

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

COTE DE CLASSEMENT N° 2239

PÉDOLOGIE

ETUDE SUR LA PROTECTION ET LA CONSERVATION DES SOLS DANS LES REGIONS DE
SOKODE-DAPANGO - RAPPORT PRELIMINAIRE

par
B. DABIN

PÉDOLOGIE
TOG. 55-2

N° 2239

I. R. TO.
15 juin 1955



Fonds Documentaire IRD
Cote : B* 24843 Ex: *maître*

ETUDE SUR LA PROTECTION ET LA CONSERVATION
DES SOLS DANS LES REGIONS DE
SOKODE - DAPANGO

(Rapport Préliminaire)

INTRODUCTION -

L'analyse des divers échantillons de sol, une centaine, environ, nécessitant un travail assez long, nous présentons une note préliminaire sur les résultats de notre prospection, qui sera complétée par un rapport définitif lorsque nous disposerons de tous les résultats analytiques nécessaires à l'appréciation exacte de la valeur des terres.

I°/- Région de Sokodé.

Nous avons prospecté principalement la région située à l'Ouest et au ~~Nord~~ Nord-Ouest de Sokodé, caractérisée par l'existence d'un massif Schisteux, le mont Korongan, qui sert de chateau d'eau pour toute la région, et qui alimente en particulier les sources de la rivière Na. Nous avons étudié quelques terres, agricoles et forestières de la vallée, le long de la route Sokodé, Tchamba, et nous avons effectué l'ascension du Mont Korongan pour étudier les différentes catégories de sols qu'on rencontre, sur les pentes et sur le plateau.

..../..

Les sols du Mont Korongan

Sols de bas de pente -

En quittant le village de Kedji-Kandjo, sur la piste Sokodé-Baounda, on emprunte un chemin rocailleux, gravissant la montagne suivant la ligne de plus grande pente.

Les sols que l'on rencontre sur la pente sont érodés au maximum, les affleurements rocheux sont très nombreux, la végétation naturelle tout à fait insuffisante est représentée par quelques "Afzelia africana" accrochés aux fragments de terre maintenus dans les anfractuosités du Rocher.

Lorsque l'érosion est arrêtée par un barrage naturel quelconque, le sol s'approfondit rapidement aux dépens de la roche mère constituée par un Schiste à Séricite dont la désagrégation et la décomposition s'effectue aisément, donnant une arène rougeâtre contenant une proportion déjà importante de colloïdes argileux provenant de la décomposition des silicates basiques.

Dans la partie inférieure des pentes, située non loin des villages on observe des cultures placées dans des conditions extrêmement défavorables, offrant une prise maximum à l'érosion aucun travail de terrasses ou de murette n'est réalisé par l'Africain, il faudrait règlementer sévèrement la culture sur ces pentes (Terrasses, murettes) ou bien reboiser en totalité.

Sols à mi-pente -

A mi-pente on n'observe plus de culture, sauf sur quelques méplats naturels, la roche est pratiquement à nu.

Sol de Haute de pente

Vers le Haut de la pente, on rencontre une savane très dégradée, peuplée d'arbustes maigres, ou dominant Terminalia macroptera, Butyrospermum Parkii (Karité)

Le sol encore fortement érodé se présente ainsi :

De la surface jusqu'à 10 cm. de profondeur (0-10 cm)

Horizon de couleur Brun chocolat, à texture sablo argileuse structure très friable, et richesse moyenne en humus.

au dessous de 10 cm. on observe un lit de blocs quartzeux (roches résistant à la désagrégation climatique).

Dans les fentes existant entre le blocs quartzeux on observe un sol argilo-sableux, de couleur ocre atteignant la roche mère à 20 cm. de profondeur.

Ce sol de très faible épaisseur doit être protégé intégralement, (Interdiction des Feux, du défrichement etc.)

Les sols du plateau -

En quittant la savane dégradée, on atteint le sommet du plateau, où l'on observe des champs de culture, et où sont disséminés des petits villages de culture, occupés seulement durant la saison agricole.

Les plantes cultivées sont les suivantes :

Ignames, Manioc, Gombo, Maïs, Tomate.

Ces cultures sont dans l'ensemble assez belles.

Nous avons effectué un certain nombre de prélèvements dans ces sols de culture, présentant des stades de dégradation plus ou moins avancés

1°/- Sol non loin de la pente, assez érodé.

0 - 15 cm. Horizon brun rouge, légèrement humifère, Argilo sableux, friable.

15 à 25 cm. Sol de couleur ocre avec très nombreux gravillons

25 cm. Cailloutis

2°/- Au centre du plateau, sol moins érodé, culture d'igname.

0 - 30 cm. Sol de couleur brun foncé, moyennement humifère, argileux, reposant sur des éléments de cuirasse

3°/- Plus près du sommet :

Défrichement d'un flot boisé avec Monotes Kerstingii, Isoberlinia doka, Sarcocephalus esculentus etc...

0 - 30 cm. Sol nettement plus humifère que les précédents couleur brun gris foncé, friable, argilo sableux reposant sur argile ocre, gravillonnaire.

Autant que l'on puisse en juger sans analyses ces sols paraissent d'une fertilité correcte, cependant ils sont peu profonds, ont tendance à se cuirasser, et doivent être protégés contre l'érosion.

Les sols de plateau peuvent donc être conservés pour la culture moyennant certaines précautions antiérosives; nous ne pouvons pas développer ici les différentes techniques antiérosives, il existe de très nombreux ouvrages sur ce sujet; dans le cas des sols à pente faible et relativement perméables, on pourra utiliser les "Ridge Terrace" c'est à dire de gros billons de 50 à 60 cm. de Haut environ, tracés le long des courbes de niveau et d'autant plus rapprochés que la pente est plus forte, ces billons seront protégés d'une façon permanente par du pois d'Angole ou des Crotalaires, et matérialiseront sur le terrain les courbes de niveau, afin que les cultivateurs locaux établissent également leur s billons de culture

..../...

suyvant ces courbes de niveau.

Dans le cas de pentes plus fortes et d'un sol imperméable ou les eaux ruissellent rapidement, il sera nécessaire d'établir les "Channel Terrace" c'est à dire de véritables fossés avec remblai le long des courbes de niveau également; il existe des abaques pour le calcul des espacements en fonction de la pente etc... (nous traiterons cette question plus en détail dans notre rapport définitif), ces fossés s'écoulent dans des bassins de réception qui doivent être barrés par des murettes.

Le sommet du Mont Korongan.

Le sommet du Mont Korongan est très dénudé, les sols peu profonds, très érodés sont constitués par une argile ocre rouge, très gravillonnaire; il suffit de la présence d'une petite teckeraie de 20 ans pour transformer ce sol en une couche profonde d'argile ocre non concrétionnée.

Sur le sommet dénudé les eaux de pluie dévalent rapidement et se rassemblent en un marigot torrentiel qui constitue une des sources principales du Na -

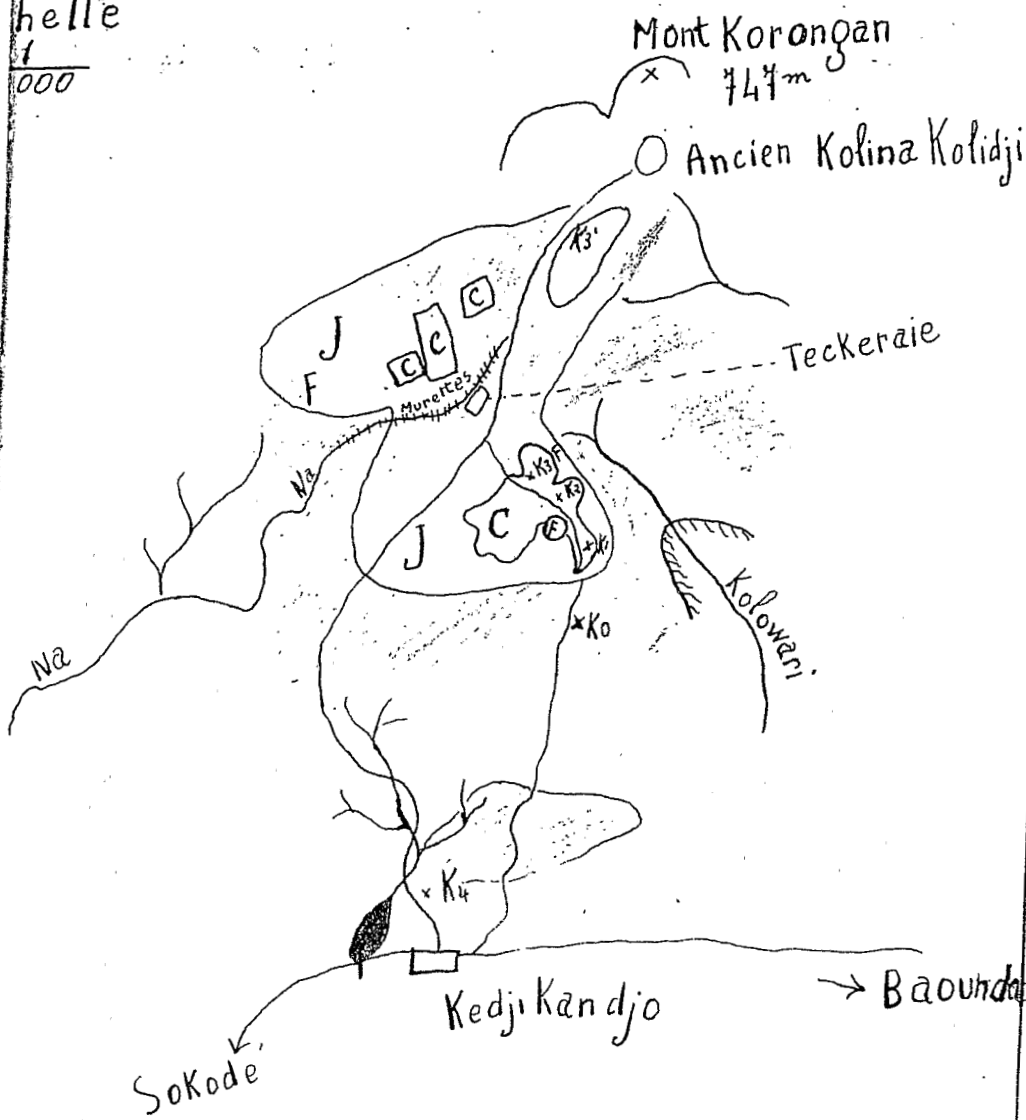
Pour régulariser le cours de ce marigot Monsieur DAGUIN (Eaux et Forêts) a établi un système de murettes, barrant la vallée à intervalles réguliers.

L'espace compris entre les murettes se comblera rapidement d'alluvions, le contrôle régulier de ce comblement constituera une excellente expérience du pouvoir érosif de ce marigot.

L'établissement d'un profil en escalier, avec ralentissement du courant, permettra l'installation d'une belle forêt galerie, et régularisera le débit.

Le rebaisement du bassin d'alimentation serait un complément normal à ce travail; reboisement devant être effectué avec des essences climatiques (Isobertia, Monotes, Terminalia).

helle
1
000



- Sol, squelettiques. Zones très érodées, à reboiser
 - Sol, sous savane dégradée à Terminaba et Parité à protéger
 - Sol de cultures; action antérosive
- J = jachère
C = cultures
F = forêt

PROTECTION ET CONSERVATION DES SOLS

DANS LA REGION DE DAPANGO -

Nous avons effectué dans la région de Dapango une reconnaissance ~~xxx~~ beaucoup plus vaste; l'ampleur des problèmes de protection des sols contre l'érosion, y est considérable.

Nous pouvons séparer la région en deux parties :

La zone Nord Ouest constituée de collines granitiques au relief plus ou moins accentuée mais arrondies au sommet.

La zone Sud Est, qui comprend un massif gréseux composé de falaises abruptes. Ces deux zones sont séparées par une large dépression appelée la fosse aux lions.

I°/- Région des collines granitiques .

Les alentours immédiats de Dapango.

Régions de Korbougou, Touaga, Nanergou, Nâkitindi.

Ces régions sont fortement peuplées et très cultivées, les soukalas sont nombreuses et installées de préférence au sommet des collines.

Ces collines ont un relief assez peu accentué, ce que n'empêcha pas l'érosion d'y être active en raison de l'intensité de la culture sans aucune précaution antiérosive.

Voici quelques exemples de profils de sols relevés dans ces régions.

Nanergou .

- Sol de pente en jachère.

0 - 15 cm. Horizon limono-sableux, brun gris foncé, un peu humifère, très gravillonnaire.

15-30 cm. Horizon argilo-sableux, jaune très pâle,
à concrétions durcies

Sols cultivés autour des Soukalas .

0 - 30 cm. Sablo limoneux ocre brun clair, friable
peu humifère.

à 30 cm. Cuirasse dure.

parfois la cuirasse n'est qu'à 15 cm. de profondeur.

Ces sols sont épuisés et dégradés, des mesures de
protection et surtout de fertilisation s'imposeraient (fumier
de ferme engrais minéraux).

Route de Markba , 3 Km. de l'embranchement après Touaga.

Région assez dénudée, jachères dégradée à Terminalia
avice nicotifera, Karité, Bauhinia reticulata.

0 - 30 cm. Horizon brun ocre très gravillonnaire

30 - 50 cm. Horizon ocre - Très gravillonnaire.

La présence des gravillons dès la surface est l'indice
d'une forte érosion.

Route de Markba à 9 Km. de l'embranchement.

Dans une légère dépression sol peu érodé nous observons
un profil complet de sol développé sur roche
granitique.

0 - 20 cm. Horizon berge, Sablo-limoneux, friable

20cm-1 mètre. Horizon argileux, berge ocre clair,
non gravillonnaire.

Un marigot encaissé ayant creusé un lit profond aux
berges abruptes coupe la route au bas d'une pente, vers le

.../..

milieu de cette pente on voit apparaître des blocs de cuirasse, cette cuirasse provient de la soudure des gravillons fermés dans l'Horizon argileux, c'est le stade final de la dégradation par érosion.

Nous pouvons décrire dans les différents stades d'évolution du sol.

1°/ Formation aux dépens du granite d'un sol du type des sols ferrugineux tropicaux.

Horizon d'argile tachetée au contact de la roche mère,
Horizon lessivé en surface.

Ce sol à environ 1m,50 de profondeur.

2°/ Décapage par érosion de l'Horizon lessivé sablo-limoneux
apparition en surface de l'Horizon argileux.

3°/ Erosion de l'horizon argileux.

Le décapage n'est pas aussi rapide que dans le cas de l'horizon sablo limoneux, certains éléments sont entraînés d'autres s'accumulent.

Les colloïdes argileux sont entraînés, ainsi que l'humus, le fer s'individualise et se concrétionne sous forme de gravillons.

Au fur et à mesure que l'érosion progresse, la densité des gravillons augmente, il y a un lessivage oblique du sol provoquant la soudure des gravillons et la formation de la cuirasse.

Dans certains cas le lessivage oblique peut s'effectuer sans qu'il y ait décapage des Horizons supérieurs, et la cuirasse se forme en profondeur, le décapage ultérieur des couches superficielles fait apparaître la cuirasse en surface.

4°/ L'horizon d'argile tachetée continue à se former sous la cuirasse aux dépens du granite; si, sous l'action d'un

reboisement la cuirasse vient à être démantelée les racines atteignent et pénètrent l'horizon d'argile tachetée et l'on peut assister par accumulation d'Humus et destruction des blocs de cuirasse à la naissance d'un nouveau sol.

Pratiquement on peut observer suivant les emplacements tous les stades de cette évolution, depuis le profil complet avec l'horizon d'argile profond sans concrétions, jusqu'à la cuirasse apparente et au sol de néoformation.

Le long de la route menant de Touaga à Korbougou on peut observer un profil complet non concrétionné, dans une zone assez plate; par contre ce sol très cultivé semble très appauvri chimiquement.

Non loin de Nakitindi, au bord de la route également, on observe un profil faiblement tronqué avec début de concrétionnement en profondeur.

Des sols de plaines très cultivés ont surtout besoin d'un enrichissement organique et chimique à base de fumier et engrais.

Les sols de collines posent des problèmes un peu différents.

Sur le sommet, autour des Soukalas, culture intensive avec fumier, labour suivant les courbes de niveau "Ridge Terrace"

Sur les pentes, culture en bandes avec longue jachère, établissement de "Channel Terrace" avec bandes boisées de part et d'autres

B/ La Région de Timbou.

Dans le secteur du grand village de Timbou sur granite nous retrouvons le même problème des sols de collines sur granite mais fortement aggravé par le fait que les pentes sont beaucoup plus accentuées, les collines sont entaillées par un véritable réseau de vallées, où des marigots torrentiels creusent des

..../

lits larges et profonds, aux berges abruptes, et dont l'action érosive est exceptionnellement rapide et intense. Ces marigots sont généralement à sec et s'emplissent d'un flot énorme et furieux dès l'apparition des fortes tornades, il y a un entrainement considérable de terre au cours de ces crues rapides, les pentes avoisinantes sont entaillées et laissent apparaître des blocs de cuirasse. Nous avons effectué de nombreux prélèvements dans cette région pour déterminer à l'analyse la fertilité des sols.

Le profil type des plateaux cultivés est le suivant :

0 - 30 cm. Horizon limono-Sableux, brun gris, friable, peu humifère.

30 - 40 cm. Horizon Argilo-sableux, brun très pâle

40- 60 cm. Horizon de gravillons durcis .

L'Africain pour éviter l'écoulement trop rapide des eaux, établit des petits barrages à l'extrémité de ses billons il serait préférable de tracer les billons suivant les cours de niveau.

Sur les pentes nous trouvons les profils suivants :

0 - 50 cm. Horizon sablo-limoneux brun gris, friable

30 - 70 cm. Horizon sablo-argileux, compact, beige ocre avec concrétions.

0 - 30 cm. Horizon sablo-limoneux brun gris.

30 - 50 cm. Horizon sablo argileux, beige ocre avec début de concrétionnement.

Ces sols sont régulièrement cultivés, on observe des traces de billons suivant les ^{lignes} de plus grande pente.

Heureusement ces sols ne sont pas encore trop dégradés et méritent l'application de mesures antiérosives.

Dans le fond des vallées sur le bord des marigots on observe des colluvions formant un sol profond souvent Humifère en surface, et argileux en profondeur qu'il serait intéressant de pouvoir utiliser, à condition de régulariser le cours des marigots.

Ce problème de l'amélioration du régime des cours d'eau est certainement un des plus importants de cette région.

Certains/ sommets rocaillieux peuvent être reboisés, des barrages ou des murettes peuvent être réalisés dans les vallées supérieures encaissées; des barrages plus importants peuvent permettre de constituer en aval des réserves d'eau dans les vallées plus larges, et d'utiliser les sols alluviaux (cultures diverses, pâturages, **prisci** culture).

Des essais ont déjà été entrepris par le service des Eaux et Forêts (Monsieur LESCANNE) avec les moyens locaux assez limités, ces travaux doivent être poursuivis et amplifiés, une étude topographique et un nivellement précis sont nécessaires pour délimiter l'emplacement optimum des barrages.

Nous avons visité quelques aménagements ("Channel Terrace", barrages) dans les régions voisines de Gold Coast, les sols de culture sont identiques à ceux de Timbou, on note cependant une plus grande densité d'arbres (Karité) et surtout de très nombreux animaux permettant l'utilisation du fumier.

Le Secteur du Canton de Mano (Dong, Kpouata, Tampialam)

Nous étudierons plus en détail cette région dans notre rapport définitif, elle est assez caractéristique par la présence d'un boisement assez dense, constitué par des espèces de savane ayant acquis un développement important. (Karité, Daniella oliveri, Terminalia avicenioides).

Les sols sont du même type^{gus} ceux déjà décrits précédemment mais beaucoup plus humifères.

Certains villages comme Kpouata ont été abandonnés pour des raisons sanitaires (onchocercose), par contre du côté de Tampialam on observe de belles cultures de mil.

Voici un profil relevé autour du village de Kpouata :

0 -40 cm. Horizon limono-sableux, humifère brun
jaune foncé.

40 -70 cm. Horizon argileux, ocre, non concrétionné.

ces sols sont vraisemblablement assez riches.

Le long de la route de Dong qui suit la ligne de crête on observe quelques formations de cuirasses et gravillons, il serait intéressant d'y classer les forêts.

La zone des massifs gréseux

Bogou - Boumbouaka - Bidjinga

Cette zone située au Sud de la fosse aux lions est constituée par de larges vallées, dominées par des falaises gréseuses abruptes.

Ces falaises très rocailleuses sont fort peu boisées, elles sont même cultivées en certains points dans des conditions extrêmement défavorables du point de vue érosion.

.... /

En période des pluies, il se forme des marigots torrentiels qui déferlent dans la vallée, et sont ensuite totalement à sec.

Le Service des Eaux et Forêts a entrepris l'établissement de murettes en pierres sèches dans le cours supérieur de ces marigots, les murettes diminueront la violence du courant, faciliteront le reboisement et amélioreront le régime des eaux dans les vallées permettant ainsi une amélioration de leur mise en valeur. La culture sur les pentes n'est possible qu'en terrasses, mais ce procédé semble assez peu rentable en raison de la faible valeur des sols.

Les sols de vallée -

Aux environs de Boumbouaka - non loin de la route :

0 - 30 cm. Sol finement sablo-limoneux, brun gris, friable.

30 - 50 cm. Sol limoneux, brun, légèrement compact sans gravillons.

Ces sols possèdent de bonnes propriétés physiques, ils sont vraisemblablement moins riches au point de vue chimique.

Nous avons prélevé de nombreux échantillons de sol dans cette région, nous en donnerons l'analyse dans notre rapport définitif.

La fosse aux lions -

Nous avons effectué également un certain nombre de prélèvements dans la fosse aux lions, les sols sont généralement assez humifères, et présentent des caractères d'hydromorphie.

L'aménagement des cours d'eau permettra peut être une mise en valeur de ces terres en particulier l'établissement de casiers rizicoles.

Lo me le 15 juin 1955

