

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur
PARIS VIIe

COTE DE CLASSEMENT n°5026

PEDOLOGIE

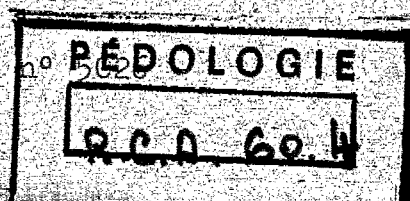


RCA-60-4

ETUDE PEDOLOGIQUE DE L'EVOLUTION DES SOLS DANS LE PERIMETRE
DE REBOISEMENT DES EAUX & FORETS A BAMBARI

par

P. QUANTIN



I.E.C. 22 Janv. 1960.

Fonds Documentaire ORSTOM



010013031

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : B*13 031 Ex: 1

unqis

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

SERVICE PEDOLOGIQUE

- ETUDE PEDOLOGIQUE DE L'EVOLUTION DES SOLS DANS LE
PERIMETRE DE REBOISEMENT DES EAUX & FORETS A BAMBARI -

(par P. Quantin)

Introduction :

A la demande de l'Inspection des Eaux et Forêts de la République Centrafricaine, nous avons fait l'étude pédologique du Périmètre de Reboisement naturel de La Badengue, situé à Bambari, mis en défens à partir de 1951 contre les feux de brousse et les coupe de bois.

Ce périmètre comprend une parcelle centrale large de 100m et longue de 1.300m suivant orientation Nord-Sud et le sens de la pente. Celle là est entourée d'une bande périphérique de cassia siaméa de 10m de large et d'un pare-feux débroussé et rabattu totalement à la fin de la saison des pluies, de 10m de large.

Le feu a réussi à pénétrer en 1953. De 1953 à 1960, la parcelle a été efficacement protégée et un reboisement assez dense s'est constitué. Bien que la végétation spontanée tende à être une savane arborée, autour de Bambari, le paysage montre seulement une savane arbustive assez maigre, par suite de la présence d'une population importante qui a utilisé abusivement les bois et de l'action des feux de brousse. Malgré la dégradation antérieure de la végétation et des sols, il semble que le reboisement naturel est en bonne voie. Un inventaire botanique a été fait en 1958 par M; le Chef de l'Inspection Forestière de l'Est-Oubangui, inventaire duquel nous tirons le tableau suivant :

Espèces botaniques	(40mx10) (10mx10) (10m x 10)(40m x 10) → superficie			
	Savane brûlée	Pare-feux recépé	Pare-feux cassia	Savane reboisée
Cassia siaméa			74	
Hyménocardia acida	28	18	1	51
Anona séngalensis	17		3	17
Albizzia zygia	1	1		11
Parinarium curatellaefolia	15		1	2
Vitex diversifolia	3	4	1	15
Crossoptéryx fébrifuga	1			1
Bauhinia Thoningii	3			
Sarcocephalus esculentus		2		4
Bridelia ferruginea			1	6
Phyllanthus discoïdeus				1
Lannéa Bartéri				1

espèces botaniques	savane brûlée	Pare-feux recépé	Pare-feux cassia	Savane reboisée
Grewia mollis				1
Hannéa undulata				3
Mussaenda arcuata				1
Allophyllus africanus				1
Tetrapleura andongensis				1
Total par parcelle :	68	25	81	116
Nombre par ha. :	1.700	2.500	8.100	2.900

De ces observations, il ressort que le reboisement consiste d'une part, en un faible accroissement de la densité des arbres, d'autre part, surtout en un accroissement de taille et de couvert important. Dans la savane brûlée la taille ne dépasse pas 2m et elle atteint le plus souvent de 0m,50 à 1m; dans la savane en reboisement elle atteint jusqu'à 5 m, et elle varie de 1 à 5 m. Depuis 1958, ce fait s'est encore accru avec un développement remarquable des arbres. Il y a plus de différence de couvert que de densité.

Comme facteurs favorables à la régénération du sol, nous ne remarquerons pas que l'action protectrice du couvert forestier, mais aussi, la non destruction de la matière organique végétale, l'accroissement de la vie du sol et le développement de la strate herbacée qui devient plus dense et plus riche. L'Impérata et le Pennisetum pedicellatum, qui s'installent sur les jachères brûlées, ont presque disparus. C'est Hypanthia rufa qui domine généralement, accompagné de Panicum maximum réparti suivant quelques plages. La restauration de la strate herbacée normale semble presque achevée.

Pédologie :

Le sol du périmètre de reboisement s'est formé à partir de matériaux issus de quartzites micacés, constitués essentiellement de quartz en gros grains et peu de muscovite. Par suite de la pente, il y a eu des remaniements par érosion et apports colluviaux.

C'est un sol ferrallitique, ~~xxxx~~ de couleur ocre à ocre-rouge, de texture sableuse à sablo-argileuse, présentant un horizon concrétionné (plus ou moins profond suivant l'intensité de l'érosion subie par les horizons superficiels) et une carapace ferrugineuse en dessous.

Nous avons fait une coupe pédologique transversale, à 200m environ au nord de la limite sud. Nous avons observé de la savane brûlée, au delà de la limite ouest, à la limite est bordée en cassias, 6 profils de 2m de profondeur, dont 1 en savane brûlée, 1 dans le pare-feux débroussé, 1 dans le pare-feux en cassias et 3 dans la savane reboisée.

savane brûlée	p.-f.			savane reboisée		cassia
		cassia				
1	2	3	4	5	6	

Tous les profils sont situés à une altitude voisine, en position topographique semblable, sur un versant à pente moyenne de 3 à 5%. Cependant, on observe d'ouest en est un approfondissement progressif de l'horizon gravillonnaire, indiquant que lors de l'aplanissement du microrelief par érosion la partie ouest aurait été plus atteinte que la partie est. De ce fait, au départ, il y aurait un gradient positif de fertilité d'ouest en est. Ce dont il faudra tenir compte lors de l'appréciation des analyses chimiques.

Notre étude a eu deux objets : 1) une étude pédologique fondamentale du profil, en prenant pour types les deux extrêmes 1 et 6 et en faisant des prélèvements à 4 niveaux distincts dans les lers horizons. 2) une étude particulières de la fertilité de l'horizon humifère, en faisant un prélèvement agronomique moyen, à la périphérie des 6 profils, de manière à mettre en évidence l'action favorable du reboisement. Nous ne donnerons maintenant que les observations faites sur le terrain, en attendant les résultats ultérieurs de l'analyse chimique.

- Profil n° 1 - savane brûlée :

- 0/5-10cm Horizon de couleur gris-beige, de texture sablo-humifère, de structure grumeleuse à nuciforme, de cohésion moyenne.
- 5-10/50cm Horizon d'imprégnation humifère, beige à ocre, sableux à sablo-argileux, polyédrique, en partie lessivé.
- 50/60-120cm Horizon gravillonnaire ocre-rouge, de profondeur variable, à terre fine sablo-argileusé, incluant quelques cailloux de quartzites altérés.
- En dessous de 60-120cm, carapace lie de vin, se formant par imprégnation ferrugineuse et induration d'un horizon complexe formé d'argile rouge, de résidus de roche altérée et de gravillons ferrallitiques.

L'activité biologique est moyenne dans les deux premiers horizons; les racines pénètrent l'horizon gravillonnaire et s'arrêtent au niveau de la carapace. L'horizon humifère semble être en partie dégradé et amoindri par action de l'érosion, à la suite des feux de brousse, d'anciennes cultures et de l'appauvrissement du stock de matière organique. Lors de l'observation, la savane n'étant pas encore brûlée, le sol est encore frais et meuble.

Prélèvements pédologiques :

BAM-EF-1	de 0 à 5cm de profondeur
2	20/40
3	70/90
4	110/130

Prélèvements agronomiques (par mélange de 10 prélèvements faits de 0 à 10cm de profondeur suivant un cercle autour du profil pédologique) : BAM-EF-11

- Profil n° 2 - pare-feux débroussé :

Le profil pédologique est semblable au précédent. En surface l'horizon humifère est plus dégradé par érosion et tassement, parce qu'il est privé de sa protection végétale en début et fin de la saison des pluies et aussi parce que cette

Reboisement de la Mission Catholique de Bambari :

Pour étendre la portée de l'observation de la savane reboisée de l'Inspection des Eaux et Forêts, nous avons fait une étude semblable mais plus restreinte dans un reboisement naturel vieux de 25 ans ~~et~~ situé dans la concession de la Mission Catholique.

En bordure d'un marigot, nous avons d'une part une savane très faiblement arbustive brûlée et presque entièrement déforestée, constituée en majeure partie par de l'Impérata et de quelques touffes d'Hyparrhénia, d'autre part dans la partie protégée, une galerie forestière en voie de régénération, montrant maintenant un boisement dense et comprenant en plus des arbres spontanés de la galerie forestière quelques thèques et acajous plantés.

Le sol est alluvial, de couleur beige-clair à jaune-clair, lessivé en surface, hydromorphe en profondeur avec remontée temporaire de la nappe phréatique jusqu'à 130cm de la surface.

1) Profil pédologique n° 1 sous savane brûlée :

- 0/10cm Horizon gris-clair, peu humifère, sableux, sans structure définie, à très faible cohésion.
 10/130 Horizon lessivé, mal différencié, allant de beige à jaune-clair, sableux, faiblement argilo-limoneux, à structure mal définie, compacte, faiblement cohérente.
 130/200 Horizon d'hydromorphie temporaire, à taches rouille-clair ou blanc-grisâtre, sablo-argilo-limoneux, humide.

On observe dans l'ensemble du profil une assez faible activité biologique. Il est desséché jusqu'à 40cm de ~~profondeur~~ profondeur.

Prélèvement agronomique : BAM-MI-11

2) Profil n° 2 - galerie forestière reboisée :

Ce profil est situé à 30m du précédent et il est semblable. L'horizon ~~humifère~~ supérieur est plus humifère, plus actif et riche en racines. Il n'est desséché que très faiblement sur les 5 premiers cm du sol.

Prélèvement agronomique : BAM-MI-21

Bien que les différences soient moins sensibles que dans le périmètre des Eaux et Forêts, nous pensons encore dans ce cas que l'analyse chimique confirmera une régénération du sol à la suite du reboisement.

Destinataires :

A Grimari, le 22 janvier 1960

- M. le Directeur ORSTOM
- M. le Directeur IEC
- M. l'Inspecteur des E.&F. de la R.C.A.
- Inspection Forestière de l'Est-R.C.A.
- Service Pédologique IEC
- Service Pédologique R.C.A.

Antoine