

ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

NOTE SUR LES MANGROVES
DECADENTES DU LITTORAL
GUYANAIS

M. SOURDAT

Octobre 1965

Les "Cahiers d'outre-mer" (Tome XV p. 271-290, tiré-à-part disponible au Centre ORSTOM de Cayenne) ont publié une étude très complète de M. BOYÉ intitulée "Les Palétuviers du Littoral de la Guyane Française - Ressources et Problèmes d'exploitation".

Nous nous proposons d'y ajouter quelques commentaires.

Dans la "Notice de la carte au 1/50.000^e des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamary", (Publication du Centre ORSTOM de Cayenne, 1965), nous avons décrit les sols de la mangrove et les sols de la mangrove décadente tels qu'ils sont entre KOUROU et SINNAMARY.

Nous avons décrit aussi les sols des marais subcotiers.

Pour les uns et les autres, nous avons rapporté nos observations sur leurs textures, l'origine des argiles, les différents types d'évolution, de consolidation, de lessivage du sel.

Nous avons tiré de ces observations des conclusions pratiques.

Il sera bon de se reporter au texte de cette notice : le présent texte le complète sans le répéter.

- - -

Dans le premier chapitre de son étude, consacré à la description des types de paysages, M. BOYE ne fait pas une distinction assez nette entre les différents aspects de mangroves décadentes et n'insiste pas suffisamment sur les rapports logiques qui existent entre ces aspects et les diverses causes de décadence. Il est utile d'analyser de plus près ces phénomènes, en distinguant au moins deux types de mangroves décadentes.

1) Mangrove établie sur des dépôts réguliers et subissant une décadence naturelle

Considérons la mangrove qui s'étend au nord de l'Anse de SINNAMARY. Entre le cordon de l'Anse et la mer, les argiles forment un glacis régulier. Les apports semblent avoir été continus sans qu'on puisse distinguer les limites des dépôts datés Demerara, actuels ou subactuels.

Aucun cordon sableux n'interrompt la sédimentation ni ne barre le glacis.

Aucun débouché fluvial d'importance n'y introduit de déchets végétaux en masses ni de matériaux continentaux.

Aucun point d'ancrage du socle ne donne lieu à une dynamique préférentielle.

Le survol de cette région montre en premier lieu, le long du cordon de l'Anse, la mangrove décadente. Elle s'est transformée en marais à cypéracées (Eléocharis) à pégasse peu épaisse (40 cms.). On y voit des chicots de palétuviers espacés, dépourvus d'auréole de pneumatophores autant que de végétation associée (pas d'Achrostichum aureum).

Ensuite s'étend une bande assez large (300 m..) de mangrove morte mais branchue. Il s'agit d'une décadence récente. De loin la lisière semble vivante. Les palétuviers cependant sont morts, blancs et secs. Ils sont modérément chargés d'épiphytes ; le sous-bois est occupé par diverses espèces dont Achrostichum aureum et quelques Rhyzophora.

Plus loin et jusqu'à la mer s'étend la mangrove vivante bien homogène. On voit, dans le couvert végétal, des zones de dépression correspondant à des décadences ou à des repousses en relation avec le réseau des petites criques qui la pénètrent depuis la mer mais qui n'ont pas de sources continentales.

Les sondages effectués (sur 1.300 m. en transect à partir de l'Anse) montrent d'aval en amont un gradient de consolidation et de dessalure.

Les profils sont d'argile mêlée de limon siliceux extrêmement fin. La couleur est gris mastic en profondeur, gris-bleu avec quelques taches olive vers la surface. Le profil est homogène ; structure, couleur, consistance, présence d'organismes vivants, varient de façon continue et nuancée.

Il n'y a pas de débris végétaux enfouis ni de dégagements sulfureux. Selon le témoignage de M. VERDEROSA, la mer venait encore il y a 40 ans jusqu'à l'Anse en période de marée.

Il y a là un mécanisme simple : recul de la mer devant l'exhaussement régulier des dépôts et leur consolidation par dessiccation et pédogénèse. La mangrove recule devant la consolidation du profil, la diminution de la salinité de surface. Il y a substitution lente et progressive des eaux météoriques à l'eau de mer. L'évacuation des eaux météoriques est de plus en plus lente.

A ceci s'ajoute l'action des feux (les palétuviers brûlent verts, sans laisser de traces, comme une cigarette), le piétinement des cochons qui est un facteur de tassement.

A ce type de mangrove se rattachent toutes celles qui sont établies en position aval extrême, au-delà du dernier cordon sableux. En particulier au nord de Trou-Poisson.

Notons que les mangroves décadentes de SINNAMARY et de TROU POISSON sont cartographiées Q3 sur la carte géologique et que des cordons sableux sont représentés dans la partie nord de la mangrove vivante de SINNAMARY : ces représentations nous paraissent arbitraires.

2) Mangrove établie sur des dépôts hétérogènes et stratifiés subissant une décadence accidentelle.

Les mangroves de Macouria adjacentes à la digue Romieu sont situées en amont d'un cordon de sable. Elles communiquent avec la mer par l'embouchure de la crique Macouria. Elles forment un cul de sac dans lequel attérisissent les matières organiques charriées par la crique.

Le Pripri de Pariacabo est aussi une **boucle** du Kourou, comblée par les apports hétérogènes de l'embouchure.

Les mangroves qui bordent la route entre COROSSONY et la COUNAMAMA ont été enfermées par un cordon sableux dont le point d'ancrage est la carrière de granite de COROSSONY. Elles reçoivent les apports de la crique YIII.

Les mangroves situées à l'ouest d'IRACOUBO, Pripri Mamaribo et Grosse-Roche sont enfermées par le cordon ancré sur GROSSE ROCHE.

Les marais et mangroves de la grande savane de MANA sont coupés de multiples cordons de sable. Elles sont rechargées par les apports des fleuves ACAROUANY et MANA.

Toutes les mangroves décadentes de l'Ile de CAYENNE sont très complexes et résultent de dépôts continentaux fluviaux et marins enserrés entre les hauteurs du relief.

Dans ces conditions les courants alluvionnaires sont perturbés et la sédimentation discontinue. Les circonstances sont propices à l'introduction de lentilles de sable ou de strates organiques. Dès l'origine les dépôts se distinguent donc des précédents.

Ces conditions favorisent également les causes accidentelles de décadence : isolement par fermeture des cordons, modification du cours des fleuves.

Les mécanismes de décadence sont multiples et complexes.

Introduction d'apports non argileux qui étouffent les pneumatophores. Apports discontinus d'eaux douces.

Manifestation de "cat-clays" par oxydation rapide des sulfures qui ont pu se développer en profondeur par réduction des sulfates marins en présence de matières organiques enfouies.

Les formes de décadence de la mangrove sont diverses. La prairie à *Paspalum vaginatum* est un cas particulier très peu répandu. Plus fréquent est l'aspect du marais LEBLOND (Ile de CAYENNE), où les palétuviers succombent sous le poids des épiphytes tandis que le sous-bois est envahi d'espèces diverses, dont *Achrostichum auréum*.

La décadence aboutit également au stade du marais à cypéracées avec des chicots de palétuviers.

Les profils présentent une stratification d'argile de sable et de matière organique décomposée.

Les couleurs grises franches de la matrice originelle font place à la "purée de marron" caractéristique des "cat-clays potentiels", avec des taches noirâtres suspectes.

La consolidation se fait mal ou ne se fait pas : d'une part en raison de l'enracinement irrégulier des végétaux qui ne jouent pas leur rôle colonisateur, d'autre part en raison de la consistance de "beurre" particulière au "cat-clay".

3) Les marais subcotiers - généralisation de la mangrove décadente.

Nous avons étudié les marais subcotiers de KOUROU et de SINNAMARY dans la notice de la carte des sols du littoral.

Actuellement, ces marais ne contiennent plus aucun chicot de palétuvier. On peut cependant les considérer comme aboutissement ultime d'une mangrove décadente.

Ces marais sont maintenant en position semi-continentale derrière un ou plusieurs cordons littoraux. On distingue dans leurs sols une faible proportion d'argiles homogènes, de couleurs franches et de consistance régulièrement décroissante, et une plus grande proportion de dépôts hétérogènes à cat-clays.

4) Classification des sols

La mangrove sur dépôts réguliers à décadence naturelle correspond aux :

Sols peu évolués d'apport marin homogène

Saturation permanente salée.

Sols peu ou pas consolidés.

La mangrove sur dépôts hétérogènes à décadence accidentelle correspond correspond aux :

Sols peu évolués d'apport complexe hétérogène.

Nappe salée et submersion temporaire douce.

Sols fluides ou peu consolidés.

En se reportant à la chronologie de PONS et BRINKMAN, citée par C. MARIUS, (Etude pédologique de la feuille au 1/50.000^e de CAYENNE) le premier type pourrait correspondre à l'argile Coronie phase Moleson ou Wanica, et le second type à la phase Mara.

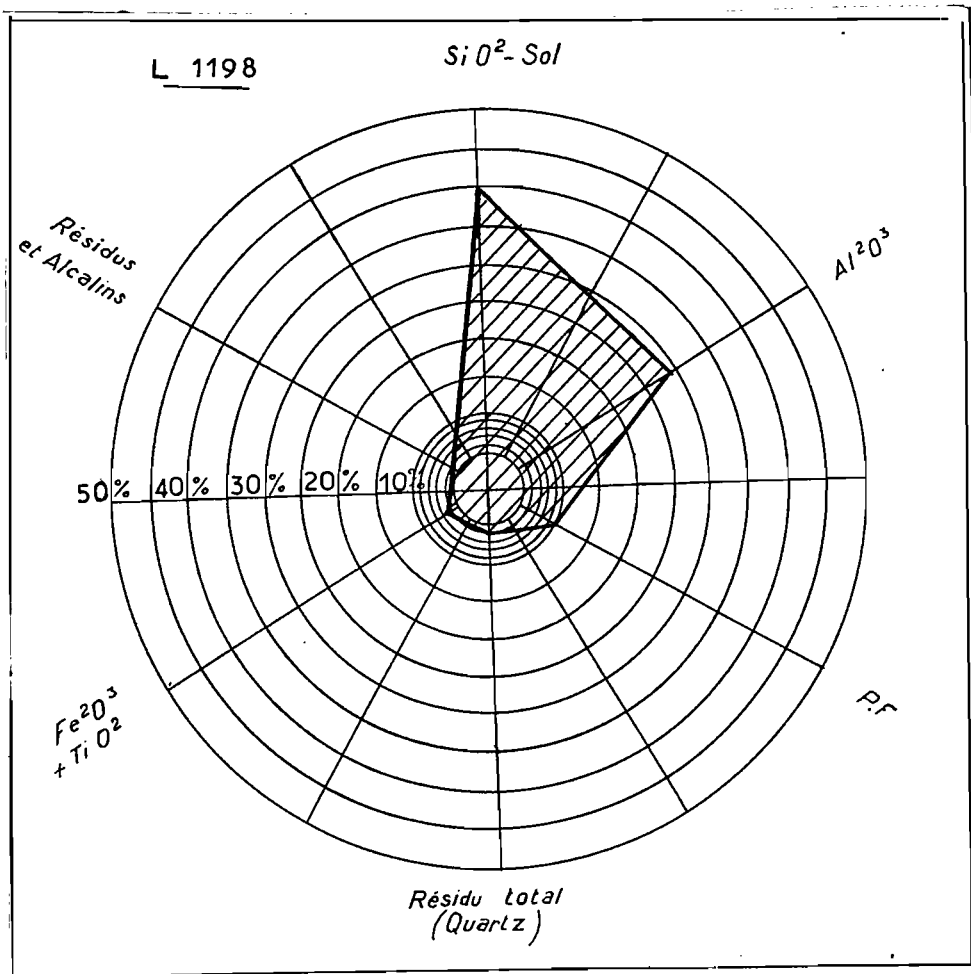
(C. MARIUS note que la phase Wanica est inconnue en Guyane Française mais les argiles à saturation moyenne de la mangrove de SINNAMARY pourraient en être précisément la représentation).

Nous avons déjà traité (Notice de la carte au 1/50.000^e des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamary) l'évolution de la salinité, du pH, de la consistance et du phénomène de cat-clay dans les sols des mangroves côtières et des mangroves ou marais subcotiers entre KOUROU et SINNAMARY. Nous complétons ces données par quelques profils du littoral de MACOURIA.

1) Les argiles des terres basses orientales

Le profil L 1198 (A. LEVEQUE Mémoire explicatif de la carte des sols des Terres Basses) représente - pensons-nous - les argiles Demerara typiques en dépôts profonds. La texture est entièrement argileuse.

Le graphique de l'analyse totale du sol (fraction 0 - 2 mm.), montre l'absence totale de résidu quartz.



2) Les argiles siliceuses de la mangrove côtière (type 1)

Les profils S 238, 239, 299 de la mangrove de SINNAMARY les représentent.

Les graphiques d'analyse totale (fraction 0 - 2 mm) montrent une augmentation significative du taux de quartz résidu et on peut montrer, à l'aide des résultats de l'analyse mécanique, que ce taux est proportionnel aux taux de la fraction limoneuse (0,002 - 0,05 mm) dans le matériau.

3) Les argiles siliceuses et sableuses de la mangrove et des marais sub-côtiers (type 2).

Les graphiques sont très peu différents des précédents. Le taux de quartz est également en rapport avec le taux de limon dans le matériau (x).

L'échantillon 105-2 correspond à une couche d'argile comprise entre deux strates sableuses du marais RENNER.

Le profil 110 est dans le marais de PARIACABO.

Le profil 112 est situé à l'ouest de TONATE au sud de la digue routière : marais à Typha avec des palétuviers morts ; zone étroite communiquant avec la crique Macouria.

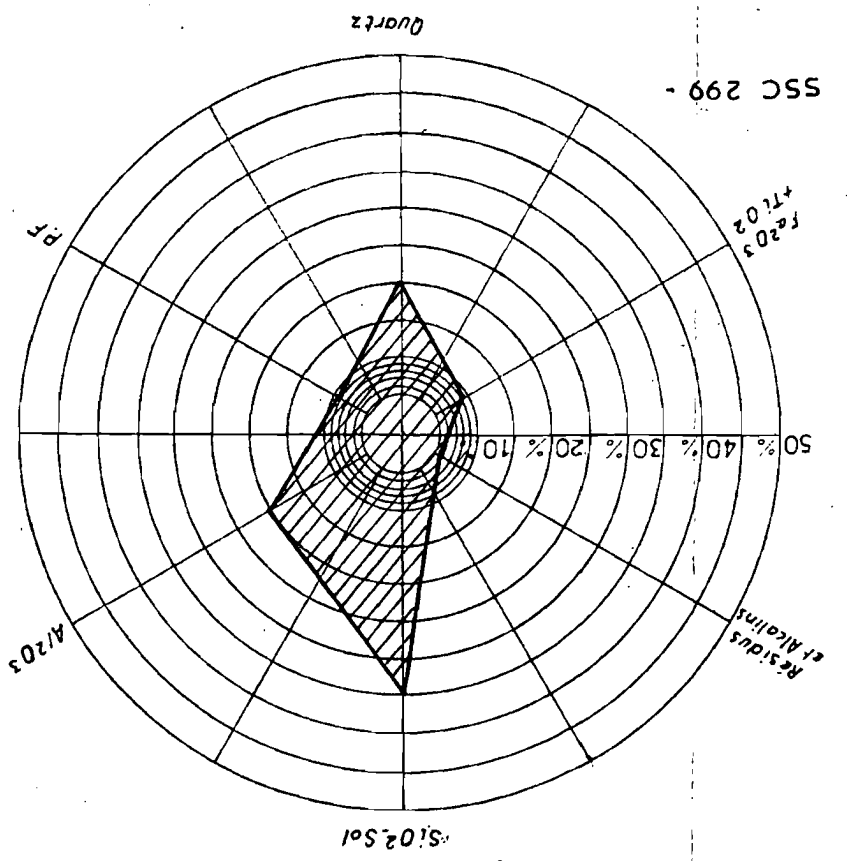
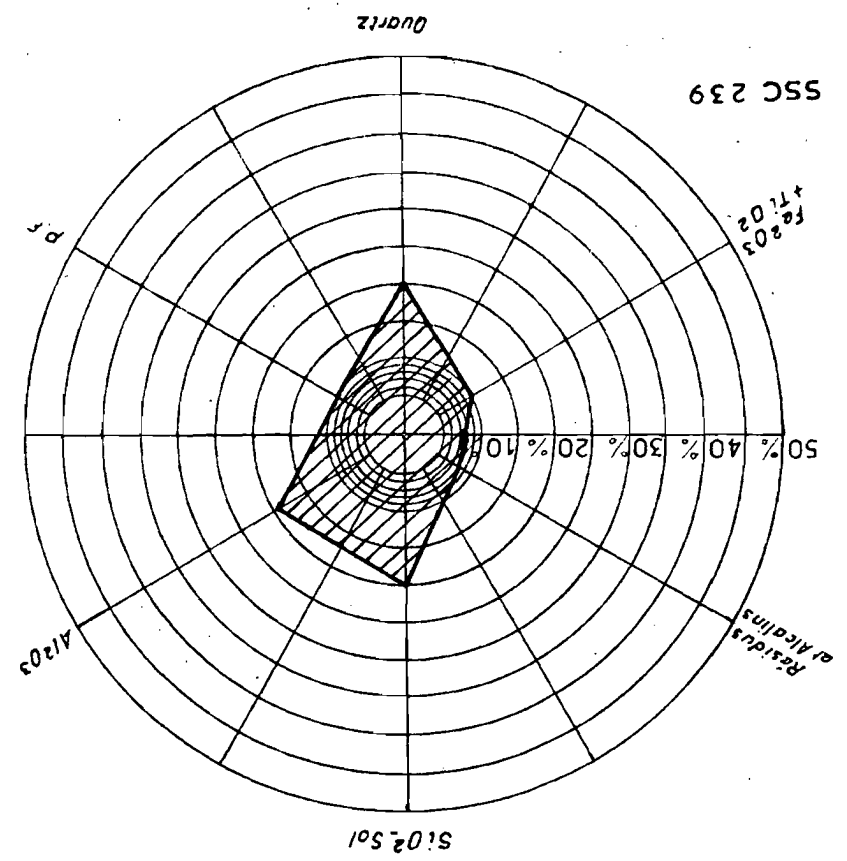
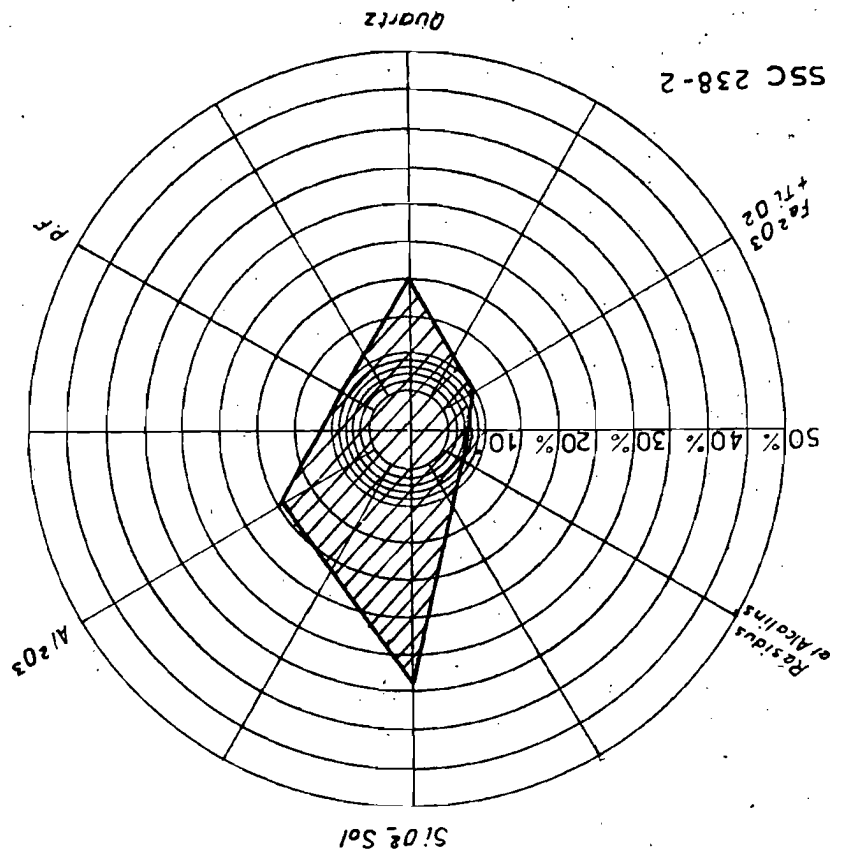
C'est une argile grise bariolée contenant des fibres organiques entrecroisées. Quelques taches olives sont visibles à partir de 70 cms de profondeur. Il y a un dégagement notable d'odeur sulfureuse.

(x) Les résultats d'analyse mécanique ne sont pas en ce moment en notre possession et nous ne pouvons préciser le commentaire.

	SSC 238.2
Perte au feu	9.30
Résidu total	20.65
SiO ₂ combinée	33.10
Al ₂ O ₃	19.40
Fe ₂ O ₃	8.80
TiO ₂	# 0.95
CaO	0.65
MgO	2.21
K ₂ O	2.51
Na ₂ O	1.96
Total	99.52
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.24
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.89
	9.37

	SSC 239.2
	9.45
	20.80
	32.75
	18.85
	8.80
	# 1.45
	1.23
	2.38
	2.40
	1.77
Total	99.88
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.27
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.94
	10.18

	SSC 299.2
	8.70
	20.40
	34.30
	20.75
	8.60
	# 0.50
	0.61
	2.13
	2.60
	1.42
Total	100.01
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.22
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.81
	7.20



Le profil 113 est situé au nord de la digue Romieu. C'est un marais à Typha avec de petits troncs de palétuviers morts.

Le profil est argileux brun-ocre. Il contient de nombreux petits noyaux cylindriques consistants de couleur plus foncée qui sont des pneumatophores fossilisés.

Le profil 115 est au milieu de la grande mangrove décadente à 2 kms. avant TONATE. Le profil est assez homogène, avec des taches olives et sans odeur sulfureuse.

Salinité

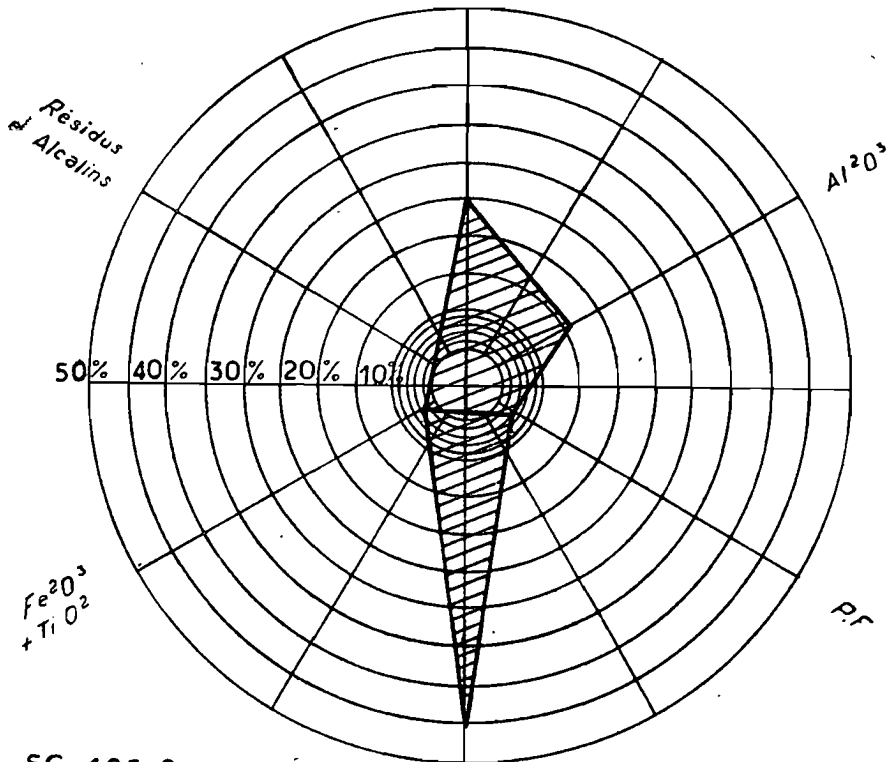
Nous avons déjà montré (Notice de la carte au 1/50.000^e des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamary) que la conductivité est supérieure à 10 mmhos en surface pour les profils de la mangrove côtière et inférieure à ce chiffre pour la mangrove et le marais subcotier.

Diagrammes représentatifs des résultats de l'analyse
après attaque triacide

	SC 105-2
Perte au feu	6.75
Résidu total	44.65
SiO ₂ silicates	24.70
Al ₂ O ₃	16.20
Fe ₂ O ₃	6.10
TiO ₂	// 0.25
Total	98.65
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.03
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.58

	SC 112-2
	8.00
	22.80
	38.55
	21.55
	7.30
	// 0.65
	98.85
	2.49
	3.03

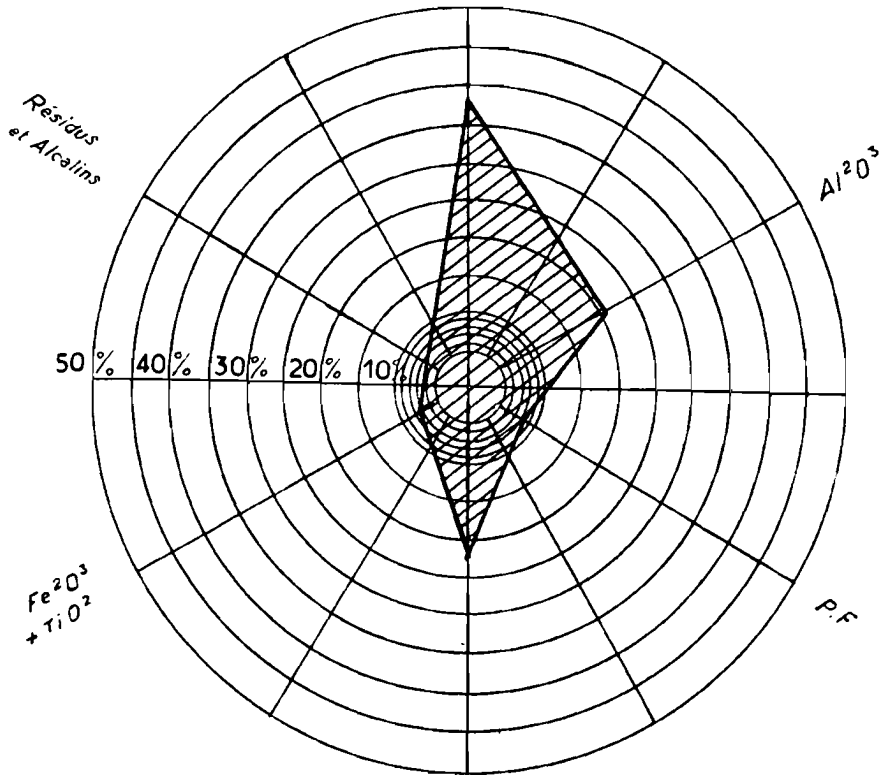
SiO_2 -Sol



SC. 105.2

Résidu Total
(Quartz)

$SiO_2 - Sol$



SC. 112. 2

Résidu total
Quartz

Diagrammes représentatifs des résultats de l'analyse
après attaque triacide

SC 110-1	
Perte au feu	10.20
Résidu total	20.10
SiO ₂ silicates	37.20
Al ₂ O ₃	22.70
Fe ₂ O ₃	8.20
TiO ₂	// 0.65
Total	99.05
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.25
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.78

SC 250.1	
Perte au feu	12.00
Résidu total	32.70
SiO ₂ combinée	28.35
Al ₂ O ₃	18.35
Fe ₂ O ₃	3.40
TiO ₂	// 1.20
CaO	0.26
MgO	1.00
K ₂ O	2.06
Na ₂ O	0.64
Total	99.96
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.34
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	2.62

SiO²-Sol

*Résidus
et Alcalins*

Al²O₃

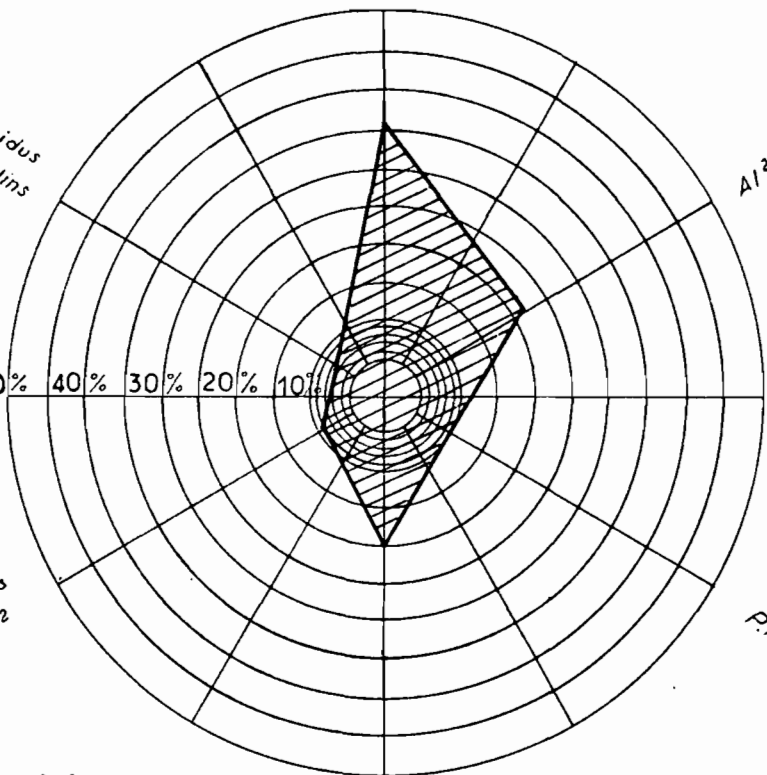
50% 40% 30% 20% 10%

*Fe²O₃
+ TiO₂*

P.F.

SC. 110.1

*Résidu total
(Quartz)*



SiO²-Sol

*Résidu
et Alcalins*

Al²O₃

50% 40% 30% 20% 10%

*Fe²O₃
+ TiO₂*

P.F

SC 230.1

*Résidu total
Quartz*

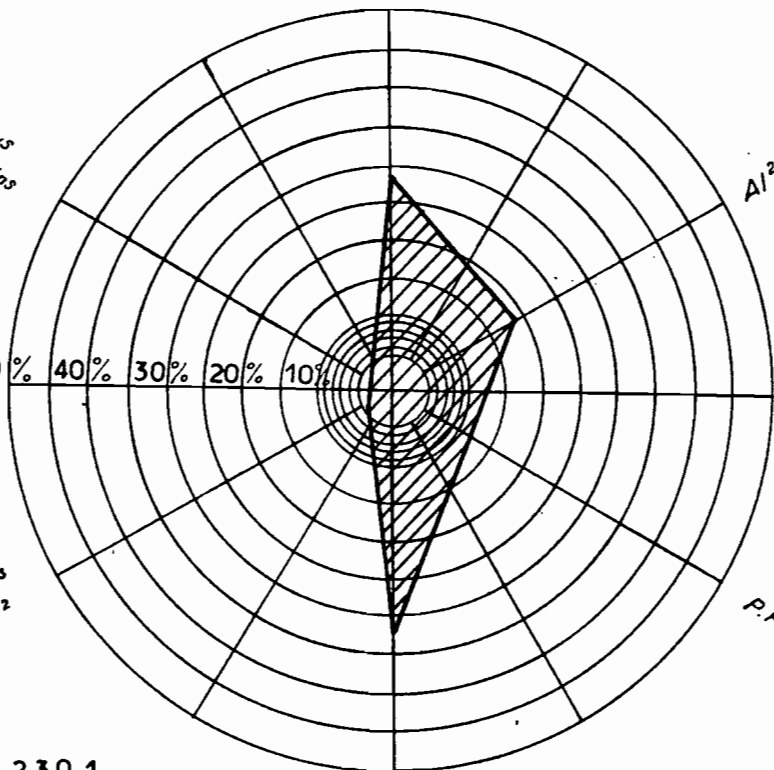
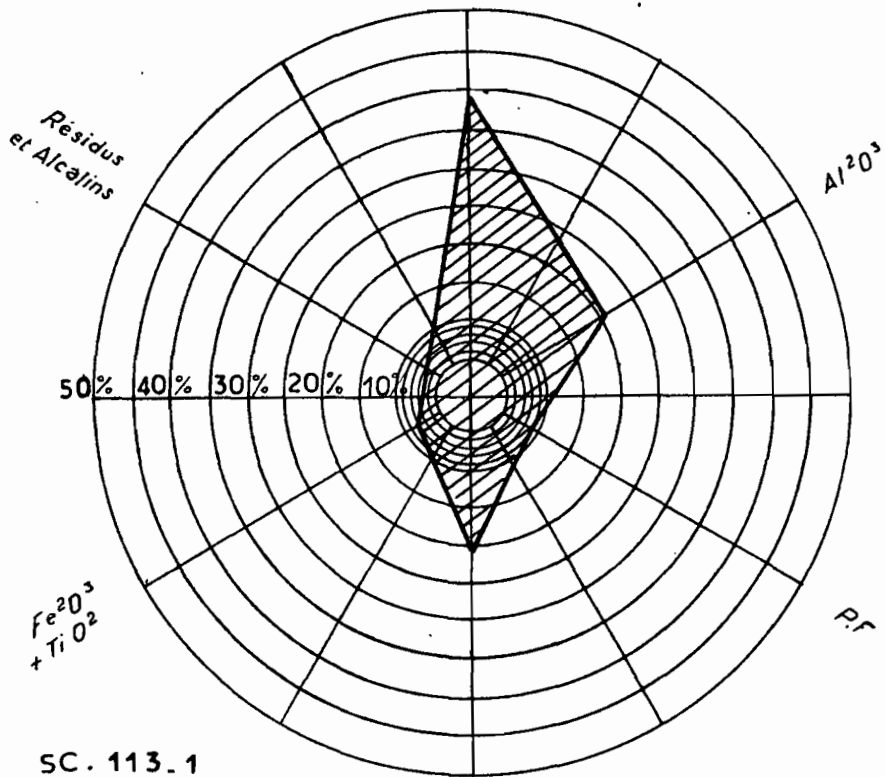


Diagramme représentatif des résultats de l'analyse
après attaque triacide

SC 113-1	
Perte au feu	9.00
Résidu total	21.55
SiO ₂ Silicates	38.95
Al ₂ O ₃	21.80
Fe ₂ O ₃	7.80
TiO ₂	// 0.35
Total	99.45
SiO ₂ / R ₂ O ₃	2.57
SiO ₂ / Al ₂ O ₃	3.01

SC 115-2	
	8.25
	19.45
	39.45
	23.60
	8.05
	// 0.30
	99.10
	2.32
	2.83

SiO_2 -Sol



SC. 113.1

Résidu total
(Quartz)

SiO_2 -Sol

Résidus
et Alcalins

Al_2O_3

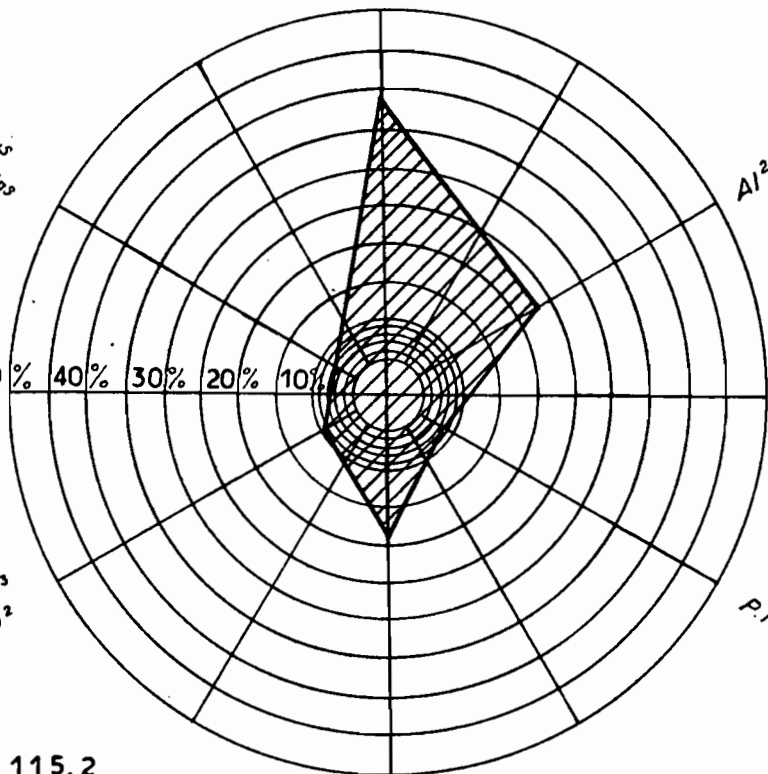
50% 40% 30% 20% 10%

Fe_2O_3
+ TiO_2

P.F

SC. 115.2

Résidu total
Quartz



Conductivité en mmhos										
Profils	101	102	103	104	105	110	111	112	113	115
surface	8,9	11,5	11,5	6,8	1,7	2,8	0,5	8,2	13,7	13,3
profondeur	15,1	13,7	11,5	10,6	2,5	2,8	6,7	12,3		10,5

En vue d'éventuelles utilisations agricoles, on retiendra les caractéristiques intéressantes de la mangrove dégradée côtière. Son aménagement requiert évidemment de très importants travaux dont la rentabilité ne paraît pas assurée.

On retiendra par contre les caractéristiques le plus souvent néfastes de mangroves subcotières comme celles des marais subcotiers. Elles ont été utilisées à Crique Jacques : on pourra tirer argument de cette expérience.