

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Cote : D 39

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

COMPTE RENDU DU 12^{ème} CONGRES DE LA
CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY TENU A LA JAMAIQUE
DU 3 JUIN AU 6 JUILLET 1974

Philippe BLANCANEUX
Pédologue
O.R.S.T.O.M.
CAYENNE.

JANVIER 1975

INTRODUCTION

Le précédent congrès s'était tenu à la Barbade du 1^{er} au 7 Juillet 1973 (voir compte rendu du 11^{ème} congrès de la Caribbean Food Crops Society tenu à Barbade du 1^{er} au 7 Juillet 1973 par Ph. BLANCAIRIAUX - ORSTOM - Juillet 1973, Cote Centre D. 29). Cette année la Jamaïque fut l'organisatrice de ce congrès qui aura lieu l'année prochaine à Trinidad.

Nous rappelons que le rythme des rencontres est annuel et que le but de cette société reste de promouvoir le niveau nutritionnel de la zone caraïbe, tant par l'amélioration des conditions naturelles et la conservation des sols, (rapport avec la pédologie) que par la diversification des plantes et l'apport de cultures vivrières nouvelles (rapport avec l'Agronomie), la lutte antiparasitaire, l'apport de fertilisants, les essais de techniques culturales etc....

Une centaine de représentants y participaient, agronomes, botanistes, pédologues, phytopathologues, spécialistes divers des cultures tropicales représentant 15 pays différents environ : Antigue, Barbade, Curacao, Dominique, France (Guadeloupe, Guyane, Martinique), Guyana, Jamaïque, Puerto Rico, St-Croix, St-Domingue, Ste-Lucie, St-Vincent, Suriname, Trinidad, Iles Vierges, U.S.A...

Dans le programmes de cette réunion, deux parties distinctes mais complémentaires sont considérer :

- 1°) - Les communications faites au cours des 12 sessions de travail qui se sont déroulées dans la salle de conférences du Jamaica Pegasus Hotel, du lundi 1^{er} au vendredi 5 Juillet.
- 2°) - Les visites sur le terrain aux stations expérimentales d'agriculture et aux différents instituts de recherches.

La langue utilisée au cours de ce congrès a été l'Anglais.

Résumé du programme du 12^{ème} Congrès Annuel de la Caribbean
Food Crops Society à la Jamaïque - 1974 -

Lundi 1 ^{er} Juillet	9 ^H 30 - 11 ^H 00 11 ^H 00 - 12 ^H 30 14 ^H 00 - 15 ^H 00 15 ^H 30 - 16 ^H 30	Session inaugurale par Monsieur le Ministre de l'Agriculture de la Jamaïque : Monsieur KEBLE MUNN. Session 1. Session 2. Session 3.
Mardi 2 Juillet	9 ^H 00 - 10 ^H 30 11 ^H 00 - 12 ^H 30 14 ^H 00 - 15 ^H 30 16 ^H 00 - 17 ^H 00	Session 4. Session 5. Session 6. Session 7.
Mercredi 3 Juillet	7 ^H 45 - 18 ^H 00	Excursion : 1 - Visite de la station agricole de Ste-Catherine (plantation de Riz). 2 - "ALCAN LANDS" à "BATTERSEA" (Manchester) pour voir la réutili- sation des terrains exploités pour la Bauxite ; des essais d'irriga- tion et des plan- tations d'igname.

		<p>3 - La zone de "Christiana" - production de pommes de terre et d'igname.</p> <p>4 - La station expérimentale de "Grove place" (Manchester) pour voir des travaux expérimentaux sur les ignames, les patates douces et le manioc.</p>
Jeudi 4 Juillet	<p>9^H00 - 10^H30 11^H00 - 12^H30 13^H45 - 17^H30</p>	<p>Session 8. Session 9.</p> <p>1) Excursion à l'Institut de l'Agricultural Marketing Corporation and Food Technology (Corporation pour le développement industriel de la Jamaïque).</p> <p>2) Visite de la station expérimentale d'agriculture (arbres fruitiers) de "Lawrence field".</p>
Vendredi 5 Juillet	<p>9^H00 - 10^H30 11^H00 - 12^H30 14^H00 - 16^H00</p>	<p>Session 10. Session 11. Session 12.</p>

L'île de la Jamaïque (Jamaica) est l'une des grandes antilles située au sud de Cuba ; 11.525 km² ; 1.687.000 habitants ; capitale Kingston sur la côte sud. (Voir figures 1 et 2).

Géographie.

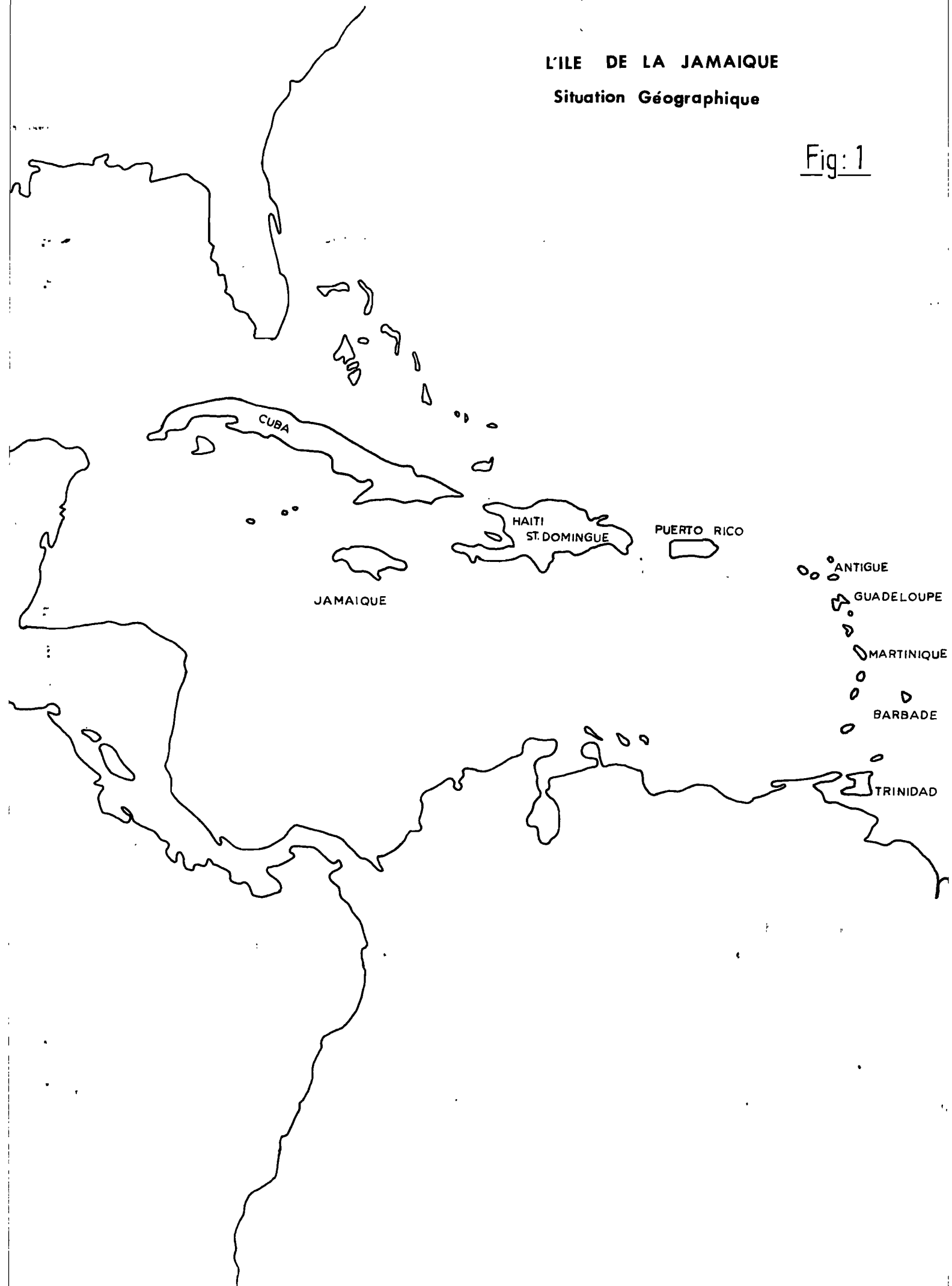
A l'est le massif cristallin des "Blue Mountains" culmine à 2.292 m ; à l'ouest, sur la plus grande partie de l'île, s'étend un plateau calcaire où se sont développées des formes karstiques. Le climat tempéré par l'altitude dans de nombreux secteurs, est caractérisé par sa forte humidité sur les versants exposés à l'alizé du Nord-est, en revanche au sud, les plaines sont relativement sèches. Les cyclones y causent souvent de grands dégâts.

Les principales ressources agricoles sont fournies par la canne à sucre et les bananes qui représentent la plus grande partie des exportations ; ces cultures sont suivies par celles du café, sur la pente des "Blue Mountains", des piments et du gingembre. L'élevage des bovins joue un rôle important ainsi que la pêche (langoustes). Le tourisme enfin est très actif. L'île a développé récemment l'exploitation des richesses du sous-sol : elle est devenue l'un des plus grands producteurs du monde de Bauxite (teneur 50 à 55%) et elle transforme en alumine une part croissante de sa production. La moitié des réserves sont concentrées dans les "paroisses" de Manchester et de "Saint-Ann".

L'ILE DE LA JAMAIQUE

Situation Géographique

Fig: 1



Première partie

I) - Les sols de la Jamaïque : Généralité.

Pour situer les différents types de sols existant à la Jamaïque, il est nécessaire de présenter brièvement l'histoire géologique de cette île. Cela est d'autant plus nécessaire que les séries de sols reconnues sont en étroite relation avec les formations géologiques variées qui constituent cette île.

Les subdivisions géologiques ci-dessous présentées sont basées d'après la carte géologique de la Jamaïque au 1/250.000^e de 1958 (Provisional geological survey map of Jamaica. Geological survey library).

Alluvion récente.

Groupe côtier : Calcaire - marne - récif corallien.

Roches du tertiaire - Calcaire blanc

- Calcaire jaune (impurs)

Tuffs et schistes.

- Lits de "Richmond" - Schistes, grès, conglomérats de "Wagwater".

Ceux-ci sont représentés principalement à l'est de la faille de "Wagwater" dans la baie de "Bull" à "Richmond".

- Roches volcaniques de "Newcastle", andésites principalement.

Roches du crétacé : Schistes, tuffs, grès, conglomérats, calcaires sombres ; ils sont représentés à l'ouest de la faille de "Wagwater".

- Des intrusions ignées, principalement des granodiorites, des laves et des tuffs andésitiques.

Relief et histoire géologique

Le relief de la Jamaïque est principalement montagneux. La plaine côtière se resout en une mince frange qui borde l'île. La configuration de l'île se partage elle-même en trois formations distinctes, facilement reconnaissables. Ces principales formations sont :

- a) une rangée de montagnes à l'intérieur constituant le noyau de l'île ;
- b) un plateau calcaire élevé qui entoure les montagnes de l'intérieur et qui se termine abruptement sur la mer ;
- c) des séries de plaines côtières, plates, à la périphérie de l'île.

- Les montagnes de l'intérieur sont constituées de schistes stratifiés, de conglomérats et de tuffs (cendres et débris volcaniques déposés dans des eaux peu profondes). Ils ont été par la suite sujet à un métamorphisme mineur et quelque peu faillés. Ce noyau de l'île représente la plus grande partie des terres dépassant 760 mètres ; exemple les "Blue Mountains Ridge" et les "Blue Head Mountains".

L'histoire géologique de la Jamaïque nous révèle que durant l'aire crétacée, les crêtes des montagnes de l'île ont émergées et que la plupart des sédiments proviennent des centres ignés des chaînes de montagnes des "Blue Mountains" et de "Clarendon". Les édifices volcaniques ont été détruits par l'érosion et la nature des sédiments ainsi formés suggère que le matériel a été créé dans des eaux peu profondes et consolidé en tuffs, grès et conglomérats.

Carte de la JAMAÏQUE

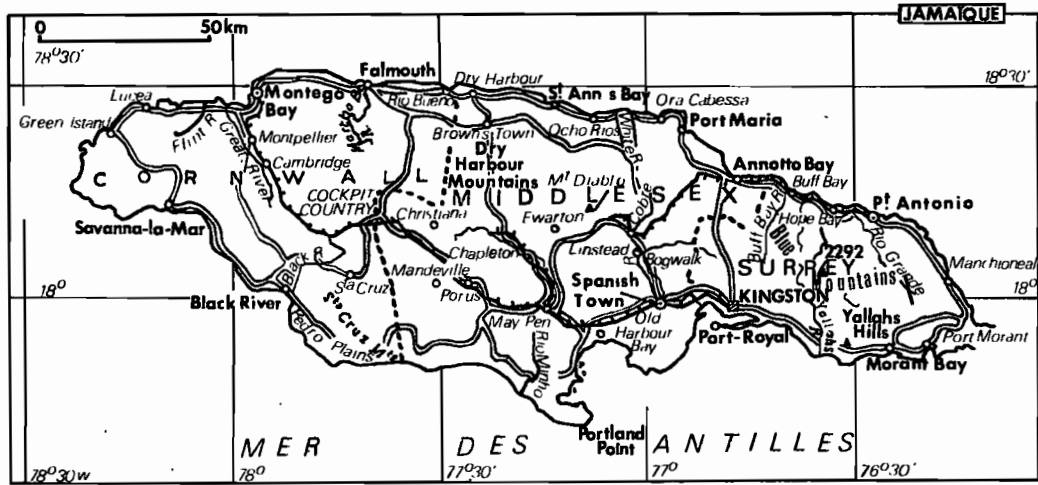


Fig:2

La fin de la période crétacée fut marquée par l'intrusion de larges masses de granodiorites, spécialement dans la partie est de l'île. L'érosion consécutive de ce soulèvement a donné naissance aux "Niveaux de Richmond" et de "Wagwater". La sédimentation était principalement concentrée dans une vallée (un rift) relativement étroite, à l'est de la faille de "Wagwater". A la même époque des éruptions volcaniques et des coulées de laves andésitiques et de tuffs (volcanisme de Newcastle) eurent lieu et les dépôts s'interstratifièrent avec les sédiments.

Durant le tertiaire, les "calcaires jaunes" furent déposées dans l'océan autour des sommets et leur submergence ultérieure conduisit au dépôt de calcaire blanc. L'élévation par la suite du niveau de la mer ramena l'étendue de la terre à des proportions beaucoup plus restreintes et le développement du type de paysage en "Cockpit" apparut. Les calcaires blancs forment un plateau élevé qui porte presque toute l'île au-dessus de 760 mètres.

Des phases de soulèvement et de subsidence suivirent. Ces mouvements conduisirent au dépôt de calcaire, de marne, et au développement de récifs coralliens.

Une épaisse couverture d'alluvions récentes a été déposée par les rivières dans les vallées de l'île.

Les sols

Les sols qui dérivent de ces formations peuvent être classés d'après C.W. HEWITT[±] en trois séries pour les commodités de référence.

- 1 - Les sols des séries de base et intrusives.
- 2 - Les sols des séries calcaires.
- 3 - Les sols des séries alluviales.

I) - Les sols des séries de base et intrusives :

Ces types de sols dérivent des formations géologiques qui constituent la masse montagneuse intérieure de l'île. Ces formations sédimentaires et ignées sont les roches les plus vieilles de l'histoire géologique de l'île.

Ces sols peuvent être commodément classés en :

- a) - Types de sols dérivant des sédiments mélangés sur les "calcaires jaunes" (Niveaux de Cambridge).
 - b) - Sols dérivant des niveaux sédimentaires de "Richmond".
 - c) - Sols dérivant des conglomérats rouge-violacé et des sédiments d'origine andésitique.
 - d) - Sols sur granite et granodiorite.
 - e) - Sols dérivant des porphyres intrusifs du film de "Newcastle".
- a - Types de sols dérivant des sédiments mélangés sur les "calcaires jaunes" (niveaux de Cambridge).

Les types de sols les plus importants qui ont été trouvés en association avec ces sédiments sont les suivants :

- "Wirefence clay loam"
- "Killancholly clay"
- "Nonsuch clay"
- "Canon hall clay"
- "Waitabit clay"
- "Wild cane Sandy loam"
- "Deepdene clay"
- "Boghole clay".

Nous prendrons l'exemple des "Canon hall clay".

Ce sont des sols gris brun surmontant des calcaires jaunes ; ils ont une structure massive se débitant en blocs grossiers ; ce type de sol est rencontré dans la région de "Hill-Highgate" autour de la zone de "Christiana" (voir figures 2 et 3). La principale variation dans ce type de sol est la profondeur avant que ne soit atteint le calcaire jaune. Le drainage est bon, et ces sols sont résistants à l'érosion d'une part à cause de la structure de leur partie supérieure et d'autre part parce qu'ils sont situés sur des pentes généralement faibles. Ils sont alcalins à très alcalins (cela dépend de l'épaisseur du sol). Ce type de sol est à considérer comme l'un des plus importants pour la culture du bananier, du caféier et des plantes alimentaires de la Jamaïque.

Par mesure de conservation du sol, il est recommandé d'édifier des barrières de pierre (ce qui est facilement réalisable vu l'abondance des cailloux et des roches dans ces sols).

b. - Sols dérivant des niveaux sédimentaires de "Richmond" :

Les schistes de "Richmond" constituent la plus grande partie des communes de Ste-Marie, Hanover, la moitié ouest de "Portland" et apparaissent dans la vallée de "Yallaks", la paroisse de St-Thomas ; mélange de grès et d'argile en strates bien marquées, ils sont de couleur brun-grisâtre à bleuté (voir figures 2 et 3).

Les sols qui en dérivent ont souffert fortement de l'érosion dans le passé ; érosion due à un abus de culture du bananier dans la région de Ste-Marie, de l'igname à "Hanover" et du café dans la vallée de "Yallaks". Les conditions atmosphériques font cependant que ces sols se reforment et évoluent très rapidement sur les schistes. Quoiqu'il en soit la plus grande partie des terres des "paroisses" de Ste-Marie, Hanover et des "Blue Mountains" ont été abandonnées (voir figure 3) ; ces sols étant dénudés par l'érosion. On estime que 90% des cultures effectuées aujourd'hui dans cette région, le sont sur la roche mère elle-même.

Les types de sols qui ont été différenciés sur les lits de "Richmond" sont les suivants :

- "Belfield clay"
- "Salt bay gravelly loam"
- "Highgate clay"
- "Haldane Sandy loam"
- "Marymount clay"
- "Hall's Delight Channery clay loam"
- "Llandewey clay loam"
- "Clifton Mount clay loam"
- "Silver hill clay loam".

Nous prendrons ici l'exemple des "Belfield clay" et des "Hall's Delight Channery clay loam".

- Les "Belfield clay" :

Ce sont des sols qui apparaissent sur les pentes raides des collines de Ste-Marie en association avec les sols des "Highgate" et de "Marymount" qui apparaissent sur les pentes moins fortes. Typiquement, ce sol est un sol argileux brun-jaunâtre foncé avec une structure friable (s'émiette facilement) qui surmonte un matériau argilo-limonieux. Les schistes altérés sont souvent rencontrés à une profondeur variant de 45 à 90 cm, suivant le degré de la pente. Ces sols régulièrement rencontrés sur des pentes variant de 10 à 20 degrés sont susceptibles à une sévère érosion quand ils sont cultivés. Les ravins ne se forment pas facilement mais quand le matériau argilo-limonieux est humide ces sols tendent à glisser par dessus les schistes. Les bananiers sont les plantes les plus importantes.

Les pentes au-dessus de 20 degrés ne devraient pas être cultivées mais reforestées. Le taux en azote de ces sols est usuellement bas et montre une relation directe avec le degré d'érosion qui existe. Le phosphore est aussi déficient mais la potasse est généralement bien représentée. Ces sols, si l'érosion peut être enrayée, sont très favorable pour la poursuite d'une agriculture intensive.

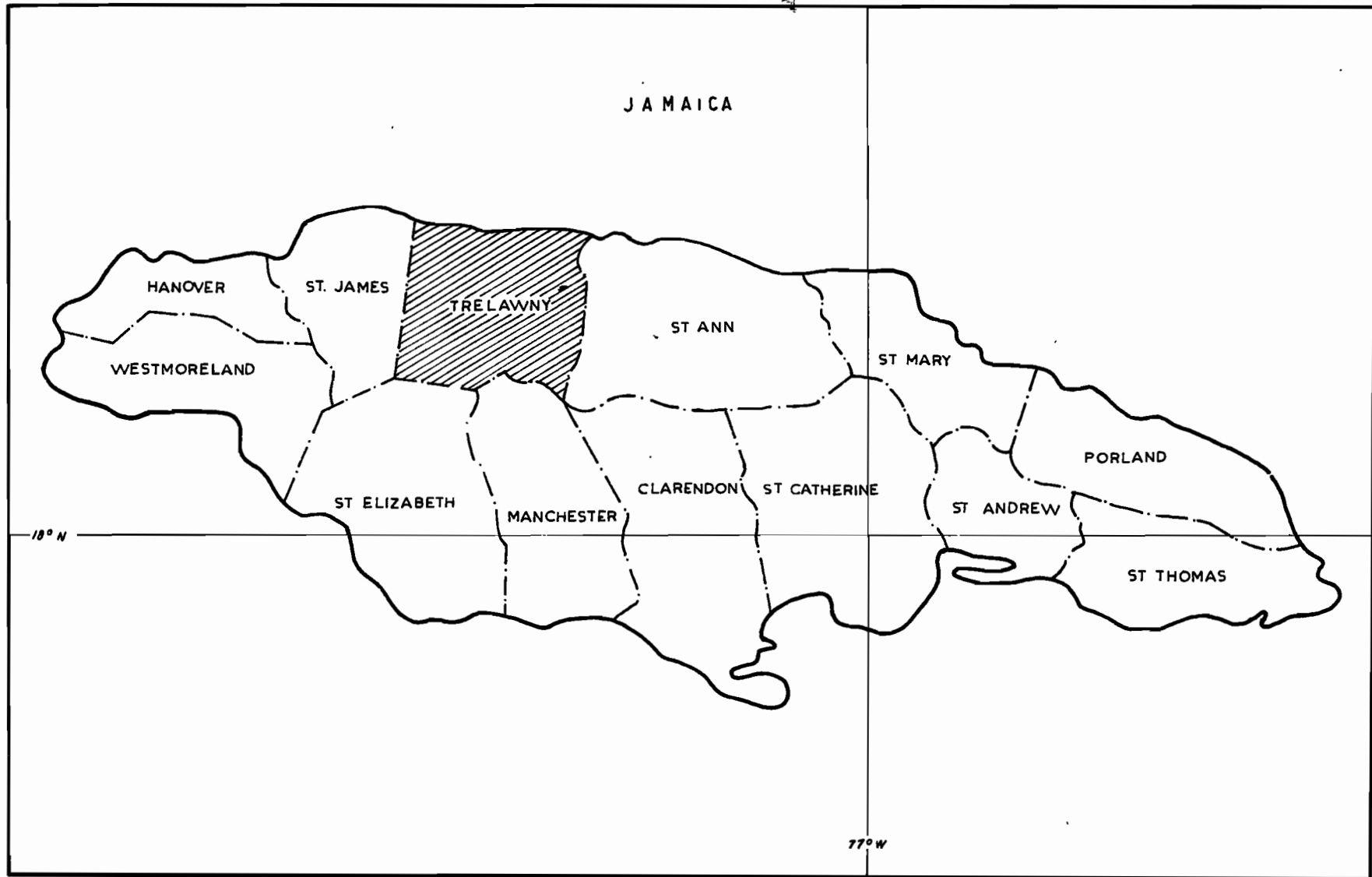


FIGURE 3

- Les "Hall's Delight Channery clay loam" :

C'est le type le plus important de sols de la région de la vallée de "Yallaks". C'est un type de sol très érodible et à cause de sa position sur les pentes très escarpées des montagnes, il devrait être cultivé aussi peu que possible. Typiquement, le sommet du profil est brun-grisâtre foncé, argilo-limoneux avec des débris schisteux. La plus grande partie de l'étendue occupée par ces sols n'est pas utilisée, avec une topographie montagneuse et des pentes supérieures à 25 degrés (25 à 40°). Le drainage en surface et interne du sol est excessif et l'érosion dans toute cette région est un sérieux problème. Ces sols devraient être reforestés ou plantés en caféier à l'ombre d'arbres favorables. Ces sols sont légèrement acides à légèrement basiques, ceci en relation avec le taux en carbonate de calcium libre dans le matériau originel. Ces sols sont associés aux "Silver Hill clay" qui sont des sols plus profonds.

C - Sols dérivant des conglomérats rouge-violacé et des sédiments d'origine andésitique.

La couleur pourpre de ces formations géologiques fait qu'ils sont faciles à reconnaître et qu'ils sont trouvés dans la région de "Frankfield-Trout hall" et de "Clarendon", de "James-Mount" et "Airy-Newcastle" dans la région de "St-Andrew" et au sud-est de Ste-Marie (figure 3). Ces sols sont généralement trouvés sur des pentes fortes et la plus grande partie des zones citées plus haut a souffert de l'érosion. Les sols les plus importants qui ont été décrits sur les conglomérats rouge-violacé sont ceux de "Cuffy Gully gravelly sandy loam", "Königsberg clay" et "Donnington gravelly loam".

Exemple : "Donnington gravelly loam" :

Ce sol est constitué par un limon graveleux très sombre avec une structure très fine, qui surmonte un limon gris-rougeâtre sombre ; il est développé sur les conglomérats des régions de "Christiana" et de "Ste-Marie". Généralement le sol apparaît sur des pentes escarpées et l'érosion se fait par ruissellement en nappe. Ces sols ont normalement un taux en éléments fertilisant moyen, mais les facteurs limitants sont leur minceur et leur position sur des pentes exagérées.

La culture du cacaoyer est préconisée sur ces pentes fortes.

- Les limons sablo-gravelleux de "Cuffy Gully" (Cuffy gully gravelly sandy loam) :

C'est un limon sablo-gravelleux brun-foncé qui surmonte le conglomérat originel situé à une profondeur variant entre 13 et 35 cm, et qui est situé sur des pentes escarpées. La déforestation du sol a provoquée une forte érosion en ravinement et ces zones pour la plupart sont mieux utilisées pour la reforestation et pour la plantation de certains arbres fruitiers. Le drainage du sol est bon et peut être excessif ; sa fertilité chimique est moyenne à bonne ; ce sol est acide et le cacaoyer serait une plante adaptée à la majeure partie des terres où ce type de sol est observé.

Si la culture est inévitable, de très grandes précautions sont recommandées pour préserver ces sols de l'érosion. Les cultures devront être faites par bandes intercalées avec des rangées d'arbres.

d - Sols sur granite et granodiorite :

La plus grande partie de la région est de Ste-Catherine est constituée par une formation granitique qui s'étend jusqu'à la rivière de "Richmond flint", aux régions de Ste-Marie et de St-Andrew (fig. 3). Le sol le plus représentatif de ce type de formation géologique est le limon sableux de "Flint River". (Flint river sandy loam).

Il s'agit d'un limon sableux gris-brunâtre surmontant un sable jaune variant entre 15 cm et 60 cm d'épaisseur reposant lui-même sur la roche granodioritique altérée. Le granodiorite se décompose pour donner un sable granitique mélangé à de l'argile kaolinique. Le niveau de fertilité chimique de ce sol est extrêmement bas, son acidité est marquée et son degré d'érodibilité élevé font que la culture intensive est très difficile sur ce type de sol. La plus grande partie des terres où sont représentés ces sols a été soumise à une érosion exagérée et dans bien des cas la partie supérieure du profil du sol est plus ou moins enlevée.

Ces sols s'assèchent très facilement et quelque soit la culture envisagée il est nécessaire d'apporter des fertilisants organiques ; ici également en cas de culture, c'est le cacao qui est recommandé. Sur les pentes moins fortes, une rotation culturale en bande avec des plantes de couverture est préconisée.

Le taux en azote de ces sols est fonction de l'érosion qui a eu lieu et le taux de phosphate est généralement bas. Les taux en potasse sont par contre moyens à élevés.

e - Sols dérivant des porphyres intrusifs du film de Newcastle :

"Le porphyre de Newcastle" qui varie d'un porphyre quartzique à un porphyre feldspathique est bien développé dans le district de la vallée de "Yallaks" et dans les sections est de St-Andrew (fig. 3). A cause de la texture fine de cette roche la désagrégation sous l'influence des agents atmosphériques se fait lentement et le plus souvent les sols observés sont peu épais, ne dépassant que rarement 60 cm d'épaisseur.

Deux types de sols ont été différenciés sur ce type de matériau :

- les limons sablo-gravelleux de "Valda" et
- les limons d' "Irish Town".

- Les limons sablo-gravelleux de "Valda" (Valda gravelly sandy loam) :

Ce sol limono-sablo-gravelleux est brun foncé, riche en gravillons dont le pourcentage augmente avec la profondeur jusqu'au matériau originel. Il est observé sur des pentes supérieures à 30° et le drainage en surface et interne sont tous deux excessifs, ce qui expose ce type de sol à la sécheresse. Bien que le sol ait quelquefois un taux moyen en potasse, il est généralement infertile et lié au désavantage de l'excès de drainage, il est évident que la culture de la plus grande partie de ces sols devrait être immé-

diatement arrêtée, que ces sols devraient être reforestés en arbres capables de supporter ces conditions d'extrême infertilité.

II) - Les sols des séries calcaires :

Le plateau élevé, tertiaire, constitué de calcaire blanc de texture et de dureté variables et ayant probablement 600 mètres d'épaisseur, constitue la plus grande partie de la région des plateaux de la Jamaïque et inclue toute la zone située en-dessous de 900 mètres d'altitude. On estime que 75% de la totalité du territoire de la Jamaïque est constitué de ce type de formation et qu'en conséquence leur importance est fondamentale en ce qui concerne l'agriculture des sols qui en dérive. Deux types de sédiments ont été différenciés dans les formations de calcaire blanc ; ce sont :

(1) - les lits calcaires de "Montpelier"

(2) - les lits calcaires de "Moneague et Cobre".

(a) - Les lits calcaires de Montpelier occupent les parties les plus basses du plateau et sont typiquement des lits minces de calcaire blanc stratifiés avec un marne crayeux doux. Les lits de calcaire contiennent fréquemment des nodules de silex. Les silex et les cherts contenus dans le calcaire reposent généralement en masses noduleuses étalées dans les lignes de stratification. Ces lits sont typiques dans les régions de "St-James", "Westmoreland", "Hanover" et "Trelawny" (fig. 3). Le long de la route allant de "Montego Bay" à "Adelphi" de très belles coupes peuvent être ainsi observées. Les silex sont en général de couleur rose-brunâtre, brun et gris. Quand les calcaires crayeux sont prédominants, le sol prend les caractéristiques d'une rendzine, mais les sols bauxitiques ne sont jamais présents.

(b) - Les lits calcaires de "Moneague et Cobre" :

Ces termes incluent des calcaires bien lités souvent semi-cristallisés, massifs et aussi des roches cavernueuses à structure alvéolaire, composés de mottes subanguleuses de calcaire ferme.

Ces lits conduisent aux importants sols rouges et bruns bauxitiques dans les dépressions.

Les sols qui ont été différenciés sur les calcaires blancs durs sont les suivants :

- le limon argileux de "Chudleigh"
- le limon argileux de "Lucky hill"
- l'argile pierreuse de "Union hill"
- le limon pierreux de "Bony gate"
- le limon argileux de "St-Ann".

A titre d'exemple, nous citons le limon argileux de "Chudleigh".

C'est un sol brun qui s'est développé sur un calcaire blanc et qui est rencontré dans les régions de St-Ann, et dans le district de Trelawny (fig. 3). C'est aussi le type de sol le plus fréquemment observé dans les paroisses de "Christiana" Devon-Mile-Gully-Bataclava" au nord de Manchester et de Ste-Elizabeth. La partie supérieure du profil est un limon argileux bien foncé avec une structure en motte subanguleuse, granulaire, et friable. De cette structure extrêmement bonne résulte une excellente rétention en eau. Cette structure rend également ces sols très favorables pour la culture des plantes telles la patate douce, les ignames, les pommes de terre. Le Mulching est cependant nécessaire pour régulariser l'humidité dans ce type de sol. A environ 90 cm de profondeur la couleur change et le matériau limono-argileux prend une couleur rouge-jaunâtre ; la structure devient plus faible. Quand l'argile est humide, elle devient légèrement plastique. Le taux de fertilité de ce sol est bon et le seul facteur limitant de la production de la plupart des plantes est une déficience marquée en

potasse qui peut être corrigée par l'apport de sulfate de potasse. Les citrus, le caféier et autres plantes à enracinement profond fleurissent sur ce type de sol qui est indubitablement l'un des meilleurs de toute l'île.

Les mesures pour la conservation du sol doivent viser à accroître la rétention en eau de ces sols et à limiter leur dessiccation pendant les périodes de sécheresse.

Le bassin alluvial interne de l'île

Dans les conditions de drainage imparfait, les calcaires rouges et bruns donnent lieu à un processus de dégradation qui conduit à des types de sols caractéristiques. Ceci se produit sur les calcaires blancs, durs, dans les vallées, entre les collines et à une plus grande échelle dans les cuvettes de l'intérieur de l'île qui ont été formées par une altération et un entraînement latéral de la roche calcaire. Dans ces zones, les sols rouge-brun deviennent lourdement argileux, tachetés de rouge, de blanc et de brun et le pH de ces sols tombe à 4,0 ou 5,0. Les phosphates deviennent déficients mais le taux en potasse reste généralement élevé. Ces sols peuvent être aisément discernés par la présence de balles ou "Shots" qui sont des concrétions de fer et de dioxyde de manganèse formées grâce aux alternances de saisons sèches et humides qui se produisent dans ces bassins de l'intérieur du pays. La formation de bassins internes est un phénomène géologique unique et a été étudiée dans le détail. Ordinairement, l'altération d'un plateau calcaire se fait de haut en bas, par entraînement en solution et formation de puits entre les collines dénudées et ravines.

Cependant, quand les soubassements rocheux les plus impénétrables sont atteints le drainage est retardé et il se forme au plancher des vallées, des lacs et des étangs. L'altération joue ensuite latéralement jusqu'à ce que se forme un bassin avec les restes des collines calcaires émergeant à l'intérieur de ce dernier. Le type le plus important de ce sol de bassin est celui de "St-Thomas" dans la vallée de "Ste-Catherine" ; les autres sont ceux du bassin de "Westmoreland", de la vallée de la "Reine d'Espagne" et du bassin

d'Oxford à "Ste-Elizabeth".

La canne à sucre est la plante la mieux adaptée à ces sols. Les sols qui ont été différenciés dans ces bassins sont :

- "Linstead clay loam"
- "Rosenere fine sandy loam"
- "Newell loam"
- "Tilston Shotty clay"
- "Brysons clay loam".

Exemple : Linstead clay loam :

C'est un sol "mur", développé dans tous les bassins de l'intérieur particulièrement celui de "St-Thomas". La partie supérieure du sol est un limon argileux brun-rougeâtre avec un fort pourcentage de petites concrétions ferrugineuses et/ou manganésifères ("Shots"). A 10 ou 30 cm, on passe à une argile rouge qui contient également quelques concrétions plus friables. A 45 cm, des tâches brun-jaunâtres apparaissent et sont présentes jusqu'à 90 cm de profondeur, où le sol devient très argileux, intensément taché de rouge et de gris. Le pH de ces sols peut descendre à 4,0 ; ils sont généralement très déficients en potasse et en phosphate. Ces sols répondent au chaulage et à l'application de phosphate, particulièrement d'engrais phosphatés locaux. La canne à sucre croît très bien sur ces sols, mais ils sont indubitablement voués aux plantes tolérant l'acidité tels, les citrus, les ananas et le cacao.

Le drainage est un autre facteur limitant dans la production élevée des plantes et des drains sont nécessaires sur ce type de sols.

III - Les sols des séries alluviales :

Les alluvions anciennes ou récentes d'origine marine ou fluviatile ont une grande étendue sur la côte sud de la Jamaïque. Les plaines de "Linguanea", de "Ste-Catherine et de Clarendon", de "Ste-Elizabeth" en sont des exemples.

La plaine de "Linguanea" sur laquelle la ville de "Kingston" est placée, est faite principalement d'alluvions grossières et caillouteuses qui ont été déposées par une rivière (la "Hope River") quand cette dernière traversait la plaine vers la mer. Les alluvions de la plaine de Linguanea sont librement drainées et de forts taux de matières organiques sont nécessaires pour la culture, en particulier l'apport d'azote est indispensable.

Les plaines du Sud de "Clarendon" et de "Ste-Catherine" sont constituées de dépôts variés, les plus importants étant les argiles marines et les alluvions des rivières "Cobre" et "Minho". La plaine de Ste-Elizabeth est constituée d'alluvions de type caillouteux et marécageux. La rivière "Noire" coule à travers cette plaine et le riz est la seule plante cultivée dans cette zone.

Les alluvions récentes de rivières apparaissent à l'embouchure de la plupart des grandes rivières de l'île. Les alluvions de "Plantain garden", "Swift", "Montego bay" et "Wagwater" sont tous fertiles et faciles à cultiver. De larges plantations de canne à sucre, et de bananes se sont établies sur ces alluvions. Ces sols alluviaux ont été différenciés en :

- a) - Limons ou limons gravelleux sur un matériau sableux ou gravelleux (Berkshire sandy loam).
- b) - Argiles pauvrement drainées avec soubassement non salé tacheté.
- c) - Argiles marines pauvrement drainées -salées- (Rhynesbury clay).

d) - Sols limoneux ou sableux bien drainés.

c) - Alluvions récentes argileuses, bien drainées
("Flood Plain") - (Caymanas sandy loam).

a) - exemple : "Berkshire sandy loam" :

Ces sols apparaissent sur des alluvions récentes dans de petites vallées au nord du bassin de "St-Thomas". Ces alluvions dérivent de calcaires et de roches andésitiques des pentes nord du bassin et sont de nature gravelleuse à sableuse.

Ces sols dans leur partie supérieure sont sablo-limoneux, brun, de structure friable. On passe graduellement en profondeur à un matériau de texture similaire mais de couleur plus pâle et souvent plus riche en graviers.

Ce type de sol est favorable à de nombreuses plantes, particulièrement la canne à sucre, les citrus, le cacaoyer et le caféier.

c - "Sydenham clay" - "Les argiles de Sydenham" :

Ce type de sol fait partie des argiles salées pauvrement drainées.

C'est un type de sol qui apparaît dans de larges étendues sur des alluvions anciennes principalement à l'ouest et au sud-ouest de "Spanish Town" sur la plaine de "Ste-Catherine".

La partie supérieure du sol est noir à gris très foncé, argileux, avec une structure en mottes dures et souvent de petites taches blanchâtres. Cet horizon supérieur se fendille profondément et est très dur quand il est sec par contre il est collant quand il est humide. A 10-22 cm on passe à un matériau brun-pâle à gris-brunâtre avec une structure plus faible et d'abondantes petites taches blanchâtres. On passe à un matériau argilo-sableux qui devient brun-jaune de 50 à 150 cm.

C'est un type de sol au drainage interne faible et il est actuellement utilisé pour la canne à sucre, le riz et les pâturages. Quand l'irrigation est possible la plupart de ces sols actuellement sous pâturages pourraient convenir au riz.

"Rhymesbury clay" :

C'est aussi un type de sol salé trouvé sur les terrains plats sur des alluvions anciennes principalement dans la partie Nord-est des plaines de "Vere".

Un horizon supérieur argileux brun-foncé avec une structure fragile surmonte à 45-60 cm une argile non structurée brun-jaunâtre qui peut avoir quelques taches noires au sommet et des taches oranges en-dessous. A une profondeur supérieure il peut y avoir des lits de graviers et de sables gravelleux.

C'est un sol acide, l'acidité augmentant avec la profondeur ; c'est aussi un sol de moyenne à basse fertilité.

Le drainage interne de ce sol est extrêmement pauvre et il peut être hautement salé en-dessous de 30 cm. De ce fait il est un sol peu utilisé et difficile à cultiver. Le riz est une des meilleures cultures possible, et à condition de réduire les taux en sel par le drainage, il peut convenir raisonnablement à certaines cultures.

e - "Caymanas sandy loam" :

Ce type de sol fait partie des sols limoneux ou sableux bien drainés sur les récentes plaines alluviales.

C'est un sol d'alluvion récente profond trouvé sur les dépôts alluviaux des rivières "Cobre" (plaines de Ste-Catherine) au sud/sud-est de "Spanish Town".

Un horizon supérieur limone-sableux brun à brun foncé à structure moyenne est suivi de 20 à 30 cm de profondeur par un limon

sableux brun-jaunâtre de structure assez fragile. A 45-75 cm on passe à un matériau finement limoneux-sableux ou sablo-limoneux, de couleur plus pâle et peu structuré. C'est un sol riche, très fertile, quoique alcalin et avec une forte teneur en substances nutritives. Irrigué, ces sols sont d'usages très variés avec de grandes possibilités. Avec son drainage interne très bon, c'est un bon sol pour la canne à sucre, la banane et les cocotiers. Après une longue période de cultures sans rotation, la perte de matière organique peut entraîner la déstructuration de l'horizon supérieur du sol.

Deuxième partie

II) - Communications ayant trait à l'agronomie et à la Phytopathologie :

Nous présentons ici la liste des titres des principales conférences qui ont été faites.

Session 1 - Quelques aspects économiques de la production des plantes racinaires - RANKINE L.B. University of the West Indies - Jamaïque.

- Techniques agronomiques de la culture de l'ignane (DIOSCOREA spp.) dans la région caraïbe. FERGUSON, T.V. University of the West Indies, Jamaïque.

- La production de la pomme de terre à la Jamaïque - (STONE D., Ministère de l'Agriculture, Jamaïque).

Session 2 - Problèmes parasitaires des plantes à tubercules de la Jamaïque (NAYLOR A.G., Ministère de l'Agriculture, Jamaïque).

Session 3 - Les effets du séchage sur l'ennmagasinage des ignanes. BEEN, B.O., THOMSON A.K., PERKINS G., Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, Jamaïque.

Session 4 - Prospection de plantes racinaires dans les îles caraïbes de l'est. WALTER C.J. - Caricom Secretariat, Georgetown (Guyana).

- Effet de la taille du talus et de la hauteur des poteaux sur les rendements en igname jaune des limons argileux (red bauxite) de St-Ann à la Jamaïque. PAYNE H. (University of the West Indies, Jamaïque).

- Essais de fertilisation des ignames sur des sols bauxitiques à la Jamaïque. PAYNE H.

- Essais sur l'antracnose de l'igname. FOURNET J., DEGRAS L.M., ARNOLIN R., JACQUA G. - INRA - C.R.A.A.G., Petit Bourg (Guadeloupe).

Session 5 - Problèmes des nématodes de l'igname à la Jamaïque. HICKLING G. - Ministère de l'Agriculture, Jamaïque.

- Quelques observations sur les taches internes brunes de l'igname (DIOSCOREA spp.). HAQUE S., PHELPS R. - University of the West Indies, Trinidad.

- Contrôle des parasites des pommes de terre. GUAH J. - Ministère de l'Agriculture, Jamaïque.

Session 6 - La production du riz à la Jamaïque.

MARTIN E.R.H. - Agricultural development corporation, Jamaïque.

- Les insectes parasites des patates douces (Ipomea batatas) et leurs ennemis naturels à la Barbade). ALAM - Ministère de l'Agriculture, des Sciences et de la Technologie, Barbade.

- Travaux de recherches sur la plantation mécanisée et la culture des plantes racinaires à la Barbade. (JEFFERS J.P.W., CHANDLER I. - Ministère de l'Agriculture, des Sciences et de la Technologie, Barbade).

Session 7 - Effets des fertilisants sur les rendements, la qualité des graines et les caractéristiques des plants du soja (Glycine max (L) Menill). BRATWAITE R.A.I., HAMMERTON J.L., TAI E.A. - University of the West Indies, Trinidad.

- Effets de la fertilisation sur le contenu minéral des feuilles de soja.

Session 8 - L'effet de l'amendement organique et minéral sur des rotations horticoles sur des sols acides en zone tropicale humide. CLAIRON M. - INRA (Guadeloupe).

- Systèmes d'irrigation par écoulement. DINGWALL - Ministry of Agriculture, Jamaïque.

- Irrigation par écoulement. YARNTON D., Puerto Rico.

- Problèmes pathologiques associés aux plantations de légumes à la station expérimentale d'agriculture d' "ORANGE RIVER". HENRY C., SUGGS E. - Ministère de l'Agriculture, Jamaïque.

- Prolongation de la durée de conservation du "Fruit à pain" (Bred fruit). THOMPSON A.K., BEEN B.O., PARKINS C. - Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, Jamaïque.
- Un rapport préliminaire sur le contrôle des nematodes des tomates par l'oxenyl. SINGH N.D., University of the West Indies, Trinidad.

Session 10 - Etudes sur les rotations culturales maïs et patates douces à Trinidad. FERGUSON T.U., - University of the West Indies, Trinidad.

- Effets comparatifs de l'azote, du phosphore, du potassium, du calcium et du magnésium solubles sur le maïs (Zea mays). DALAL R.C., University of the West Indies, Trinidad.

Session 11 - Une évaluation des nouveaux systèmes de production de "Pigeon pea" *Cajanus cajan* à Trinidad et Tobago. CROPPER J. et ARZU N. - University of the West Indies, Trinidad.

- Besoins minéraux nutritionnels du "Pigeon Pea" (*Cajanus cajan*) et du maïs (*Zea mays* L.) sur le linon de "River Estate" - Trinidad. SKEKOUR G.M., BRATWAITE R.A.I. - University of the West Indies, Trinidad.
 - Rendement potentiel et résistance aux maladies des semences de pois secs (*Phaseolus vulgaris*) à la Jamaïque. PIERRE R.E. University of the West Indies, Jamaïque.
-

BIBLIOGRAPHIE :

- BLANCANEAUX (PH.) - Compte-rendu du onzième Congrès
de la Caribbean Food Crops Society.
Barbade.
1-7 Juillet 1973 - 22 p. ronéo.
ORSTOM - Cayenne : D. 29.
- HEWITT (C.W.) - Soil types of Jamaica.
Jamaica school of Agriculture.
3rd year diploma. Soils course.

- Communications personnelles.
- ANNEXE : Figure 1 - Carte de situation de la Jamaïque
dans la mer des Caraïbes.
- Figure 2 - Carte semi-détaillée de la Jamaïque.
- Figure 3 - L'île de la Jamaïque. Le découpage
des différents districts ou "parois-
ses" ("Parishes").
-