

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE OUTRE-MER
CAMEROUN FRANÇAIS

INSTITUT DE RECHERCHES
DU CAMEROUN
I R C A M
BOITE POSTALE
YAOUNDÉ

Yaoundé, le 25 Août 1953

ETUDE DE L'INFLUENCE DES CULTURES
SUR LES SOLS

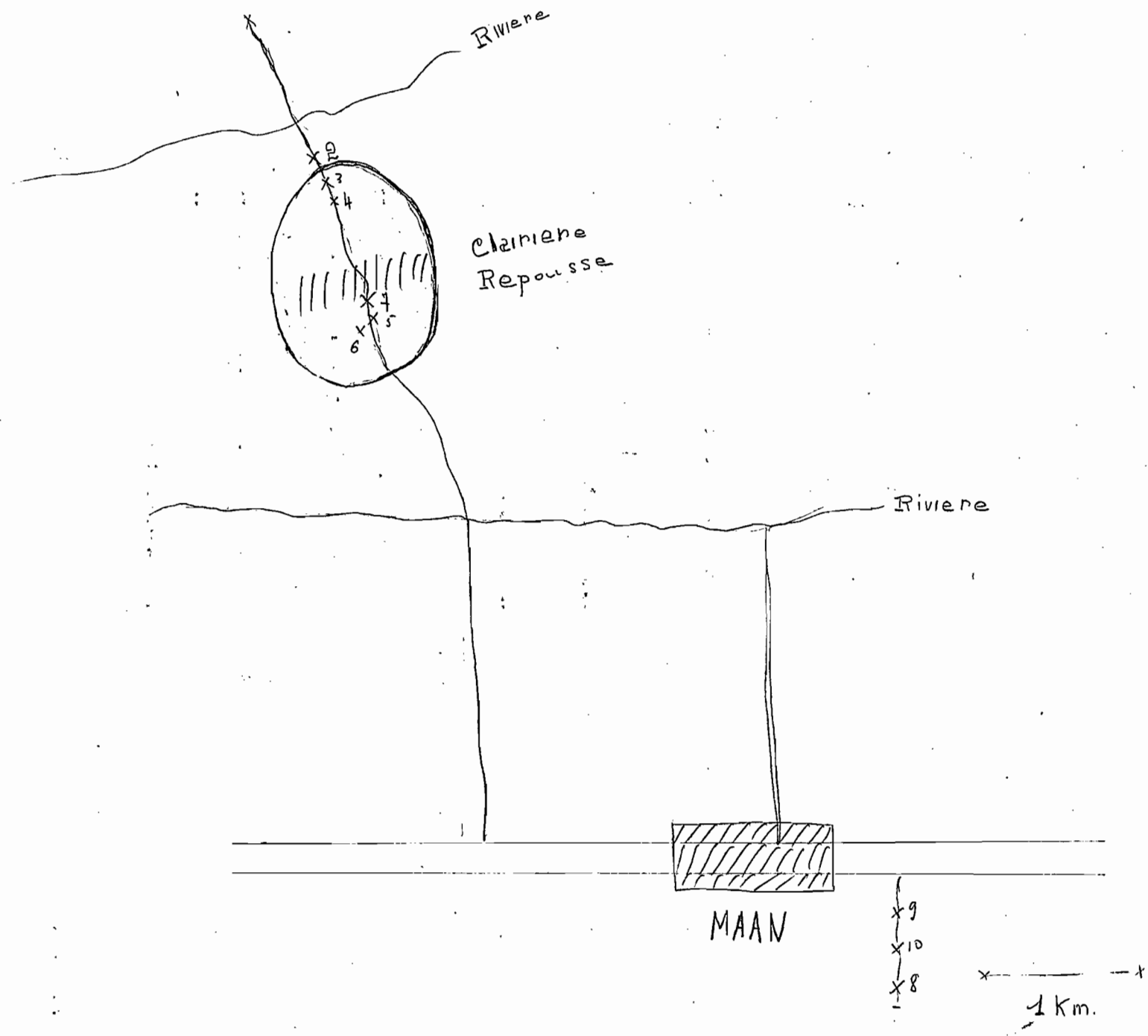
AUTOUR DU VILLAGE DE MAAN

G. CLAISSE

P L A N

- But de la prospection
- Climat R.M. - Type de sol
- Prélèvements
- Analyses et résultats analytiques
- Conclusions





ETUDE DE L'INFLUENCE DES CULTURES
SUR LES SOLS

AUTOUR DU VILLAGE DE MAAN

Nous nous sommes rendus à la demande du Service des Eaux et Forêts, dans la région de NIABESSAN, à la frontière Cameroun-Guinée Espagnole, courant juillet. Le but de cette mission était le suivant :

Les habitants cultivent pour leur besoin alimentaire, du manioc, des arachides, des courges sur des parcelles forestières qu'ils défrichent par le feu. Au bout de quelques temps ils abandonnent le champ et vont cultiver ailleurs. La repousse s'empare du terrain laissé libre. Elle consiste soit en Urena ou Triumfeta soit en Aphramonium. Lorsque l'Urena ou le Triumfeta est installé, il ne semble pas que la forêt puisse s'établir rapidement alors que l'Aphramonium laisse rapidement place à la forêt.

D'autre part, la forêt située assez loin de la route bien que n'ayant pas été cultivée (d'après les habitants), présente une association secondaire typique, des résidus charbonneux dans le sol et dans une clairière une tache d'Urena.

Enfin, les habitants prétendent que le rendement des cultures est toujours égal, ce qui ferait penser à un sol ne s'appauvrissant pas.

Il était intéressant de confirmer ou non cette affirmation par l'étude du sel sous différentes cultures et d'expliquer la présence des types différents de végétation.

Facteurs de pédogénèse.

Nous nous trouvons dans une région à forte pluviométrie (environ 2 m.) répartie en deux saisons. La plus pluvieuse (Mai à Novembre) connaît en juillet un léger affaiblissement des précipitations.

La température moyenne est de : (environ 24°).

Le substratum géologique est formé de gneiss très quartzeux avec de nombreux bancs de pyroxène.

Le type superficiel de sel de la région de MAAN est un sel jaune sableux, peu humifère, à vocation forestière.

Echantillons.

La route qui passe à MAAN est orientée grosso-modo Est-Ouest. Nous avons pris 14 échantillons autour du village qui se répartissent comme suit :

3 dans les 500 m. de l'axe perpendiculaire à la route. Au Sud de celle-ci :

Ma 8 = sous repousse

Ma 9 = sous Triumpheta

Ma 10 = sous Aphranemum

4 dans le Km. de l'axe perpendiculaire à la route. Au Nord de celle-ci :

Ma 12 - sous courges

Ma 13 - sous manioc

Ma 14 - sous arachides

Ma 15 - sous cacaoyère datant de 8 à 10 ans

et 7 à plusieurs Km. au Nord-Ouest du village dans la clairière et en forêt :

Ma 1 - sous forêt au Nord de la clairière

Ma 2 - à la lizière

Ma 3 - sous courges

Ma 4 - sous arachides

Ma 5 - Orena Lebata

Ma 6 - Paspalum

Ma 7 - sous repousse dans la clairière

Le défrichage date de quelques mois pour Ma 3 - 4 - 12 - 13 et 14 ; de 2 à 3 ans pour Ma 8 - 9 et 10, et de 8 à 10 ans pour la cacaoyère Ma 15.

Descriptions des Types Ma 1.

Tous les trous faits montrent une identité complète au point de vue description et se rapportent à celui fait en forêt qui est

un sol peu humifère avec des débris végétaux en une mince couche superficielle et quelques racines qui s'enfoncent peu profondément.

à 40 cm. de profondeur le sol devient relativement argileux finement netteux, jaune ecru. On ne remarque aucune différenciation ferrugineuse et aucune racine.

La topographie est légèrement inclinée vers la rivière à 500 m. de là environ.

On remarque des débris de charbon de bois jusqu'à une vingtaine de centimètres.

Tous les autres profils se rapportent à celui-ci excepté : les numéros Ma 12 et 13 qui sont sur une rupture de pente et qui présentent un gravillonnement en profondeur à 30, 40 cm.

Analyses.

Nous avons étudié le complexe absorbant de ces sels, à savoir :

T : la capacité totale d'échange

S : la somme des cations échangeables

S/T : le degré de saturation du complexe

Ca_e : le calcium échangeable. La différence S-Ca_e donne Mg + K échangeables.

..... Nous avons fait les analyses mécaniques sur 4 profils :

en forêt - Ma 1

en clairière sous Urena - Ma 5

sous cacaoyère - Ma 15

et sous repousse - Ma 8

Donnant ainsi la variation physique tout le long des prises d'échantillons.

Ma 1 à Ma 7

	S	T	S/T %	Ca	S-Ca	
Ma 10	0,91	9,4	10 %	0,34	0,57	forêt
11	0,64	8,8	7 %	0,24	0,40	
21	2,76	9,2	30 %	0,80	1,96	Aphra-
22	2,67	7,4	39 %	0,60	2,27	me
31	2,98	9	33 %	1,88	1,10	ceurges
32	1,90	8,7	34 %	0,56	1,34	
41	2,37	8,1	29 %	0,84	1,53	Arachi-
42	1,86	7,5	25 %	1,40	0,46	des
51	2,08	8	26 %	0,96	1,12	Urena
52	1,54	7,2	22 %	0,80	0,74	
61	3,4	8,2	39 %	1,76	1,64	Paspa-
62	1,5	8,7	17 %	1,28	0,22	lum
71	4	9,5	42 %	2,24	1,76	repeus-
72	1,6	5,3	30 %	1,24	0,36	se

De ces résultats nous remarquons : la constance de la capacité totale d'échange, du sol non cultivé et des sols sous cultures. Une légère diminution régulière se manifeste dans la succession des profils. La capacité d'échange est supérieure en surface.

Les cations échangeables sont faibles sous la forêt alors qu'ils sont plus fertiles quoique légèrement variables sous les cultures.

Ma 8 à Ma 10

	S	T	S/T %	Cae	S-Cae	
Ma 81	2,3	9,0	24,2 %	1,60	0,70	repeus-
82	1,6	7,5	22 %	1,16	0,50	se
91	4,3	14,0	31 %	2,72	1,50	Trium-
92	1,8	11,9	15 %	1,08	1,74	phata
101	2,1	13,8	15 %	0,68	1,22	Aphra-
102	1,2	7,4	16 %	0,92	0,28	menum

Les valeurs trouvées sont comparables avec celles du précédent tableau excepté pour T qui a tendance à être plus fort.

Ma12 - Ma 15

	S	T	S/T %	Cae	S-Cae	
Ma 121	2,7	12,2	21 %	1,36	1,34	ceorges
122	1,4	11	13 %	1,28	0,12	
131	8,4	15,7	53 %	6,72	1,68	maniec
132	2,6	9,5	27 %	2,4	0,2	
141	2,8	9,2	29 %	2,60	0,2	arachi-
142	1,4	8,1	17 %	1,24	0,16	des
151	3,7	9,3	40 %	3,8	0,9	cacao-
152	2,3	9,1	33 %	1,72	0,58	yère

Les résultats sont semblables aux précédents exceptés ceux des échantillons 131 - 132 nettement plus forts.

- Analyses physiques.-

	A 2 ^µ	L 20 ^µ	Si 1m/m	Ca 2m/m	
Ma 11	36	11	57	-	forêt
12	54	10	36	-	
5I	27	14	59	-	Urena
52	54	11	36	-	
151	27	17	56	-	Cacaoyère
152	54	11	35	-	
8I	50	18	52	-	repeusse
82	54	11	50	-	

Plus que les résultats chimiques, ceux d'analyse physique montrent une identité parfaite entre ces sels, si l'en fait abstraction de l'horizon superficiel qui supporte des variations de végétation et les phénomènes d'érosion normale.

CONCLUSION

Sur topographie plane les examens de sel que nous avons pu faire, indiquent que le type pédologique est uniforme dans la région de MAAN.

Il n'y a que très peu de variation dans la présentation du profil, celle-ci d'ailleurs n'intéresse que la couche superficielle.

A part quelques taches plus riches, l'ensemble des propriétés chimiques est pratiquement constant.

Il est donc difficile de tirer des conclusions, devant

satisfaisant l'énoncé du problème qui nous a occupé ; le facteur brûlis avant la mise en culture vient encore le compliquer. En effet les cendres apportent une quantité non négligeable de bases qui se retrouvent à l'analyse.

La différence entre sel sous forêt et sel cultivé est expliquée par ce phénomène.

Par ailleurs, il semble qu'un sel très longtemps cultivé, dont l'horizon humifère est soigneusement entretenu, telle la cacaoyère, conserve la fertilité que lui a donné le brûlis.

Le sel abandonné à la repousse forestière verrait sa fertilité diminuer lentement jusqu'à atteindre un équilibre. La capacité totale resterait inchangée comme semble le prouver les capacités des sels à cacao et celui sous forêt.

Nous pensons également que le fait de posséder un taux en argile relativement fort, une bonne teneur en limon et en sable fin, favorise la structure finement motteuse qui est une qualité non négligeable de ces sels.

L'absence d'érosion forte contribue à conserver la partie superficielle enrichie.

Quant à la présence d'*Urena* et de *Triumpheta*, il nous est impossible de l'expliquer pédologiquement. Ces plantes étant de soleil, si leur installation dans une clairière par suite de diverses circonstances, se produit avant la repousse forestière, elles tendent à s'y maintenir. Si le contraire se produit, elles ne pourront se développer sous le couvert forestier naissant, telle est l'hypothèse que nous avançons sous toute réserve.

Nombre d'échantillons dont T et S sont compris entre:

(en milliéquivalents pour 100 gr.)

	0 & 1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
T	Surf.								3	7		1	1	1	1
T	Prof.					1		6	4	1					
S	Surf.	1	8	3	3				1						
S	Prof.	1	10	3											

Remarquons sauf exception qu'à 40 cm. la presque totalité des sols a la même proportion de base, ce qui correspond à la même teneur en argile./.-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-