

INSTITUT FRANCAIS
D'AMERIQUE TROPICALE

Section de Pédologie

Prospection des cordons littoraux de sables grossiers

entre Macouria et Organabo

Contribution aux projets
de plantation de Cocotiers
sur le littoral de la Guyane

M. SOURDAT

C. MARIUS

Septembre 1963 - Janvier 1964

EXEMPLAIRE SANS CARTES

I - INTRODUCTION

Tout le monde peut voir des cocotiers sur le littoral guyanais. Beaucoup sont spontanés ; quelques uns plantés en ligne pour décorer et ombrager les places de villages ou les cases isolées.

La plantation se réduit à la mise en terre de la noix, sans technique particulière ; la croissance n'est favorisée ni par les travaux d'entretien ni par la fumure. Les cocotiers cependant croissent et portent des noix.

Il en est de même sur tout le littoral de l'Amérique tropicale. Ces arbres se trouvent sur les cordons littoraux formés de sable moyen ou grossier, de couleur claire, peu humifère, de structure très lâche (1)

Le rendement de coprah de ces arbres n'a pas été mesuré. La population préfère d'ailleurs consommer la noix verte.

Depuis qu'il est question de planter des cocotiers à vocation industrielle, l'attention des Services Techniques de Guyane, questionnés à ce sujet, ne s'est pas de prime abord portée sur ces cordons littoraux de sables grossiers. Parce qu'ils sont dépourvus d'éléments de texture fine, de capacité de rétention et de capacité d'échange quasi nulles donc pauvres en éléments assimilables et en éléments biogènes, leur vocation semblait limitée à une production extensive. On ne les croyait pas capables non plus de porter une plante de couverture sans laquelle soit la végétation adventice reprendrait le dessus, soit des sarclages onéreux accentueraient leur susceptibilité à l'érosion.

(1) Les Iles du Salut constituent un cas écologique tout à fait particulier. Sur l'Ile St. Joseph et sur l'Ile du Diable, partiellement sur l'Ile Royale, la forêt a été défrichée ; les cocotiers introduits (peut-être dès le XVIIe siècle et certainement à partir de 1852). Ils ont éliminé toute autre végétation et se concurrencent eux-mêmes. Ils poussent soit dans le sol ferrallitique sur dolérite soit dans le sol squelettique des anfractuosités du roc soit sur les plages. Ils représentent le meilleur matériel végétal de Guyane.

C'est ainsi que la plantation ébauchée en 1962 à Iracoubo a été défrichée dans une zone de "sables jaunes fins" légèrement argileux et assez compacts.

C'est ainsi que nous-mêmes pensions orienter la prospection vers ces "sables jaunes fins" dont il existe de nombreux cordons, sous forêt ou sous savanes, en retrait par rapport aux cordons de sables grossiers.

C'est à la suite de la visite de M. FREMOND (sept. 63) et sous l'effet des renseignements qu'il nous a donnés que nous avons reporté notre attention en priorité sur les cordons littoraux à sables grossiers faciles d'accès et qui couvrent des surfaces très suffisantes pour les premières années de la culture.

Dans cette note nous rendons compte de la prospection de ces cordons sans justifier autrement leur choix exclusif. Nous renvoyons le lecteur à la lecture indispensable du rapport diffusé par l'I.R.H.O.

" Perspectives offertes au cocotier le long du littoral
de la Guyane Française "

Rapport de la visite effectuée par M. FREMOND
en septembre 1963.

I - MORPHOLOGIE DES CORDONS LITTORAUX A SABLES GROSSIERS
ET CARTOGRAPHIE

Les sables grossiers que nous recherchons sont, presque tous, bien connus des guyanais.

D'une part, ils forment des cordons étroits et rectilignes tels que ceux de l'Anse de Sinnamary et celui qui supporte la Route Nationale N°1 entre Trou-Poisson et Iracoubo, (environ 70 à 200 m de large).

Ceux-ci ne présentent qu'une ou deux crêtes principales : il est relativement aisé d'évaluer leur surface totale et aussi la surface drainée affranchie des fluctuations de la nappe d'eau. Cette nappe reste toute l'année en relation avec les marais qui bordent les cordons et son niveau évolue selon les saisons de pluie

D'autre part, ils constituent des terrasses étalées dont les crêtes multiples sont séparées par de petites dépressions humides (1) Ce sont ceux de l'Anse de Kourou (1,3 km de large) ou de Corossouy. Dans ce cas, s'il est simple d'évaluer la surface totale, il est plus délicat d'évaluer les surfaces affranchies de la nappe, de celles qui en sont baignées. Une prospection de détail serait nécessaire pour les différencier.

Ces zones sont généralement habitées et cultivées.

Il en est d'autres, qui sont moins connues : isolées au milieu des pripris , d'accès difficile : elles ne sont visitées que par les chasseurs

Celles-ci comme celles-là sont aisément repérables sur les photos aériennes, et il a suffi de quelques contrôles locaux pour établir la carte ci-jointe.

(1) Les dépressions sont aussi de sable grossier. Il est rare qu'elles soient colmatées de matériau différent (ref. fossé SUS79)-

Sur la carte ci-jointe nous avons souligné en couleur le tracé des cordons linéaires, et entouré les zones d'étalement.

Le lecteur prendra garde, s'il se réfère à la carte géologique au 1/100 000e, de ne pas confondre les cordons de sables grossiers qui nous intéressent avec d'autres, constitués de sables fins et légèrement argileux (sables jaunes fins) ou avec des épandages de sables grossiers blancs qui n'ont ni la même origine ni le même âge ni les mêmes propriétés.

En effet, les uns et les autres sont représentés sur la carte géologique par le même signe graphique indiquant les "cordons littoraux quaternaires" sans différenciation.

II - CARACTERES GENERAUX DES SABLES GROSSIERS LITTORAUX

Tous les profils que nous allons décrire présentent des caractères communs :

- 1) les grains de sable sont de tailles comprises entre 0,1 et 1,0 mm. (médiane voisine de 0,025 mm, hétérométrie voisine de 0,36). La teneur en éléments plus fins est quasi nulle. La présence de grains de tailles supérieures à 1 et même 2 mm n'est pas rare.
- 2) Les grains sont d'origine marine : leurs faces sont chonchoïdales ; les arêtes vives sont rares.
- 3) Il s'agit de quartz avec quelques rares minéraux foncés (brun-rouge à éclat résineux). Les quartz ne sont jamais tout à fait blancs. Dans les échantillons les plus pâles, ils sont superficiellement colorés en jaune miel. Dans les horizons ferrugineux, ils sont roux ou brun rouge clair.
- 4) La matière humique n'enrobe pas les quartz ; elle forme au contraire de petits agrégats soutenus par un réseau de fines fibres ligneuses dans lequel les quartz sont collés. Ces édifices sont très fragiles et n'existent que dans les horizons superficiels.
- 5) Ils contiennent des micas dont l'altération est susceptible de libérer du potassium et, par place, on trouve des débris coquilliers extrêmement intéressants pour l'apport de calcium.

III - DEPOT ET EVOLUTION DES SABLES GROSSIERS LITTORAUX

Les sables à l'état brut se trouvent dans les cordons dits "actuels" c'est-à-dire battus par les vagues ou dans les tout premiers rangs à partir de la mer. Ils ne portent généralement qu'une végétation rampante.

Les profils "non évolués" présentent le même aspect de haut en bas sur 150 cm au moins. Les grains de sable sont sans liens entre eux : les fossés d'éboulent à mesure qu'on les creuse et les sondages sont impossibles quand ils sont secs.

En s'éloignant de la mer, on rencontre des cordons dont le dépôt est de plus en plus ancien. Certains sont situés au milieu de vases peu consolidées ou de palétuvertes et sont liés comme elles au périodisme de la sédimentation et à l'évolution des courants marins : ils sont dits "subactuels"

Enfin, il existe des cordons de sables situés soit en bordure soit au milieu des argiles bleues déposées en même temps qu'elles à l'époque dite "Demerara" ou le niveau de la mer était plus haut que maintenant. Ils portent la végétation caractéristique des "anses" : brousse arbustive clairsemée, avec des espèces fruticuleuses, en particulier des ériocaulacées.

Ils sont légèrement évolués c'est-à-dire que sous l'influence de l'humus grossier qui se dépose en surface, et surtout sous l'influence de la pluie, les éléments colloïdaux, humiques et ferrugineux, sont entraînés verticalement. Leur migration est stoppée à une certaine profondeur par la nappe d'eau et les produits accumulés constituent des horizons qui peuvent se durcir. Ce phénomène d'entraînement est appelé podzolisation ; l'horizon durci est appelé alios.

Du haut en bas d'un tel profil, on peut distinguer des horizons gris-noir (humus), blancs (lessivage des éléments colloïdaux), ocres ou brun-rouge (accumulation de ces éléments), et des bancs d'alios formant des blocs jaunes ou ocre-gréseux difficiles à broyer.

IV - DESCRIPTION DE QUELQUES PROFILS CARACTERISTIQUES

Sondage SC S 74 Sol brut d'apport non évolué

Au revers de la première dune entre la mer et la route de l'Anse de Kourou à 1 300 m du carrefour du réservoir :
Végétation rampante.

Sable jaune, clair, grossier, sans structure, boulant, insondable à plus de 40 cm.

Fossé SC S 78

- idem -

Sur la seconde dune, à 25 m au sud de la route de l'Anse de Kourou à 1850 m du carrefour du réservoir - sous une jachère arbustive très clairsemée. La surface est dégradée au contact des habitations, et par les feux.

0 - 20 : sable grossier jaune clair mélangé avec de l'humus brut mais sans lien avec lui. Le sable est particulièrement lâche, retenu par un réseau dense de racines

20 - 80 : Il n'y a plus de racines ni d'humus. Le sable est brut, boulant. Le fossé ne peut être creusé plus profondément.

Fossé SC S 79 Sol complexe podzolique à hydromorphie de profondeur

A 250 m de S 78 sur un chemin qui aboutit vers la borne "Kourou 2 Km" sur la R.N. 1. Sous jachère forestière, la surface a été modelée en grands ados au temps du bagne, ce qui indique que la proximité de la nappe devait être combattue. Il s'agit là d'une dépression peu marquée.

0 - 2 : litière et humus grossier brun rouge noirâtre.

2 - 10 : humus grossier et réseau lâche de racines avec sable grossier particulier gris. Quelques agrégats humiques et taches rouilles le long des racines.

- 10 - 20 : Sable grossier gris charbonneux avec taches rouilles, particulaire serré
- 20 - 40 : - idem - plus clair
- 40 - 70 : brun ocre, un peu plus serré et induré
- 70 - 90 : Sable grossier ocre rouge tassé et induré (mais pas de vrai alios).
- 90 - 100 : Strates très nettes de gley argileux gris fer avec piquetures rouilles et lits de racines.
- 100 - 140 : Strates de sable alternativement beige clair et ocre rouille.
- 140 : Stratification fine, nombreuses couches de 0,5 cm beige clair et brun clair humique.

Fossé SC S 80 Sol podzolique à alios

Sur le même chemin 200 m au sud de S 79. Sous jachère forestière dans le tiers inférieur d'une petite crête.

- 0 - 70 : réseau très dense de racines contenant un sable gris particulaire.
- 70 - 140 : peu de racines, sable dans lequel s'est opérée une ségrégation des colloïdes ferrugineux : la matrice est beige et contient des noyaux ocres rouilles peu cohérents.
- 140 - 170 : alios ferrique, rouille à violacé, très dur par endroits.
Au-delà, sable grossier beige.

Fossé SS C 8I - idem - à alios très faible.

Sur le même chemin à 220 m au sud de S 80. Au sommet d'une crête sous jachère arbustive très claire - un feu brûle ce jour même, sur toute la surface.

Même succession d'horizon qu'en S 80 mais avec plus d'ampleur
La ségrégation des colloïdes apparait au sein d'un horizon à fines
marbrures blanc-beige et ocre (1)

Fossé SC IR 2 - Podzol jeune

A 4,5 km d'Iracoubo en direction de Trou-Poisson, sur une crête
à 50 m au sud de la route . Forêt -- taillis avec Aquara, Ananas sauvages
et litière de feuilles.

- 0 - 5 : horizon humifère formé de petits amas humiques brun-rouge foncé mélangés de charbon de bois et de sable grossier mais peu liés à lui.
- 5 - 15 : sable grossier à grains délavés particulière, meuble, jaune clair.
- 15 - 40 : sable grossier brun jaune noirâtre, particulière lâche
- 40 - 60 : couleur brun-rouge, très légèrement cohérent.
- 60 - 180 : transition très nette : le sable est ici absolument lâche, bouillant, de couleur brun-jaune à jaune clair. L'enracinement est extrêmement abondant surtout jusqu'à 80.

(1) Notons que les horizons marbrés ou tachés tels qu'au S 80 et S 81 sont caractéristiques du sol podzologique mais ne peuvent être observés que sur un fossé. A la sonde, il ne sort qu'un sable roux dans lequel la ségrégation des colloïdes est indiscernable.

Sondages sur le layon T, à partir du sondage S 74 vers la R N 1 -
Sols hydromorphes à alios

Point 600 Marais sec à végétation herbacée basse de 50cm de large environ.
A partir de 90 cm, sable humo ferrugineux induré - Nappe vers 160.

Point 800 - idem - 150 m. de largeur de chaque côté de la R N 1.
Entre 50 et 100, léger alios ferrugineux avec des taches humiques.
A partir de 100, nappe et arène grossière.

Point 1000 Bas-fond à Moucou-Moucou de 50 m. de large .
Humifère et délavé de 0 à 30, puis sable beige et ocre légèrement induré.

Point 1050 Zone humide et irrégulière coupée de tourradons - grande épaisseur de feuilles mortes, lianes, phillodendrons etc.

- 0 - 10 : sable bien humifère
- 10 - 40 : sable brun rouge légèrement lessivé.
- 40 - 60 : sable ocre-rouille vif induré.
- 60 - 100 : le même avec des passages humiques.
- 100 - 180 : beige et ocre, meuble
- 180 : nappe phréatique.

V - OBSERVATIONS PRATIQUES SUR CES PROFILS

Il s'agit donc de profils de sables grossiers qui se distinguent par 3 traits : podzolisation, présence de la nappe et humus.

La podzolisation

Elle est de faible intensité et les migrations ne jouent que sur des quantités de faible valeur absolue. Le phénomène n'est donc pas à retenir lors des prospections de détail. Il n'a d'incidence pratique que par la formation d'aliôs, en liaison avec l'hydromorphie.

Les aliôs rencontrés en S 80, S 81 sont encore assez friables pour être traversés par les racines de cocotier du moment que la tranche de sable drainé est d'épaisseur suffisante (plus de 1 m).

L'hydromorphie

Nous n'avons pas d'observations suivies du niveau de la nappe. Nous avons trouvé partout la nappe entre 170 et 200 cm en saison sèche : il y a là le principal aléa. La présence de grands ados dans les vieilles jachères du bagne montre que les remontées de cette nappe créaient des difficultés. Sur le layon T, on traverse 200 m de bas-fonds à végétation spécifiquement humide sur 1.200 m de longueur soit 1/6. Ils correspondent aux sols hydromorphes à aliôs. Ils doivent être écartés pour la culture du cocotier.

Le fossé S 79 présente un petit accident à éviter : un niveau d'argile intercalaire qui favorise l'engorgement de la surface.

Pour le reste, constitué de dunes étalées à crêtes multiples, il est malaisé de dire jusqu'à quelle hauteur l'eau les baigne. En considération de la profondeur minimum de la nappe indiquée par M. FREMOND (1m), il semble en première approximation que 4/6e de la surface des zones de ce type resteront plantables en cocotier.

Ultérieurement il serait certainement bénéfique de remettre en service le réseau de drainage qui avait été créé par le bagne.

La litière végétale et l'humus

On ne saurait trop dire le tort que la pyromanie des guyanais cause aux sols et particulièrement ceux des cordons sableux. Les feux allumés sans raison, courent sous l'étage arbustif, en détruisant la végétation herbacée et l'humus. Ils sélectionnent les arbustes résistants ou incombustibles, qui ne sont pas les plus favorables à la régénération de la litière.

Les zones les plus proches des habitations telles que l'Anse de Kourou près des Roches, ou le cordon de Trou Poisson sont les plus dégradées, même si les cultures autour des cases bénéficient d'engrais humain.

Par contre, les sols situés sous les forêts telles qu'il y en a le long de l'Anse de Kourou au delà des 6 premiers kilomètres, plus denses, plus humides, moins visitées et moins exploitées par la population, présentent une litière superficielle, source d'un humus plus évolué et mieux mêlé à la matière minérale.

Cet humus, si faible soit-il en valeur absolue, est extrêmement précieux. Il est indispensable à la plante de couverture dans les premiers temps de son installation et par la suite, il profitera aux cocotiers eux-mêmes lorsqu'ils auront étendu leurs racines hors du trou de plantation dans lequel une fumure de départ doit leur être assurée.

Le défrichage au bulldozer est une opération proscrite par M. FREMOND.

En effet, il en résulterait l'effritement des agrégats humiques, leur dispersion et leur mélange avec les horizons inférieurs sous l'effet des chenilles.

D'autre part, la tentation serait grande pour les conducteurs de procéder instinctivement au nivellement du sol. L'horizon humique déjà bouleversé par l'extraction et le ripage des souches serait décapé ou enterré.

CONCLUSION

Ce rapport et la carte au 1/100 000e jointe établissent la nature et la situation générale des sols à retenir, conformément aux indications de M. FREMOND.

La carte ne peut pas pour l'instant être dessinée à une plus fine échelle ou avec plus de détails. D'une part en effet, il n'existe pas d'autre fond topographique dans le commerce que le 1/100 000e que nous avons pu emprunter au B.R.G.M. D'autre part, nous ne pouvions entreprendre a priori la prospection détaillée de zones qui n'auraient pas été retenues par la suite.

Dès à présent, les limites générales des zones étant fixées, les habitants des communes qui les connaissent très suffisamment dans le détail pourront éliminer celles qui sont trop peu accessibles ou celles qui sont vouées à d'autres cultures.

Lorsque ce choix sera fait, il nous sera possible d'aller contrôler la valeur des parcelles retenues.
