naturel, ce sont des sols à profil A C, caractérisés par la couleur gris-vert de la matrice, avec des taches olive de l'horizon C. Celui-ci est généralement subdivisé en plusieurs sous-horizons uniquement d'après la couleur et la finesse des taches.

Quant à la phase drainée, le n° 11 d, que nous avons pu observer à Black bush Polder, il se distingue du n° 11 par la présence d'un horizon B consistant, de couleur gris-brun, à taches jaunes.

Les sols de cette série sont, par ailleurs, neutres à légèrement basiques, alors que tous les autres sols alluviaux sont acides. L'utilisation de la chaux pour relever le pH est courante en Guyane Britannique, car elle est économiquement rentable du fait qu'elle est importée de Trinidad.

### **La Formation Berbice.**

La Formation Berbice est la plus grande unité du « Corentyne System » qui représente l'ensemble des formations sédimentaires qui se succèdent depuis le Bouclier Précambrien jusqu'à la mer. Elle se prolonge au Surinam sous le nom de ZANDERIJ et en Guyane Française sous le nom de Série détritique continentale de base.

Comme ses homologues, la formation Berbice présente plusieurs faciès désignés sous le nom de « White Sands, Yellow Sands, Brown Sands » les sables blancs étant de beaucoup les plus importants d'où sa dénomination de « formation de sables blancs ».

La formation Berbice se présente dans sa plus grande surface comme une nappe de sables reposant sur une surface d'érosion « la Mackenzie surface » par l'intermédiaire de la couche bauxitique, objet de l'exploitation minière. Elle a été secondairement modelée par un réseau hydrographique extrêmement serré, dendritique, d'où son relief mamelonné.

Au cours d'une randonnée qui nous a menés le long de la rivière Demerara, nous avons pu observer, depuis l'aéroport d'Atkinson jusqu'à Mackenzie et au-delà, les sols de la formation Berbice dont voici les plus importants.

Sur faciès « sable blanc » :

le n° 700, un regosol à profil A C; le n° 701, un podzol de nappe, sous savane ou sous forêt avec A<sub>1</sub> peu épais, sableux à sablo-limoneux et A<sub>2</sub> blanc, incohérent recouvrant un horizon B dur, brun très foncé à noir.

Sur faciès « sable jaune » ou « sable brun » :

le 800, un regosol développé surtout sous savanes tandis que le 810 est un « yellow latosol » à surface de limon sableux à limon sablo-argileux brun à brun-rouge et un B peu structuré très friable.

Enfin le 820 est un « red yellow podzolic » sous savane ou sous forêt à surface de sable limoneux brun à rouge-brun, un B sablo-argileux à argileux brun vif à jaune-rouge. Il y a des concrétions en surface et dans le profil.

Nous avons pu constater que sous forêt, comme sous savane, on passe brusquement du sable blanc au sable jaune ou brun sans que la topographie ou le couvert végétal ne soient modifiés. Réciproquement, couvert et topographie peuvent changer sans que le faciès ne change.

### **Le problème des podzols géants.**

Les immenses excavations minières permettent de voir des coupes de la formation Berbice d'une profondeur très supérieure à celle de l'investigation pédologique normale. Elles suggèrent une interprétation tout à fait différente de la nature des sols.

Ainsi à proximité de Ituni, nous avons vu (de loin pour des raisons de sécurité) une tranchée de 70 m environ de hauteur et longue de 500 à 700 m.

La surface paraissait régulière et couverte par la même forêt basse.

Les trois faciès, blanc, jaune et brun apparaissent côte à côte, sans transition.

Les sables jaune et brun (en réalité rouge clair) semblaient homogènes depuis la surface jusqu'au niveau bauxitique. Par contre, le profil géant des sables blancs apparaissait comme un podzol : 3/5 de la hauteur constitués de sable blanc grossier et incohérent; 1/5 constitué par un niveau plus fin, cimenté par une forte accumulation humique et peut-être ferrugineuse; 1/5 constitué de kaolin, d'argile grise, de graviers quartzeux. A la base, une couche d'argile fine, dure et compacte comme une marne.

D'autres tranchées minières montrent la même disposition d'aspect podzologique dans les sables blancs et seule l'énorme taille du profil empêche de le qualifier de prime abord comme un podzol.

On pourrait encore noter que la surface de tels profils (correspondant au regosol 700) ne présente qu'une litière mince et discontinue, que ce soit sous forêt ou sous savane, car l'humus est détruit par le soleil, la haute température de la surface blanche et quartzeuse et les feux.

Par contre le podzol de nappe 701 se développant dans les parties où la nappe stagne à 30 cm en saison de pluie et à 150 cm en saison sèche, conserve une litière grossière, feuilletée, épaisse de 10 à 15 cm.

### Valeur agricole de la formation Berbice.

Actuellement, cette formation ne porte que des forêts et des savanes : il n'y a pas d'agriculture et très peu d'élevage.

Les sables blancs se présentent exactement comme du verre finement pilé et seraient d'ailleurs un excellent matériau de verrerie. Les sables brun et jaune du type 800 (régosol) sont excessivement drainants, dénués de capacités de rétention et d'échange, extrêmement susceptibles à l'érosion.

Les sables argileux du type 810 et surtout 820 sont capables de porter des arbres fruitiers mais demanderaient une grande quantité d'engrais.

M. VAGENAAR s'occupe actuellement de ces sables argileux dont la mise en exploitation agricole serait très nécessaire pour alimenter le centre minier de Mackenzie.

## CONCLUSION

L'aménagement du territoire de la Guyane Britannique a été conçu et conduit dès l'origine autrement qu'en Surinam et en Guyane Française. Le paysage, l'habitat et l'économie ont de ce fait un caractère particulier.

En Surinam et en Guyane Française, au XVIII<sup>e</sup> siècle comme de nos jours, le choix a porté sur les argiles non salées à pégasse épaisse, à haut potentiel de fertilité. On a délimité, et endigué à l'intérieur de la plaine côtière les zones adéquates, laissant ainsi en aval la mangrove et les sols salés à faible couche de pégasse.

Il en résulte un paysage coupé de la mer, par le rideau de palétuviers et encerclé quelquefois par les savanes mouillées.

En Guyane Britannique, les premiers colons ont réalisé le tour de force de jeter leur digue à l'extérieur de la mangrove, séparant d'un seul coup le continent de la mer.

Le rideau de palétuviers a fait place à des prés salés et toute la bande côtière habitée, traversée par la route, est largement ouverte à la mer dont la fraîcheur est très agréable, surtout à Georgetown.

Tandis que la canne à sucre s'est établie le long des fleuves, le riz s'est implanté à partir des terres très salées proches de la mer et progresse vers l'intérieur, sur les Frontland-clays.

Les savanes mouillées intérieures sont réduites au rôle de « conservancies » d'eau tant pour la consommation que pour l'irrigation.

Nous ne dirons pas que l'habitat établi au milieu d'étendues argileuses dénudées, alternativement inondées malgré les drains ou craquelées de sécheresse soit attrayant ni parfaitement sain, mais il offre un large espace et jouit d'une certaine fraîcheur.

Les prés salés sont parcourus par les animaux domestiques. Ils ne sont pas à l'abri en cas de grande sécheresse, de la faim et de l'excès de salinité des plantes, mais ils tiennent tout de même une place dans l'économie familiale.

L'avantage capital de l'assainissement préalable de la côte est de rendre plus aisées maintenant la prospection et la mise en valeur des savanes mouillées, en progressant par des voies de pénétration perpendiculaires à la route. De plus, la main-d'œuvre se trouve sur place et l'habitat progressera avec la mise en valeur sans nécessité de déplacements massifs vers les polders nouveaux.

La Guyane Britannique apparaît donc comme un pays bien doué par la nature et bien orienté techniquement pour le mettre en valeur.

Il y a beaucoup à faire encore; beaucoup à observer aussi pour un étranger.

D'autres régions auraient pu nous attirer, telles : le Mont Roraïma ou les savanes de Rupununi, formations qui n'ont pas d'équivalent en Guyane Française mais les délais et les moyens de communication ne le permettaient pas.

Par contre, les sols du bouclier antécambrien sont encore le domaine d'une petite culture itinérante telle qu'en Guyane Française.

Nous avons fait, des sols alluviaux et de la formation Berbice, une tournée très complète. Notons qu'on peut en avoir une idée plus sommaire mais satisfaisante en quelques jours à proximité immédiate de Georgetown où tous ces sols sont représentés.

# **BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE DE PÉDOLOGIE**

rédigé par

LA SECTION DE PÉDOLOGIE  
DE L'O.R.S.T.O.M.

---

Tome XIII — Fascicule 4  
4<sup>e</sup> trimestre 1964

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

*Direction Générale :*  
24, rue Bayard, PARIS-8<sup>e</sup>

*Service Central de Documentation :*  
70-72-74, route d'Aulnay, BONDY (Seine)

*Rédaction du Bulletin :* S. S. C., 70-72-74, route d'Aulnay, BONDY (Seine)