

OFFICE DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE OUTRE-MER

INSTITUT DE RECHERCHES
DU TOGO

CENTRE DE PEDOLOGIE

OBSERVATIONS SUR LES SOLS
DU CANTON DE L'ADELE

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

DECEMBRE 1951

A. COMBEAU

Le canton de l'Adélé couvre une vaste surface dans la région montagneuse située au voisinage de la frontière du Togo britannique, entre cette frontière et la voie ferrée Lomé-Blitta. La limite Nord correspond approximativement à la latitude de Pagala, la limite Sud à celle d'Akaba.

C'est une région pauvre, peu peuplée, et jusqu'à présent sans voies de communication. Toutefois, une route est actuellement en construction et sera bientôt terminée. Elle permettra d'atteindre Yégué, localité la plus importante du Canton. L'ouverture de cette route étant susceptible de modifier l'activité économique de la région, une tournée d'ensemble a été entreprise pour préciser la vocation naturelle de l'Adélé.

Au cours de cette tournée rapide, l'itinéraire parcouru à travers le pays décrit sensiblement un carré de 30 Kms de côté, passant par les localités de : Pagala, Tiofouma, Yégué, Diguengué, Atchentché, Tendjro et retour à Tiofouma. Il nous a permis d'avoir un aperçu d'ensemble sur les sols de la région.

- ECOLOGIE -

- Géologie - La région tout entière est située sur la vaste formation des Monts Togo, formation très ancienne qui traverse le territoire en une bande orientée S S O - N N E. Cette formation est constituée essentiellement de micaschiste et de quartzites. Ces roches constituent le milieu et la fin de la série des "couches des Monts Togo". Elles sont d'âge précambrien (Atakorien ou Birrimien inférieur).

n II semble que l'Adélé repose exclusivement sur des schistes. Ceux-ci nous sont apparus comme pouvant se répartir en 3 groupes différents selon leur altérabilité et les produits de leur décomposition :

a) les micaschistes proprement dits qui constituent une très forte proportion de l'ensemble. On les trouve à peu près partout. Ce sont des schistes à muscovite, plus rarement à 2 micas, très altérés en général, se présentant sous la forme d'une roche friable, allant du gris au jaune avec des inclusions blanches, roche perméable, souvent sérieuse. La schistosité est presque toujours nette. La proportion de mica blanc est élevée : ce mica apparaît en plaques importantes.

Ces micaschistes renferment de nombreux filons de quartz. -

b) les schistes argileux, jaunes, très tendres, à schistosité bien apparente. Ils semblent être très répandus dans la partie ouest et sud-ouest de l'Adélé et se retrouvent notamment sur les bords de la rivière Yégué et au sud d'Atchentché-

c) une troisième catégorie de schistes apparaît beaucoup plus rarement. C'est une roche finement cristallisée dure, très litée, formée de minces couches altérées nativement.

formée de minces couches alternativement gris sombre et blanc. Il s'agit vraisemblablement de phyllages (signalées par Koert et Kouriatchy) ou de schistes quartziteux qui passent peut-être localement à des quartzites. Nous n'avons pas observé ce passage - Ce groupe de schistes durs constitue, près d'Obossomkopé et au N-E d'Atchentché, des tabhes qui restent en relief et émergent du reste du plateau. L'érosion ne les attaque que très lentement.

Outre les schistes, nous avons noté la présence de nombreux pointements de quartz presque pur. Enfin, localement, nous avons observé des quartzites, mais il semble que ces roches soient moins répandues dans l'Adélé que dans le Nord de la formation (Bafilo région de Kandé, par exemple) -

- Climat - Les caractéristiques du climat sont les suivantes, d'après les chiffres de l'ancienne station allemande de Bismarckburg:

Température moyenne annuelle 24°,8 Maximum: Mars 26,9

Minimum: Août 22,2

Pluviométrie: 1450 mm environ, répartis en 1 saison de pluies, coupée en 2 par un ralentissement des précipitations en août. Le maximum est en septembre (270 mm) et en Mai-Juin (180 mm). La saison sèche proprement dite dure 4 mois, de Novembre à Mars.

La caractéristique du régime pluviométrique est le nombre élevé de jours de pluies : 136 jours (Lomé 55, Sokodé 98, Mango 71) D'autre part, la répartition montre une première "Saison" longue avec pluies modérées, une seconde "saison courte et violente. La hauteur totale des pluies, 1450 mm, est une de plus fortes du Togo.

L'humidité relative moyenne est également élevée: 75% environ (Lomé 82, Palimé 78, Atakpamé 70, Sokodé, 65, Mango 56).

- Relief et topographie - L'ensemble de la région constitue un plateau dont l'altitude moyenne oscille aux environs de 600 mètres. Bismarckburg est à 700 mètres. Dans sa moitié Est, le plateau, quoique entaillé par des vallées profondes, est assez régulier, avec de grandes zones horizontales (Tiofouma, Kalabo, Ketchencké. Talabo-Tendjro) - A l'Ouest, au contraire, le relief devient tourmenté, et les dénivellations sont considérables. Ce phénomène est accentué dans la vallée de la Yégué, dont les bords sont abrupts, et apparaît nettement sur les photos aériennes de la région. Le ravinement est intense.

- Végétation - 3 types de végétation se partagent la zone que nous avons observée :

- a) la forêt galerie dans les vallées. Forêt dense à sous bois peu pénétrable.
- b) la savane arbustive et arborée que l'on trouve en particulier sur les pentes faibles. Les essences dominantes sont alors :

Lophira alata (le plus important)
Terminalia
Parkia biglobosa
Butyrospermum parkii
Bauhinia rufescens ?

- c) La savane dégradée à graminées (*Hyparrhenia*), sur les plateaux exclusivement. Cette savane caractérisant un stade d'épuisement fort avancé est très répandue, savane à très hautes herbes que nous avons rencontrée entre Tendjro et les sources de la Wawa, savane plus dégradée encore, moins dense, par touffes clairsemées, et avec phénomènes de bovalisation, entre Talabo et Tendjro. Ces savanes, arbustive et herbacée, brûlent tous les ans, surtout en décembre.

- Facteur humain - Il est peu probable que cette région ait subi, même à une époque lointaine, un excès de culture. Les renseignements

.....

Les renseignements ethnographiques montrent que le pays n'a jamais connu une forte population. Par contre, dans un pays très pauvre et peuplé, la pratique des feux de brousse est généralisée; elle permet des chasses fructueuses, apportant sous forme de gibier un surcroît d'alimentation bien nécessaire aux autochtones, et, d'autre part, facilite le débroussement dans un secteur où les friches abondent. A l'exception des galeries forestières, le pays entier brûle régulièrement. Cette pratique est certainement un facteur important de l'état actuel d'épuisement des sols de l'Adélé. Le Service des Eaux et Forêts tente de limiter les dégâts en imposant la pratique des feux précoces qui permettent une reprise de la végétation. Il ne semble pas possible ~~de~~ d'obtenir des indigènes la suppression des feux de brousse.

LES SOLS

=====

En résumé du chapitre précédent, les facteurs dominants dans la formation des sols ont été les suivants :

- Une roche mère très altérable (à l'exception des pointements de schistes durs et de quartz)
- des conditions d'humidité favorisant une décomposition rapide une mise en solution importante d'éléments chimiques -
- une saison sèche et un manque de couverture végétale intensifiant les phénomènes de remontée et de concrétionnement -
- la pratique très généralisée des feux de brousse accentuant ce caractère.
- une érosion considérable sur les pentes -

La résultante de ces facteurs a conduit à la formation d'un nombre très restreint de types de sols, et à un aspect général uniforme de la région. Les sols observés sont les suivants:

- a) Sols à cuirasse -
- b) Sols squelettiques
- c) Sols profonds: sur colluvions
sur schistes (surtout sch. argileux)

(I) Sols à cuirasse -

Ce type de sol a été observé presque partout le long de l'itinéraire que nous avons parcouru. Il est plus particulièrement visible au stade ultime de l'évolution lorsque la cuirasse affleure, d'une part sur les plateaux (en particulier de Tiofouma à Ketchonké de Talabo à Tendjro, de Lalamila à Tiofouma) d'autre part sur certaines pentes, par exemple entre Pagala et Tiofouma, ou de Bismarckburg à Yégué.

Cette cuirasse est le plus souvent d'une continuité parfaite (Bismarckburg à Yégué) et d'une grande dureté. Lorsque l'érosion l'a dégagée, elle apparaît sous la forme de gros blocs atteignant parfois $\frac{1}{2}$ mètre cube. Elle est généralement noduleuse, d'un violet très foncé, parfois presque noire (Pagala-Tiofouma). Très souvent elle affleure à la surface, en véritables "Bové" sur les parties planes, et dans la presque totalité des cas, on la trouve à une profondeur inférieure à 30 cms -

Un profil observé sur la piste Tiofouma Kalabo était le suivant. Sous savane herbacée avec quelques arbustes, graminées en touffes espacées. Plateau assez uniforme. Zone régulièrement brûlée

- 0 - 15 - Horizon gris très clair, sableux, très particulière, sans cohésion, paraissant très lessivé, reposant directement sur
- 15 - Cuirasse violacée, noduleuse, scoriacée, très dure, à couleur très sombre -

Dans le même secteur, mais sous une forêt partiellement respectée, l'horizon supérieur était profond de 25 cms environ et plus humifère. La partie supérieure de la cuirasse était plus friable, formée de gravillons soudés.

Les sols à gravillons sont assez rares et constituent vraisemblablement un stade précédant le cuirassement total. Il semble d'ailleurs que, dans la plupart des cas, les gravillons forment une couche peu épaisse surmontant la cuirasse elle-même. Il s'agit plutôt d'une cuirasse moins durcie qui de gravillons proprement dits.

Ces sols nous ont paru couvrir la plus grande partie du pays 65 à 75 % de sa superficie totale au moins. On peut considérer qu'ils représentent le stade d'évolution normal de la région.

(2) Sols squelettiques -

Ces sols sont assez répandus dans l'Adélé. On les observe

a) sur certaines pentes et érodées, là où le cuirassement ne peut s'établir. Ex: route Ketchenké Bismarckburg. C'est alors généralement un micaschiste en voie de décomposition qui affleure à la surface.

b) sur les pointements rocheux de quartzites (assez rares) et surtout de quartz

c) à proximité des gisements de schistes durs que nous avons signalé (par ex: piste Yégué - Obossomkopé)

Ces sols très caillouteux sont localisés et sans aucun intérêt. Nous admettons qu'ils représentent environ 15 à 20 % de la superficie de la région prospectée.

(3) Sols profonds -

Ces sols qui présentent un certain intérêt, sont malheureusement peu étendus dans l'Adélé. On peut distinguer: les sols sur schistes

tendres ou argileux

-les sols sur alluvions ou colluvions

-les sols rouges de Fiofouma -

a) Les sols sur schistes tendres se rencontrent en particulier dans une forêt galerie au Sud d'Atchentché. Ces sols présentent la particularité d'être profonds malgré une pente très forte; ce phénomène n'est possible que grâce à la densité de la végétation. Une coupe observée dans le lit d'un marigot asséché montre les horizons suivants :

0 - 20 - Horizon jaune grisâtre, paraissant assez peu humifère, sablo-argileux à argilo-sableux, particulière.

20 - 250 - Horizon ocre-jaune, sablo-argileux, très homogène particulière

Vers 250 Schistes argileux ocre-jaune foncé, friables, très lités, très décomposés.

C Ces sols sont strictement limités aux versants de la vallée qui abrite la forêt galerie. Ils pourraient convenir à la culture du cacao, mais leur pente est telle que la moindre défrichement détruirait certainement l'équilibre naturel du milieu et aurait pour conséquence un ravinement intense en saison des pluies -

b) Les sols sur alluvions ou colluvions

Les sols sur alluvions sont rares, les vallées étant encaissées et les pentes fortes. Il en existe quelques taches aux confluent de certaines rivières et dans quelques vallées (Ex: source de la Wawa - rivière Talabo - pied du Mont Nimba). Ces sols sont généralement sableux, et bénéficient d'un régime d'eau favorable. Ils ont été remarqués par les indigènes, qui y installent parfois quelques cultures - Dans le cas particulier des sources de la Wawa une dépression a permis la formation d'un sol profond, humifère, assez argileux et très fertile. Dans tous les cas, il s'agit de taches de superficie minime, rarement plus d'une hectare.

Les sols sur colluvions sont un peu plus répandus, en particulier sur les bords de la Yégué. Un profil étudié se présentait de la façon suivantes -

Sous forêt galerie, bande étroite de sol plan, parallèle à la Yégué.

- 0 - 15 - Horizon gris, légèrement humifère, sablo argileux, particulaire
- 15 - 80 - Horizon jaune orangé, argilo sableux (assez forte teneur en argile) particulaire - Sans aucun caillou ni gravier - Observé jusque 80 -

Ces sols pourraient convenir au café et peut être au cacao. Ils occupent malheureusement des surfaces infimes.

c) Les ^{sols} rouges Tiofouma

2 tâches d'un type de sol particulier ont été observées au voisinage de Tiofouma. Il s'agit d'un sol rouge, profond, dépourvu au moins dans les horizons supérieurs, de concrétions et de cailloux.

.....

Nous ignorons la cause de la différenciation de ce type de sols, mais les conditions de formation étant identiques, la seule variation possible doit provenir de la roche-mère que nous n'avons pas observée. Le profil était le suivant ;

Sur plateau, savane herbacée brûlé.

- I - IO - Horizon noirâtre humifère, sableux, particulaire
- IO - IOO- Horizon rouge brique, sablo argileux avec accumulation légère d'argile en profondeur, meuble -

Ce sol paraît avoir une structure physique satisfaisante. Les 2 tâches observées se trouvent à 1 ou 2 kms de Tiofouma, l'une sur la piste de Kahabo, l'autre sur la piste de Lalamila. Elles semblent avoir une fertilité très supérieure à la moyenne de la région. Fait caractéristique, l'une au moins des 2 tâches est occupée par les cultures vivrières du village, malgré son éloignement relatif. La culture semble avoir détruit l'horizon humifère superficiel. Ces tâches occupent quelques hectares. Il est possible qu'il existe dans les environs des zones de sol analogue.

- MISE EN VALEUR -

D'un examen, même rapide, de la région, on tire la conclusion que les sols sont épuisés et dans l'ensemble, au dernier stade de l'évolution.

La valeur agricole des terres de l'Adélé est nulle. Il suffit pour s'en convaincre de voir le cycle de rotation des cultures ; l'indigène débrousse, cultive sur la même parcelle toutes les plantes vivrières qu'il utilise couramment (manioc, igname...), ceci pendant un an seulement, et abandonne ensuite cette terre à la brousse pendant une période de 6 à 10 ans. Un tel cycle de culture caractérise un pays où les terres en friche sont nombreuses, mais plus encore un pays particulièrement épuisé.

On ne peut donc espérer aucun développement agricole de cette région. L'absence de population est d'ailleurs symptomatique à ce point de vue. Il y aura donc le plus grand intérêt à généraliser le reboisement dans la mesure du possible, encore que le degré d'évolution des sols ne permette pas d'espérer leur régénération,

même sous forêt, avant une période extrêmement longue. De très vastes superficies pourraient être ainsi récupérées, si l'on peut surmonter les difficultés que provoquera le manque d'enthousiasme des autochtones pour une politique de protection des sols et de la végétation.

Une autre solution sera peut-être applicable: celle du développement de l'élevage dans cette région: actuellement, seuls sont élevés les moutons et les chèvres. Plusieurs problèmes se poseront si l'on tente d'introduire des bovins:

- possibilité d'élevage du point de vue sanitaire
- Alimentation du bétail en saison sèche -
- adaptation des indigènes à l'élevage.

Si ces questions sont résolues, les vastes étendues libres se prêteront certainement à ce mode d'exploitation. Il aurait l'avantage d'apporter un appoint à l'alimentation des populations et d'améliorer, grâce à la possibilité d'une petite fumure organique, les cultures vivrières de villages. Mais on peut s'attendre à priori à rencontrer des difficultés plus grandes encore que pour le classement et le reboisement des terres épuisées.

Nous avons signalé l'existence de sols profonds dans certaines galeries forestières. Leur mise en valeur est à déconseiller car un débroussement, même peu important, entraînerait inmanquablement un ravinement intense. Le développement du cacao est donc à écarter.

Enfin, certains sols profonds et relativement plats pourraient être utilisés pour le cacao (Sources de la Wawa). Ils sont très localisés et ne couvrent que des surfaces très faibles.

Sur les bords de la rivière Yégués, on pourra tenter de développer les agrumes: orangers et citronniers existent dans cette région et semblent donner de bons résultats, mais ils sont en petit nombre. Il y aura intérêt à les multiplier.

C O N C L U S I O N

En conclusion, l'Adélé, région pauvre et peu peuplée, a atteint un stade de dégradation très avancé. On ne peut espérer lui donner un développement économique en intensifiant la production agricole. La multiplication du cacao ne pourra être réalisée que sur de toutes petites surfaces et ne présentera qu'un intérêt très restreint. Quelles que soient les cultures envisagées, elles n'auront qu'un intérêt strictement local, à l'échelon de la famille, tout au plus du village.

Peut-être pourrait-on introduire et développer l'élevage ou tout au moins tenter une expérience dans ce sens; il semble toutefois que les difficultés seront nombreuses et difficiles à surmonter.

C'est donc vers le reboisement qu'il faudra faire porter tous les efforts. C'est vraisemblablement le seul moyen d'utiliser avec quelque chance de succès les zones déshéritées de l'Adélé. L'ouverture de la route Pagala-Yégué facilitera cette mise en valeur. Encore faut-il s'attendre à combattre les habitudes des populations locales pour parvenir à un résultat appréciable.