

n° 730

Études des Sols
de Pompelo



026

0-26

Fonds Documentaire ORSTOM



010014032

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx14032 Ex: 111111

026

J. Boyer

ARIANE

ECHANTILLONS POMBOLO

Mode Opératoire

A / Echantillons Agronomiques

Sur une parcelle de 12 m de long (5 interlignes de Sisal) sur 7 m de large

il a été prélevé

a) un échantillon de surface

0 - 15 provenant du mélange

de 9 prélèvements effectués

à la pelle-bêche .

b) un échantillon à demi-profondeur, 15-30 cm., provenant du mélange de 5 prélèvements à la pelle-bêche

c) un échantillon de profondeur, 45 - 70 cm., provenant du mélange de 3 prélèvements

Ces derniers prélèvements ont été effectués à la tarière à main et comportent inévitablement un certain pourcentage de la tranche de sol comprise entre 30 et 45 cm.

Les prélèvements de chaque catégorie, formant une pelletée d'épaisseur à peu près uniforme (6 cm) ont été déposés sur une toile, puis mélangés et homogénéisés; un échantillon de 800 gr à 1kg a été prélevé par pincées successives dans 4 quadrants .

Sur 5 Parcelles, les prélèvements ont été répétés 3 fois à des endroits voisins où le sisal avait le même ^{aspect} et le sol la même morphologie afin d'établir une sorte de test d'homogénéité . Ces répétitions sont numérotées A B C

B / Prélèvements pédologiques

En outre furent examinées 2 fosses pédologiques numérotées D et E où l'échantillonnage a été pratiqué de manière classique suivant la disposition des horizons .

Numérotation

A / Prélèvements Agronomiques

exemple :	PO-I-A-I	PO-I-A-2	PO-I-A-3
PO	Pombolo	PO	Pombolo
I	parcelle I	I	parcelle I
A	répétition A	A	répétition A
I	0 - 15 cm.	2	15 - 30 cm.
		3	45 - 70 cm.
	PO-4-B-3	PO-10-0-2	
PO	Pombolo	PO	Pombolo
4	parcelle 4	10	parcelle 10
B	répétition B	0	sans répétition
3	45-70 cm.	2	15 - 30 cm.
			etc...

Seules les parcelles I 2 3 4 5 comportent des répétitions
 La parcelle 4 sur zone forestière humide n'a que 2 répétitions
 (A et B)
 vu l'exiguité du défrichement

B/ Prélèvements Pédologiques fosse D et E

E-0 1er Horizon
 E-1 2em Horizon
 E-2 3em Horizon
 etc...

Traitement préliminaire des échantillons

Séchage à l'air et à l'abri du soleil pendant 3 jours (terre étendue sur papier) Couleur déterminée à l'aide de la Munsell Colour Chart sur échantillon sec.

Epoque du prélèvement 25 Mars 9 Avril

Début très pluvieux de la saison des pluies
 Quelques gros orages pendant cette période.

Observations complémentaires sur le terrain.

Présence de Fomes lignosus sur les racines, de la nécrose du collet
 Structure, Texture. état végétatif des pieds

III

Description des Echantillons

Parcelle I Sisal planté en 1952

Préparation du sol à la charrue lourde (cover crop), ensuite entretien en clean weeding jusqu'en 1954 .

Depuis 1954, très faible ou insignifiante reprise des graminées
Sisal catastrophique, non exploitable économiquement, les feuilles mures sont chlorotiques et comme cassées en leur milieu .

I-A

- PO-I-A-1 0 - 15 cm. 10 Y R 4/3, Structure litée sur 5 cm., nuciforme ensuite mais se résolvant aisément en particulaire - Texture sableuse .
- PO-I-A-2 15 - 30 cm. 7,5 Y R 4/4 structure polyédrique se résolvant en particulaire - texture sableuse .
- PO-I-A-3 45-70 cm. 5 Y R 4/6 nuciforme légèrement plus argileux

Hauteur pied moyen 90-95 cm.

Longueur feuille mure 70 cm.

Fomès 4 pieds arrachés, dégâts de fomes sur les 4 pieds (mycelium blanc non observé)

Nécrose du collet néant

I-B

- PO-I-B-1 0-15 7,5 YR 4/4 particulaire ou litée sur 3 cm., puis vaguement grumeleux à tendance particulaire, sableux .
- PO-I-B-2 15-30 7,5 YR 4/4 nuciforme puis polyédrique se résolvant en particulaire, sableux
- PO-I-B-3 45-70 cm. 5 Y R 4/6 polyédrique, légèrement plus argileux

2 hauteurs du pied moyen de sisal 1 m. et 65 cm.

2 longueurs de la feuille mure 85 cm. et 55 cm. (ces deux sortes de pied sont entremêlés)

Fomès 4 pieds arrachés, dégât de fomès sur les 4 pieds (Mycelium blanc non observé)

Nécrose du collet Néant .

I-C

- PO-I-C-1 0-15 10 Y R 4/3 plus particulière que les précédents sableux
- PO-I-C-2 15-30 cm. 7,5 Y R 4/4 vaguement grumeleux et nuciforme se resolvant en particulaire
- PO-I-C-3 45-70 cm. 5 Y R 4/4 polyédrique

Hauteur du pied moyen 80 cm. (assez grande hétérogénéité)

Longueur de la feuille mure 60 cm.

Fomès dégâts constatés sur 4 pieds (mycelium blanc non observé)

Nécrose du collet: néant.

Parcelle 2 sisal planté en 1952

Sisal moyen à bon, un des meilleurs de Fombolo, mêmes traitements culturaux que sur les parcelles I

Forte reprise de l'herbe de brousse (*Loudetia*) sur les parcelles 2-A, beaucoup plus difficile sur les parcelles 2-B et 2-C

2-A

- PO-2-A-1 0-15 cm. 5 Y R 4/3 structure grumeleuse peu stable à tendance particulaire, texture sableuse mais certains grumeaux sont nettement plus argileux
- PO-2-A-2 15-30 5 Y R 4/4, structure nuciforme assez stable, un peu plus argileux
- PO-2-A-3 45-70 cm. 2,5 Y R 4/6, structure polyédrique texture sablo-argileuse, couleur plus rouge

Hauteur pied moyen 1m,30 à 1m,40

Longueur feuille mure 95 cm. à 1m.,05

Fomès : dégâts observés sur les 4 pieds arrachés, mais un pied est peu atteint (mycelium blanc non observé)

Nécrose du collet Tous les pieds ou presque sont atteints.

2-B

- PO-2-B-1 0-15 cm. 7,5 Y,R 4/4 structure particulaire sur les 5 premiers

(sol nu) puis grumeleux, texture très sableuse

IC-2B-2 15-30 cm. 5 Y R 4/3 structure nuciforme à grumeleuse se
résolvant en particulaire, sableux

PO-2-B-3 45-70 cm. 5 Y R 4/6 structure polyédrique texture sablo
argileuse assez argileux

Hauteur pied moyen Im, 35

Longueur feuille mure Im, 10

Fomès : dégâts sur les 4 pieds arrachés (mycelium non observé)

Nécrose du collet tous les pieds ou presque sont atteints

2-C

PO-2-C-1 0-15 cm. 7,5 Y R 4/2 à 4/4 structure particulaire en surface
(3 à 5 cm.), vaguement grumeleux de 5 à 15 cm.

PO-2-C-2 10-30 cm. 5 Y R 4/4 structure grumeleuse puis nuciforme
(à tendance polyédrique)

PO-2-C-3 45-70 cm. 5 Y R 4/6 structure polyédrique à nuciforme
texture sablo-argileuse

Hauteur pied moyen Im, 50

Longueur feuille mure Im, 10

Fomès pas d'observation

Nécrose du collet présente à peu près partout

Parcelle 3

Dans la savane boisée non cultivée à proximité des parcelles 2

Végétation

Tetrapleura endogensis abondant

Albizia Zygia

Vitex crenata

Hymenocardia acida abondant

Bridellia sp.

Vitex sp.

Terminalia glausccsiens rare

VI

Strychnos inocua
 Lophira allata
 Daniella oliveri rare
 Sarcocephalus esculentus
 Landolphia ovariensis
 Allophyllus africanus
 Afrimomum
 Fougère grand aigle

herbes non déterminées parce que non en fleur

3-A

PO-3-A-1 0-15 5 Y R 4/3 bien humifère sableux grumeleux mais se resolvant en particulaire
 PO-3-A-2 15-30 cm. 5 Y R 4/3 humifère, sableux grumeleux à nuciforme
 PO-3-A-3 54-70 cm 2,5 Y R 4,6 rouge, nettement sablo-argileux, polyédrique

3-B.

PO-3-B-1 0-15 cm. 5 Y R 4/3 humifère sableux, grumeleux se resolvant en particulaire
 PO-3-B-2 15-30 5 Y R 4/3 humifère sableux grumeleux à nuciforme se resolvant en particulaire
 PO-3-B-3 45-70 cm. 2,5 Y R 4/6 polyédrique, sablo argileux couleur rouge

3-C

PO-3-C-1 0-15 5 Y R 4/3 humifère, sableux grumeleux se resolvant en particulaire, mais quelques grumeaux sont fort résistants
 PO-3-C-2 15 -30 5 Y R 4/3 humifère, sableux, nuciforme
 PO-3-C-3 45-70 cm. 2,5 YR 4/6 rouge polyédrique, sableu argileux

Parcelle 4

Défrichement de forêt humide dense avec repousse de quelques essences forestières ;

Défriché avec labour profond (25-30cm), planté en 1952, entretenu en

VII

clean weeding jusqu'en 1954

Beau sisal, haut en moyenne de Im., 60 très régulier et bien fourni.

4-A

PO-4-A-1 0-15 cm. 5 YR 4/3 assez humifère, sableux, grumelleux (grumeaux peu stables)

PO-4-A-2 15-30 cm. 5 YR 4/4 encore humifère, sableux, grumelleux à nuciforme

PO-4-A-3 4(-70 cm. 2,5 YR 4/6 rouge, polyédrique à nuciforme, sablo-argileux

Fomès I pied arraché, dégâts observés, mycelium vu sur les racines

A noter que le mycelium a été vu pour la première fois sur un pied de sisal fort beau et qui ne paraît nullement en souffrir

Nécrose du collet 2 pieds légèrement atteints sur 60 examinés - sans gravité pour l'instant

Hauteur pied moyen Im., 60

Longueur feuille mure Im.10

4-B

PO-4-B-1 0-15 5 yr 4/3 sableux assez humifère structure litée sur 3 cm., grumelleux peu stable ensuite

PO-4-B-2 15-30 cm. 5 YR 4/4 encore humifère, sableux, grumelleux à nuciforme

PO-4-B-3 45-70 2,5 YR 3/6 polyédrique sablo-argileux, couleur rouge

Hauteur pied moyen Im., 60

Longueur de la feuille mure Im.05 à Im.10

Fomès I pied arraché, dégâts observés sur les racines, mycelium non vu - Le sisal ne paraît pas en souffrir

Nécrose du collet I ou 2 pieds légèrement atteints sur une soixantaine observés .

Parcelle 5

Sisal moyen pour Pombolo, en réalité médiocre, feuilles un peu chlorotiques mais droites et non pas cassées vers le milieu comme dans les plus mauvaises parcelles.

Défriché par un labour profond puis entretenu au cover-crop en clean-weeding jusqu'en 1954

La feuille qui mesure un peu plus de 70 cm. en moyenne, est juste exploitable - plus courte elle est inutilisable - Bonne reprise de l'herbe de brousse depuis 1954

5-A

PO-5-A-1 0-15 7,5 YR 4/2 humifère, grumeleux à tendance particulière *sableux*

PO-5-A-2 15-30 5 YR 4/4 humifère, nuciforme à grumeleux (se resolvent en particulaire), sableux

PO-5-A-3 45-70 5 YR 4/6 un peu plus argileux que les horizons précédents, polyédrique

Hauteur pied du sisal moyen 90 cm.

Longueur feuille mure 70 cm.

Fomès pas d'observation

Nécrose du collet : présente seulement sur les pieds exceptionnellement beaux.

5-B

PO-5-B-1 0-15 7,5 YR 4/4 un peu humifère, grumeleux à tendance particulière, sableux

PO-5-B-2 15-30 5 YR 4/3 un peu moins humifère nuciforme sableux

PO-5-B-3 45-70 5 YR 4/4 polyédrique, légèrement argileux

Hauteur pied moyen 1 m.

Longueur feuille mure 80 cm.

Fomès 4 pieds arrachés, 4 fois les cordonnets blancs ont été observés

Nécrose du collet sur les pieds exceptionnellement beaux surtout, mais aussi sur quelques pieds moyens.

5-C

- PO-5-C-1 0-15 7,5 YR 4/2 humifère, grumeleux à tendance particulaire, sableux
- PO-5-C-2 15-30 5-YR 4/3 encore un peu humifère, nuciforme à grumeleux à tendance particulaire, sableux
- PO-5-C-3 45-70 5 YR 4/8 polyédrique légèrement plus argileux.
 Hauteur du pied moyen 90 à 95 cm.
 Longueur feuille mure 70 à 75 cm.
 Fomès 4 pieds arrachés 3 présentaient les cordonnets blancs et des dégâts importants, le 4 em n'avait subi aucune attaque et c'était le plus chétif des 4
 Nécrose du collet : présence épisodique sur les plus beaux pieds seulement .

Parcelle 6 sans répétition

Sisal moyen pour Fombolo mais chlorotique quelques feuilles penchent vers la terre cassées en leur milieu

Planté en 1952 après labour profond, entretien en clean-weeding jusqu'en 1954

Depuis 1954 reprise insignifiante de l'herbe

L'érosion éolienne et l'érosion en nappe ont été actives

La surface du sol est littée sur 2 ou 3 cm.

PO-6-0-1 0-15 7,5 YR 4/4 structure littée sur 2 ou 3 cm., puis grumeleux à nuciforme à tendance particulaire, texture sableuse

PO-6-0-2 15-30 7,5 YR 4/4 encore humifère, nuciforme à grumeleux, peu stable sableux

PO-6-0-3 45-70 R YR 4/6 rouge clair, un peu plus argileux polyédrique

Pied moyen 90-95 cm.

Longueur feuille mure 70-75 cm.

Fomès 4 pieds arrachés, 4 fois les dégâts sur racines ont été observés mycelium blanc vu sur 1 pied seulement

Nécrose du collet néant

Parcelle 7

Sisal planté en 1953, après labour profond, entretien à la main avec couverture herbacée au milieu de l'interligne

PO-7-0-1 0-15 cm. 10 YR 4/3 structure grumeleuse se résolvant en particulaire, texture sableuse

PO-7-0-2 15-30 cm. 7 YR 4/4 nuciforme à grumeleux (se résolvant en particulaire), sableux

PO-7-0-3 45-70 cm. 5 YR 5/6 polyédrique sableux

Hauteur pied moyen 75-80 cm.

Longueur de la feuille mure 56-60 cm.

Fomès dégâts insignifiants sur la couronne radiculaire, sans importance (plants jeunes)

Nécrose du collet. Néant

Parcelle 8

Sisal planté en 1954 assez homogène.

Bonne pousse de l'herbe servant de couverture dans les interlignes

PO-8-0-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/4 structure grumeleuse se résolvant en particulaire, sableux

PO-8-0-2 15-30 cm. 5 YR 4/4 structure nuciforme, un peu moins humifère

PO-8-0-3 45-70 cm. 5 YR 4/8 rouge clair un peu plus argileux, polyédrique

Hauteur pied moyen 40 cm.

Parcelle 9

Sisal planté en 1953 assez beau

PO-9-0-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/4 humifère grumeleux sableux

PO-9-0-2 15-30 cm. 7,5¹⁵ 4/4 un peu moins humifère nuciforme, un peu moins sableux

PO-9-0-3 45-70 cm. 5 YR 4/8 rouge polyédrique un peu plus argileux

Parcelle IO

Sisal planté en 1953 sans maladie, bonne allure, bonne repousse
de l'herbe

- PO-IO-0-2 0-15 cm. 7,5 YR 4/4 structure grumoleuse se ré-
solvant en particulaire, texture sableuse
- PO-IO-0-2 15-30 cm. 5 YR 4/4 humifère par trainées, struc-
ture nuciforme (se résolvant en particulaire)
- PO-IO-0-3 45-70 cm. 5 YR 4/8 rouge assez sableux, polyédri-
que à particulaire

Parcelle II

Sisal planté en 1952 assez irrégulier

- PO-II-0-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/2 humifère sableux, structure
grumoleuse se résolvant en particulaire
- PO-II-0-2 15-30 cm. 5 YR 4/3 encore un peu humifère, nuci-
forme, sableux
- PO-II-0-3 45-70 cm. 5 YR 4/6 rougeâtre un peu noirci par
l'humus, polyédrique, un/plus argileux
peu

Pied moyen 95 cm.

Longueur feuille mure 75 cm.

Fomès pas d'observation

Nécrose du collet Néant

Parcelle I2

Sisal planté en 1952 assez régulier

bonne repousse de l'herbe de couverture

- PO-I2-0-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/2 humifère sableux, structure
grumoleuse
- PO-I2-0-2 15-30 cm. 5 YR 4/3 humifère par trainées, sableux
nuciforme à grumoleux
- PO-I2-0-3 45-70 cm. 5 YR 4/4 polyédrique, rougeâtre enco-
re un peu humifère sableux

Observations identiques à la parcelle II

Parcelle I3 sans répétition

Sisal planté en 1954 après labour profond-entretien à la main -
Bonne repousse de l'herbe servant de couverture - plants sains
40 cm. de hauteur

PO-I3-A-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/2 humifère structure grumeleuse
à particulaire, texture sableuse

PO-I3-A-2 15-30 5 YR 4/3 encore assez humifère structure
nuciforme à grumeleuse (se résolvant en particu-
laire, texture sableuse

PO-I3-A-3 54-70 cm. 5 YR 4/6 structure polyédrique à parti-
culaire, texture sableuse

Parcelle I4

Sisal planté en 1952- est relativement sain (seules quelques
feuilles sont sèches), mais pas très haut 80 cm.

Labour profond de défrichement puis entretien en clean weeding
jusqu'en 1954; bonne repousse de l'herbe de couverture dans les
interlignes .

PO-I4-0-1 0-15 cm. 7,5 YR 4/2 structure grumeleuse se ré-
solvant en particulaire, humifère, texture sableuse

PO-I4-0-2 15-30 cm. 5 YR 4/4 encore humifère structure nuci-
forme se résolvant en particulaire, sableux

PO-I4-0-3 47-70 cm. 5 YR 4/6 un peu plus rouge, polyédri-
que assez sableux

Fomès 4 pieds arrachés, 2 fois les filaments blancs ont été
observés, mais même sur ces 2 pieds il n'y a de
dégâts sur les racines

Nécrose du collet Néan

Hauteur pied moyen 80cm. 8 5 cm.

Longueur feuille mure 65 - 70 cm.

Prélèvement pédologique

Fosse D Sous savane boisée à proximité du sisal

0-40 cm. Horizon humifère noirâtre sableux, grumelleux sur les 20 premiers cm., nuciforme à grumelleux ensuite avec quelques traînées rouge
La structure est peu stable et sous la pression du doigt se resoud aisément en particulaire
Les racines sont surtout nombreuses dans les 20 premiers cm.

40-80 cm. Horizon beige rougeâtre bruni par l'humus structure polyédrique

D-I plus consistante, sablo-argileuse assez sableuse

80-2,60 Horizon beige rouge à structure polyédrique mal définie

D-2 texture légèrement plus argileuse taux d'argile augmentant

D-3 avec la profondeur

2 échantillons D-2 Im. à Im.50 2,5 YR 4/8

D-3 2m., 50 2,5 YR 4/8

Fosse E dans le sisal

0-20 cm. Horizon gris foncé, humifère, grumelleux, sableux, nombreuses racines de sisal, sableux

Ech. E-0 7,5 YR 4/2

20-55 cm. 2em horizon humifère gris un peu moins foncé, structure particulaire, parfois mais assez rarement nuciforme, texture sableuse

Ech. E-I R YR 4/4

55-Im. horizon beige jaunâtre, parfois grisé par un peu d'humus en traînées, sableux très légèrement argileux, polyédrique.

Ech. E-2 5 YR 5/8

Im.-Im, 70 horizon beige jaunâtre, sablo argileux, polyédrique, mal défini

Ech. E-3 5 YR 5/8

E-3 Horizon peu différent du précédent.

XIV

Im₇₀ et + cuirasse latéritique de couleur ocre avec nodules noirs ou marrons couleur générale assez claire
Les horizons précédents sont posés sur cette cuirasse sans aucune transition d'aucune sorte, pas de gravillons, pas d'horizon plus rouge, absolument comme si Im₇₀ de sol avait été rapportée ultérieurement à sa dénudation .

Analyses demandées (consulter M. Aubert)

Oligo-éléments

Tous les échantillons sauf D-2, D-3 , E-3 , E-4

Bases Totales, Bases échangeables, Acide phosphorique total, Acide phosphorique Assimilable, Carbone, Azote, pH

Tous les échantillons

sauf E-4 et les répétitions soit :

PO-I-B-I	PO-I-B-2	PO-I-B-3
PO-I-C-I	PO-I-C-2	PO-I-C-3
PO-2-B-I	PO-2-B-2	PO-2-B-3
PO-2-C-I	PO-2-C-2	PO-2-C-3
PO-3-B-I	PO-3-B-2	PO-3-B-3
PO-3-C-I	PO-3-C-2	PO-3-C-3
PO-4-B-I	PO-4-B-2	PO-4-B-3
PO-5-B-I	PO-5-B-2	PO-5-B-3
PO-5-C-I	PO-5-C-2	PO-5-C-3

(en somme tous les échantillons dont la numérotation comportent les lettres B ou C peuvent ne pas être analysés sauf avis contraire de M. Aubert)

Analyse mécanique

comme précédemment

soit tous les échantillons sauf E-4 et les répétitions

Attaque aux trois acides (ou fusion alcaline)
seulement les échantillons suivants :

PO-3-A-I	E-0
PO-3-A-I	E-0
PO-3-A-3	E-2
D-I	E-3
D-2	E-4
D-3	

Gounouman 5 Mai 1955

(é) : Jean BOYER.