

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, Bld des Invalides
PARIS VII^e

COTE DE CLASSEMENT n° 3729

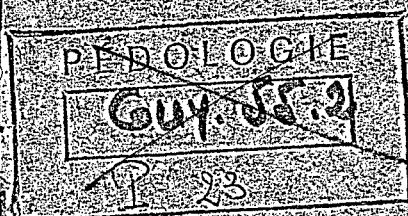
PEDOLOGIE

cc unique

RAPPORT SOMMAIRE SUR L'ILE PORTAL

par

C. STEETTERMANN



n° 3729

Gayenne - 8 Nov. 1955

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 42504 ex 1

Cote : B

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT FRANCAIS D'AMERIQUE TROPICALE

DE L'ILE PORTAL

P E D O L O G I E :

L'île Portal est située à quelques kms au sud de la pointe
Zérent, dans le lac de la Grande Anse. Elle possède une superficie d'environ
27 ha, avec 2 900 m² de terrain, appartenant.

Elle est à 17 km de la pointe Zérent par la route nationale n° 10 (la route
du lac de la Grande Anse) (11,07 m² de terrain).

Le sol est composé de terres volcaniques légèrement plus élevées, situées à

E T U D E P E D O L O G I Q U E D E

R E C O N N A I S S A N C E D E L'ILE PORTAL

Recherche de l'origine des terres de Portal.

(M A R O N I)

La culture principale est la banane. On trouve également
des champs de maïs, de manioc, de patate douce, de pois chiches, de
soja, de riz, de culture BANANIERE, etc. On trouve également
des champs de maïs, de manioc, de patate douce, de pois chiches, de
soja, de riz, etc.

Recherche de l'origine des terres de Portal. par G. SIEFFERMANN.

La culture principale est la banane. On trouve également
des champs de maïs, de manioc, de patate douce, de pois chiches, de
soja, de riz, etc. On trouve également des champs de maïs, de manioc,
de patate douce, de pois chiches, de soja, de riz, etc.

Dans la partie est, hydroscopie, on remarque immédiatement
le pinotière qui se maintient au-dessus du niveau d'eau du sol
qui est très près de la surface.

La végétation n'a pas été analysée en détail, nous avons
cependant pu noter dans la pinotière quelques végétaux, notamment
le pinotier et le manioc.

ORSTOM Fonds Documentaire

N° :

Cote :

AN POINT DE VUE PEDOLOGIQUE, L'ILE est uniquement formée
par RAPPORT PEDOLOGIQUE SOMMAIRE POUR L'UTILISATION de ces
quelques-unes DES TERRES DE L'ILE PORTAL

On peut classer les terres de l'ile Portal en deux types :

- 1- Les terres basses formées d'alluvions argilo-limoneuses du Maroni (1.700 hectares).
- 2- 10 km² de terres sableuses légèrement plus hautes, également des alluvions du Maroni.

Facteurs de formation des terres de Portal:

Le climat est subéquatorial à forte pluviosité, environ 3.000 mm d'eau par an, répartie en une grande saison des pluies de janvier à juillet. Dans la période sèche, d'août à novembre, il ne tombe que 0 à 20 mm d'eau.

Notons qu'il existe une seconde période sèche plus ou moins marquée, vers le mois de mars.

Au point de vue végétation l'ile est située dans le domaine de la forêt dense ombrophile; toutefois, cette forêt a été très largement secondarisée dans la zone des terres sableuses; on y note de nombreux abatis indigènes de canne à sucre et de cultures vivrières.

Dans la partie est, hydromorphe, on rencontre invariablement la pinotière qui se maintient car le niveau d'eau du sol est très près de la surface.

La végétation n'a pas été analysée en détail, nous avons cependant pu noter dans la pinotière quelques yayas, moutouchis, yayamadou et manis. On trouve également des facteurs que nous venons de passer en revue, de sorte qu'on peut dire que les alluvions du Maroni sont essentiellement deux types de sols que nous allons maintenant décrire.

Au point de vue roche-mère, l'Ile est uniquement formée par des alluvions fluviales dont rien ne nous permet de dire qu'elles soient très anciennes.

On peut les diviser en trois groupes:

1- Le côté ouest de l'Ile est formé de sables plus ou moins lessivés, et mélangés avec un peu d'argile; il s'agit de sables jaunes ocres, un peu humifères en surface.

2- Vers Saint-Jean, et dans tout le secteur est de l'Ile, s'étendent des alluvions très fins qui constituent une basse terrasse.

Ces éléments très fins recouvrent une couche plus ancienne de débris végétaux peu transformés, et ayant au moins un à deux mètres d'épaisseur.

3- Enfin, dans certaines enclaves du côté ouest de l'Ile, on rencontre également des couches de matière organique interstratifiées d'argile blanche très kaolinique. Ces couches seraient les plus récentes.

Au point de vue topographique:

-toute la partie est de l'Ile, la zone des sols hydromorphes est essentiellement plate et seulement à un mètre au-dessus du niveau moyen du Maroni.

-La partie ouest est légèrement bombée, et s'élève à quelques mètres au-dessus du niveau du fleuve.

Au point de vue hydrographie, dans la partie est le plan d'eau se trouve très près de la surface du sol (70 cms), par suite du manque d'altitude.

Le mauvais drainage qui maintient dans ce secteur la pi-
notière est dû à la forte teneur en argile de cette zone.

Les sols:

Ce sont des sols lourds, très compacts et très profonds. Ils sont très argileux, mais toutefois quelques éléments plus

Sous l'action des différents facteurs que nous venons de passer en revue, se sont formés, sur ces alluvions fluviales

essentiellement deux types de sols que nous allons examiner en détail.

1- Les 10 km² de terres sableuses. Ils s'étendent dans toute la zone ouest de l'Ile. Ce sont des sols sableux, renfermant beaucoup de sable grossier et quelques paillettes de mica blanc; leur couleur est ocre à beige. Ces sols sont assez profonds. La partie supérieure est plus sableuse et légèrement lessivée, la partie inférieure, au contraire, est plus argileuse avec de petites taches de rouille non concrétionnées.

Ces sols sableux sont recouverts d'une végétation naturelle assez luxuriante, mais ce fait ne doit pas nous induire en erreur et nous faire croire à une fertilité naturelle très élevée.

Dans toute région tropicale, les éléments minéraux puisés en profondeur par les plantes se trouvent accumulés dans l'horizon superficiel assez riche en matière organique. Si on a à faire de la culture sur ces sols et à exporter, les réserves minérales baissent rapidement, et après un petit nombre de récoltes la capacité de production se trouve abaissée considérablement. L'analyse ne décèle alors en surface plus que des traces de Ca, K, Mg, Na et P. En saison sèche ces sols sont très secs, leur vocation naturelle est la forêt et les pâturages. On pourrait y faire de l'arachide et un certain nombre de cultures vivrières autour des habitations en irrigant et en fumant convenablement.

2- Les 17 km² de terres basses. Nous avons plus particulièrement examiné ces sols. Ils s'étendent uniformément dans toute la zone est de l'Ile. En plus, au sud de Saint-Jean, il existe une bande analogue qui recouvre 6,5 km². En tout nous pouvons donc compter avec 2.300 hectares. Ce sont des sols lourds, très compacts et très profonds. Ils sont très argileux, mais toutefois quelques éléments plus grossiers les empêchent d'être trop plastiques.

.....

Vers 70 cm de profondeur cette argile est mélangée de façon intime avec des débris végétaux, souvent assez peu décomposés (le niveau d'eau est trop élevé).

Cette couche très riche en matière organique se continue uniformément jusqu'à 3 m. de profondeur. Nous n'avons pas pu sonder plus bas à cause de l'eau.

La couleur de la couche d'argile est très claire, et varie du blanc au jaune ocre. On ne trouve nulle part un horizon humifère très développé en surface. La litière est peu importante, ce qui dénote une intense vie microbienne. Le drainage dans ces sols est pratiquement inexistant.

Ces sols sont très profonds.

Du point de vue morphologique, on peut noter trois parties principales le long de leur profil:

1- une partie supérieure de 5 à 10 cm humifère, limono-argileuse à ph. compris entre 4,5 & 5.

2- Un horizon argilo-limoneux assez homogène à 70 cms d'épaisseur environ.

3- Toute la partie inférieure est très riche en matière organique d'origine sédimentaire peu décomposée, avec quelques zones d'accumulation de fer de couleur rouille.

Ce type de sol est caractérisé du point de vue pédogénétique par trois points essentiels:

- peu d'humus en surface;
- mauvaise structure physique empêchant le drainage;
- entraînement, en profondeur, du fer et léger lessivage de l'argile.

Lutte contre les inondations: Ces terres sont susceptibles d'être inondées pendant la période des pluies. Aussi doit-on les endiguer et les drainer.

Après la plantation, en plus des exigences propres au bananier, cela améliorera la structure du sol.

Il est à noter qu'un drainage favorisera un appauvrissement chimique du sol par entraînement des éléments fertilisants.

• • • • •

Il conviendrait de réaliser des cultures en planches très bombées, séparées les unes des autres par des fossés ayant environ 60 cms de profondeur. La meilleure largeur des planches serait d'une dizaine de mètres.

Interprétation agricole:

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

La partie est de l'île et la zone de 6,5 km² au sud de Saint-Jean sont appelées à supporter des cultures bananières (en tout 2.300 hectares).

Les observations et l'expérience nous permettent les interprétations suivantes, bien que l'analyse de la composition chimique n'est pas encore terminée.

Ces sols sont très argileux et limoneux sur 70 cms d'épaisseur, la teneur en sable ne doit pas excéder 25%. Cela confère au sol une mauvaise structure. Ce défaut est aggravé par une carence en humus en surface très marquée.

La direction à donner aux travaux d'amélioration de ces sols doit tendre à créer un milieu physique favorable à la croissance de la plante. C'est à dire travailler le sol plus souvent, et peut être répandre en surface de la matière organique déjà humifiée quise trouve en profondeur.

En résumé, si du point de vue chimique ces sols sont satisfaisants pour l'agriculture, ils nécessitent un intérêt particulier du point de vue physique qui se traduira par la mise en place d'un système de drainage important, et d'un paillage ou d'un épandement en surface de la matière organique qui est en profondeur.

Ceci après une ou deux années seulement après le démarrage de la plantation, en plus des exigences propres du bananier; cela améliorera la structure du sol.

Il est à noter qu'un drainage favorisera un appauvrissement chimique du sol par entraînement des éléments fertilisants.

2 3 4 5 6

.....
Conclusion: Du point de vue agricole ces terres sont incontestablement à vocation bananière par le climat et l'humidité du sol.

Toutefois, si chimiquement ces terres encore relativement vierges présentent une teneur satisfaisante en éléments fertilisants, leur composition physique trop argileuse en surface doit faire l'objet de soins attentifs.-

Cayenne, le 8 Novembre 1955
(Guyane Française)

G. SIEFFERMANN.

Sieffermann

*La carte se trouve à la
Cie Commerce des Antilles fr.
1 rue de Stockholm Paris*

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, Bld des Invalides
PARIS VII^e

2 COTE DE CLASSEMENT n° 3726

PÉDOLOGIE

ex unique

ANALYSE DES TERRES BASSES DE L'ILE P O R T A L -

par

G. SIEFFERMANN

PÉDOLOGIE

Guy. 56 3

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 42504 ex 1

Cote B

n° 3726

I.F.A.T. 20 Févr. 1956

DE L'ILE PORTAL:

• • • • •

Le profil de la zone basse de l'Ile contient une énorme proportion d'argile (35 à 40% en surface, 60% dans l'horizon moyen, et 40 à 50% dans l'horizon de profondeur).

Le limon représente 20 à 30%, et le sable fin 8 à 15%.

La teneur en sable fin (8 à 15%) est nettement supérieure à celle qu'on observe dans les dépôts argileux d'origine uniquement marine (1%).

Les résultats ne nous ont pas encore été transmis par l'I.D.E.R.T.

redu Toute l'alumine de l'analyse totale est renfermée dans la fraction argileuse.

Bases échangeables: L'extraction des bases échangeables a été faite par l'acétate d'ammonium à pH 7, qui déplace les éléments échangeables et les remplace par l'ion ammonium.

.....

• • • • •

Les cations échangeables sont surtout représentés par le Mg^{++} et le Ca^{++} . Dans l'horizon profond le Mg est nettement dominant et indique un dépôt saumâtre.

La teneur est bonne 3 à 6 mg%.

Dans les dépôts argileux uniquement d'origine continentale la teneur en bases échangeables est voisine de 1 mg% et parfois moins.

La matière organique joue un rôle important dans la fixation des cations échangeables: c'est l'horizon superficiel riche en matières organiques et l'horizon de profondeur qui en renferment le plus.

Bases totales: Des erreurs s'étaient introduites dans nos déterminations, et nous reprendrons ces dosages.

Matière organique: Dans l'horizon de surface la répartition de la matière organique est assez homogène; la teneur moyenne est de 4 à 5% avec un rapport C/N voisin de 9.

L'importance de la richesse en matière organique sur la te-
neur en bases échangeables et phosphore est très nette.

La somme des bases échangeables dans l'horizon de surface est le double de celle de l'horizon immédiatement inférieur pour-
tant plus riche en colloïdes minéraux (argile et hydroxydes).

Toute destruction de la matière organique entraînera une diminution de la fertilité chimique, la culture provoquera certainement, si on n'y prend pas garde, une évolution dans ce sens. La teneur en matière organique est donc à surveiller.

TOXICITE DE L'HORIZON DE PROFONDEUR: L'horizon profond est très réducteur et s'acidifie à l'air. Il renferme du soufre et des composés soufrés ferreux et alumineux.toxiques.

Il contient également de l'alumine libre, provenant de la destruction des colloïdes argileux.

Les déterminations des teneurs en soufre ne sont pas terminées. (5 à 6 % S) les autres

(5 u. 6 % en) Soufre élément.

Cayenne, le 20 Février 1956

9. Silicium G.

G. SIEFFERMANN.

Analyse totale de l'horizon d'argile recouvrant la couche riche
en matière organique de la zone Est de l'Ile Portal. -

ARGILE. 52,15%

Silice	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Perte au feu:
24.54	3.39	14.58	0.64	9.00

SABLES & LIMON : 47,64 %

Quartz	SiO ₂ solu- ble:	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Perte au feu:	Résidu FH. :
23.56	4.26	9.43	0.07	0.45	4.11	4.20

Total sans bases..... 98,23%

(Analyse de l'échantillon I6 X 5.)

PORTAL. Profil de la zone basse de l'est de l'Ile.

Profondeur en cms	Echan- tillon- No	Terre fine p. 100	Argile p. 100	Limon p. 100	Sable total p. 100	Sable fin p. 100	Sable grossier p. 100	Matière orga: C x I 72		Humi- dité p. 100
0-10	19X5	100	39.25	26.75	20.31	15.47	4.84	5.23	98.12	6.58
35	16X5	100	52.8	27.7	8.11	7.7	0.41	3.21	97.32	5.5
90-100	23X5	100	44.29	25.98	11.82	11.75	0.07	11.5	100.3	6.71

en % de terre séchée à 105°

Profondeur en cms	BASES ÉCHANGEABLES méq p. 100				S méq p. 100	T méq p. 100	V p. 100	P H		P2 65 mmgr p. 100 acide citrique 2 p. 100
	Ca	Mg	K	Na						
19X5 0-10	1.63	1.75	0.34	0.27	3.99			4.5		
16X5 35	0.93	1.33	0.29	0.29	2.84			5		
23X5 90-100	1.32	4.31	0.39	0.44	6.46			5		

Profondeur en cms	BASES TOTALES méq p. 100				P2 65 total mmgr p. 100	C gr p. 100	N mmgr p. 100	C/N		
	Ca	Mg	K	Na						
19X5 0-100					87	303	405	7.5		
16X5 35					38	1.86	362	5.14		
23X5 90-100					125	6.66	205	32		

x. p. 100 de terre séchée à l'air
p. 100 de terre séchée à 105°

Profondeur en cms	Echantillon	Si02 Quartz	Si02 Combinée	Résidu à FH	Fe203	Al203	Ti02	Perte au feu 1000°	Bases	Total
0-10	I9X5	17.71	29.21	5.76	11.41	11.65	1.47	19.40		96.61
35	I6X5	22.74	27.79	7.50	12.37	14.00	1.05	12.66		98.11
90-100	23X5	18.49	27.35	1.81	4.48	19.50	0.99	23.84		96.46

[illegible]

SABLES

10-10-68
 10-10-68