

OFFICE
DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
OUTRE-MER

Centre de PEDOLOGIE

T O G O

6

ETUDE PEDOLOGIQUE
de la
PLANTATION ADMINISTRATIVE DE BAYELE (TOG LEKOVE)

GENERALITES

Topographie

La plantation de Bayémé est située, en grande partie, dans la vallée du Sio dont l'ancien lit est délimité par une zone de galots quartzeux. Cette zone ~~est~~ située à une profondeur de 60 à 80 cm, décrit à travers la plantation un arc de cercle partant de la cote 34 pour arriver à la cote 24.

Seule une faible partie de la plantation, constituant la pointe N-E, s'étend sur le flanc d'un vallon dont la dénivellation entre la partie et la plus élevée ne dépasse pas 18 à 20m. la plus banc

Hydrographie

De légères dépressions à travers la plantation dans la zone inférieure, inondées pendant un laps de temps assez court à la fin de la saison pluvieuse.

Pluviométrie

Elle est relativement faible dans cette région, de l'ordre de 800 à 900 m/m c. à d. nettement insuffisante pour une culture de ~~palme~~ palmiers à huile dans des conditions normales.

ETUDE PEDOLOGIQUE

Deux types de sol:

1°/ Sol;rouge latéritique

2°/ Sols de Bas de pente et de Bas-Fonds.

1°/ Sol rouge latéritique

appelé ^{communément} vulgairement "terre de barre", ce sol constitue la zone I située à la pointe N-E de la plantation.

Végétation : culture de manioc et quelques arbres de la forêt guinéenne.

Coupe dans la zone I : I,2

- 0 - 10cm : Horizon gris-rose, humifère, sablo-limoneux, à structure particulière.
- 10 - 20 cm : Horizon légèrement gris, rouge, sableux, assez compact
- 20 - 100cm : Horizon rouge, légèrement brun, compact, atteignant et en dessous plusieurs mètres d'épaisseur.

2°/ Sols de Bas de Pente et Bas-Fonds:

Quatre sous-types classés d'après la nature des horizons supérieurs.

a/ Sol sableux

constitue la zone II

Végétation: Cocoteraie

Coupes dans la zone II : 3,4,5,10,11,12,13

- 0 & 20cm : Horizon ~~gris~~ gris, humifère, sableux, à structure particulière.

- 20 - 40cm : Horizon gris devenant légèrement beige en profondeur, ~~lim~~ humifère, sableux et quelquefois un peu limoneux .
- 40 - 80cm : Horizon beige, sableux, faiblement argileux avec de légères taches ferrugineuses et quelques concrétions.
- 80 - 100cm : Horizon gris, sablo-argileux, sable et argile et en dessous: étant sensiblement dans les mêmes proportions.

A ce sous-type, il est nécessaire d'ajouter la coupe obtenue ~~sur~~ la zone ^{riche en} de galets quartzeux.

- 0 - 20cm : Horizon gris-noir, humifère, sableux. Une infime proportion de limons.
- 20 - 50cm : Horizon gris allant vers le gris-beige en profondeur, sableux, caillouteux: galets roulés de quartz avec quelques concrétions ferrugineuses.
- 50 - 80cm : Toujours niveau caillouteux quartzeux amalgamé et en dessous dans un ciment sablo-argileux.

b/ Sol sablo-limoneux

s'étend sur la zone III

Végétation : cocotiers, palmiers, et végétation soudano-guinéenne

Coupes dans la zone III : 9, 14, 15, 16, 17; ~~18~~.

- 0 - 15cm : Horizon gris-noir, humifère et même très humifère en certains endroits, sablo-limoneux, très peu compact

15 - 30cm : Horizon plus clair et un peu gris-brun, humifère, sableux un peu moins limoneux que le précédent.

30 - 60cm : Horizon gris sablo-argileux, devenant compact en saison sèche avec quelques taches ferrugineuses diffuses, Humide.

60 - 130^{cm} : Horizon gris, à taches ocres, diffuses - argilo-sableux, humide.
130 - 200cm : Horizon jaunâtre, marneux avec quelques nodules calcaires.

Cet horizon géologique ne présente pas une régularité parfaite et se trouve quelquefois situé à une profondeur de plusieurs mètres. Une coupe de plus de trois mètres située à 100m au Sud de celle-ci ne l'a pas atteint.

N.B. La zone de galets quartzeux traverse la zone III. Seul l'horizon situé entre 30 et 70cm dans la coupe I5 comporte une quantité importante de galets et quelques concrétions ferrugineuses.

c/Sol sablo-argileux

constitue la zone IV

Végétation: palmiers, végétation soudano-guinéenne.

Coupes dans la zone IV : 6, 19, 20, 18

0 - 20cm : Horizon gris-noir, humifère, sableux, à structure particulière.

20 - 25cm : Horizon bleuté, sablo-argileux, de teneur argileuse moyenne avec quelques traces ferrugineuses. Un peu compact.

25 - 50cm : Horizon identique au précédent, plus compact, avec traces ferrugineuses plus abondantes.

50 & 150cm : Horizon gris-blouté, argilo-sableux, sable et argilo sensiblement dans les mêmes proportions. Assez compact, humide, taches diffuses ocre ~~noir~~ rouille.

150- 300cm : Horizon argilo-sableux identique au précédent mais légèrement plus sombre.

La coupe, faite à 1 mètre d'un palmier, a montré les racines du palmier jusqu'à une profondeur de 2 mètres.

d/ Sol argilo-sableux

s'étend dans la zone V

Végétation: dégradée et presque entièrement soudanaise avec Gombretum et Lophira alata.

Coupes dans la zone V : 7, 21, 22

0 - 10cm : Horizon gris, légèrement humifère en surface, sableux avec faible proportion d'argile.

10 - 150cm : Horizon gris-blouté, sablo-argileux et argilo-sableux avec taches ferrugineuses.

Dans cette zone, l'épaisseur de l'horizon supérieur varie entre 5 et 25 cm.

H.B.: Il est à noter la teinte gris-bloutée dans les deux derniers sous-types. Cette teinte liée à la qualité argileuse des horizons ~~homogènes~~ témoigne de la présence d'un horizon réducteur dit "horizon de Gley" sur la formation duquel nous reviendrons dans les pages suivantes.

CONCLUSIONS RELATIVES

A

L'EXTENSION de la PALMEARIE de BAYELE

Deux facteurs importants s'imposent pour la culture du palmier à huile:

- la richesse en matières organiques
- la pluviométrie

MATIÈRES ORGANIQUES

En général dans les zones II, III, IV, on ne peut constater qu'une teneur moyenne en matières organiques, teneur d'ailleurs non insuffisante à la culture du palmier, si elle est entretenue soit par une plante de couverture, soit par l'apport de matières organiques sous forme de débris végétaux ou d'engrais.

La zone V entièrement argileuse, à végétation dégradée, est impropre à cette culture. Il suffit d'ailleurs de constater l'absence de végétation ou la végétation à caractère soudanais pour amener une conclusion négative.

On ne peut donner immédiatement un chiffre ni sur la teneur en matières organiques et en éléments fertilisants de ces sols, seuls les analyses chimiques qui seront faites en août et septembre au centre de la Recherche Scientifique d'Adiopodoumé (Cote d'Ivoire) permettront de conclure d'une façon

formelle sur la qualité de ces terres, les amendements à leur apporter et les méthodes culturales à adopter.

Toutefois il est nécessaire de rappeler le rôle primordial joué par les matières organiques dans la qualité d'un sol :

- Influence sur la structure

Les matières organiques assurent une légère cohésion aux sols sableux et ameublissent les sols compacts. Ces deux actions opposées s'expliquent facilement :

dans le 1^o cas les colloïdes humiques coagulés à l'état d'hydrogels se comportent comme un agglutinant ;

dans le second cas, l'humus se fixe sur l'argile par l'intermédiaire des ions Ca, d'où formation d'aggrégats avec accroissement de la porosité et de la stabilité structurale.

- Augmentation de la capacité de rétention des sols pour l'eau

Des expériences ont montré que ~~luz~~ la quantité d'eau retenue par les matières végétales augmente rapidement avec leur humification. Ainsi, dans certaines terres, un faible accroissement des colloïdes humiques peut amener une augmentation très appréciable de la quantité d'eau libre e. à d. utilisable par les végétaux.

Bref, ~~oultre~~ la carence de Ca constatée fréquemment dans les sols tropicaux, carence à laquelle on peut facilement remédier, une bonne teneur en matières organiques peut pallier dans une certaine mesure à l'insuffisance de la pluviométrie

en maintenant l'humidité du sol pendant une ~~partie~~ partie de l'année et de plus cette teneur peut diminuer la compacité de ces sols de bas-fonds, celle ^{-w} étant due principalement à leur qualité argileuse.

PLUVIOMETRIE

Il semble paradoxal de croire qu'une région comme celle de Bayané soit propice au développement de la culture du palmier à huile. En effet, les exigences de cette culture ne la permettent que dans les zones où la pluviométrie dépasse 1200 mm, mais la situation topographique de Bayané peut pallier à cette carence.

Lors de sa prospection, Monsieur AUBERT, chef de la mission pédologique en A.O.F. avait constaté à faible profondeur la présence d'un horizon gorgé d'eau situé à peu près à la cote 22, de plus il a signalé, dans sa note, un horizon réducteur dit de "Horizon de Gley" néfaste au développement de la plupart des végétaux.

Cette dernière formation est généralement liée à la présence d'un niveau d'eau à faible profondeur, déterminant par ses variations saisonnières, ~~des zones alternativement~~ une zone alternativement oxydante et réductrice. Dans ces conditions, l'accumulation d'éléments ferrugineux se fait

-soit en milieu oxydant, donnant des composés ferriques à teinte ocre-rouille ou ~~brun-rouille~~ brun-rouille

-soit en milieu réducteur, donnant des composés ferreux à teinte gris, gris-bleuté et parfois même bleu-vert.

Une ~~très~~ étude plus profonde montre que cet horizon de Gley n'existe pas dans certaines des coupes

étudiées. En outre il semble ne ~~paraître~~ persister que peu après la saison des pluies. Ce caractère peut être dû à la nature de l'argile, qui ne sera ~~très~~ décelable qu'à la suite d'une étude très détaillée. L'observation nous montre que l'état d'aération du sol se rétablit assez rapidement, qu'elle qu'en soit la cause, fait très important.

La teinte gris-bleutée, relevée dans les deux sous-types des sols de bas-fonds, parsemée de taches ocre-rouille diffuses témoigne d'une relation étroite entre l'horizon de Gley et l'horizon gorgé d'eau relevé par Monsieur AUBERT et qui s'étend dans la plus grande partie en-dessous de la cote 22. Il est à supposer que la quantité d'eau retenue par les niveaux argileux est suffisante pour maintenir, pendant une partie de l'année, le fer sous forme ferreuse et ne permettre son passage que très lentement sous forme ferrugineuse, ce qui expliquerait la présence de taches ocre-rouille diffuses dans ces horizons bleutés.

La limite supérieure de cette teinte bleutée marque les traces du niveau supérieur de la ~~nappe~~ nappe phréatique à la fin de la saison pluvieuse et principalement à l'endroit où Monsieur AUBERT fit ses prélèvements entre la cote 22 et 21.

D'après toutes ces observations, la qualité argileuse du sol fait qu'une certaine quantité d'eau, provenant soit de la pluviométrie, soit de ce qui, tombé en d'autres points topographiquement plus élevés, vient se rassembler dans cette zone basse, est retenue par le sol, sans être ~~très~~ absorbée trop fortement,

~~elle~~ se mettant ainsi à la disposition des plantes.

Deux constatations imposent cette hypothèse:

a) En profondeur, à partir de 40 ou 80 cm suivant les endroits, le sol est humide et peut être facilement pétri, alors qu'un sol argileux sec est compact et dur.

b) ~~Est~~ Il suffit d'observer la palmeraie dans son état actuel e. à d. au début du mois de mai de cette année. Alors que toutes les cultures maïs, manioc, palmiers, ... souffrent d'une sécheresse anormale en cette période, la palmeraie contraste par son vert avec les palméraires avoisinantes situées sur la terre de barre dans la région de Tséwié.

Bref, si la teneur en matières organiques est médiocre, il apparaît que la constitution du sol, provoquant une humidité assez constante pendant une bonne partie de l'année, peut permettre un développement assez satisfaisant du palmier.

Toutefois deux phénomènes inverses pourraient amener les palmiers à végéter et même à pourrir. Une modification du régime des eaux du Sio entraînerait:

- soit un assèchement de cette région; par sa nature argileuse le sol se transformerait en masse compacte et dure qui s'opposerait à toute période végétative sauf pendant la période des pluies, où la pluviométrie interviendrait avec 800-900 m/n d'une façon tout-à-fait insuffisante, donc néfaste.

- soit par une inondation constante de la vallée, ce qui

^{ne}
amènerait une asphyxie totale des palmiers.

Ces deux phénomènes ne sont pas encore à envisager, ils ne peuvent ~~qu'être~~ être que la conséquence de perturbations de nature ou climatique, ou hydrographique, ou géologique.

En conclusion, je crois que l'étendue de la palmeraie de Bayonné pourrait être augmentée jusqu'au ~~bornes~~ ^{bornes délimitant} la zone III, ~~mais~~ l'extension dans la zone IV ~~est~~ ^{paraît possible} après une amélioration du sol et en particulier son enrichissement en matières organiques. Mais il est évident que les résultats obtenus seront passables par suite de la non-homogénéité du sous-sol et l'irrégularité des saisons sèches et pluvieuses amenant de légers troubles dans le régime des eaux du Sic.

De plus, si la constance de l'humidité est un appoint important à la culture du palmier, il ne faut pas oublier que la teneur en matières organiques est non moins importante, comme je l'ai écrit dans les pages ~~précédentes~~ précédentes, et qu'il sera nécessaire d'envisager son enrichissement sous différentes formes. Un autre point à préciser est la texture très médiocre du sol qui constitue dans l'ensemble un milieu mal aéré.

A ce rapport, il devra être adjoint les résultats des analyses chimiques et une interprétation de ces résultats, ce qui comme je l'ai écrit précédemment ne pourra être fait qu'en août-septembre.

Dans nos conclusions, je n'ai pas parlé de la zone I dite

zone de "terre de barre", zone dont chacun connaît les possibilités culturales. Cette zone, en partie cultivée, forme la partie élevée de la plantation et souffrira, dans le cas de la culture du palmier à huile, de la pluviosité déficiente de la région.

D'un point de vue plus général, il serait nécessaire d'étendre la culture du palmier à huile principalement dans les bas-fonds, et je crois, la prospection pédologique de la vallée du Sio fournira des zones intéressantes. Il n'a été permis de constater, par endroits, une identité entre la nature de ces alluvions et celle du Mono. Il ne faut surtout pas, *Cependant,* en conclure que, en général, la nature et la qualité des alluvions du Sio soient celles du Mono. D'autres bas-fonds seraient à étudier et principalement en s'étendant vers l'Est du Bas-Togo où la pluviosité est croissante.

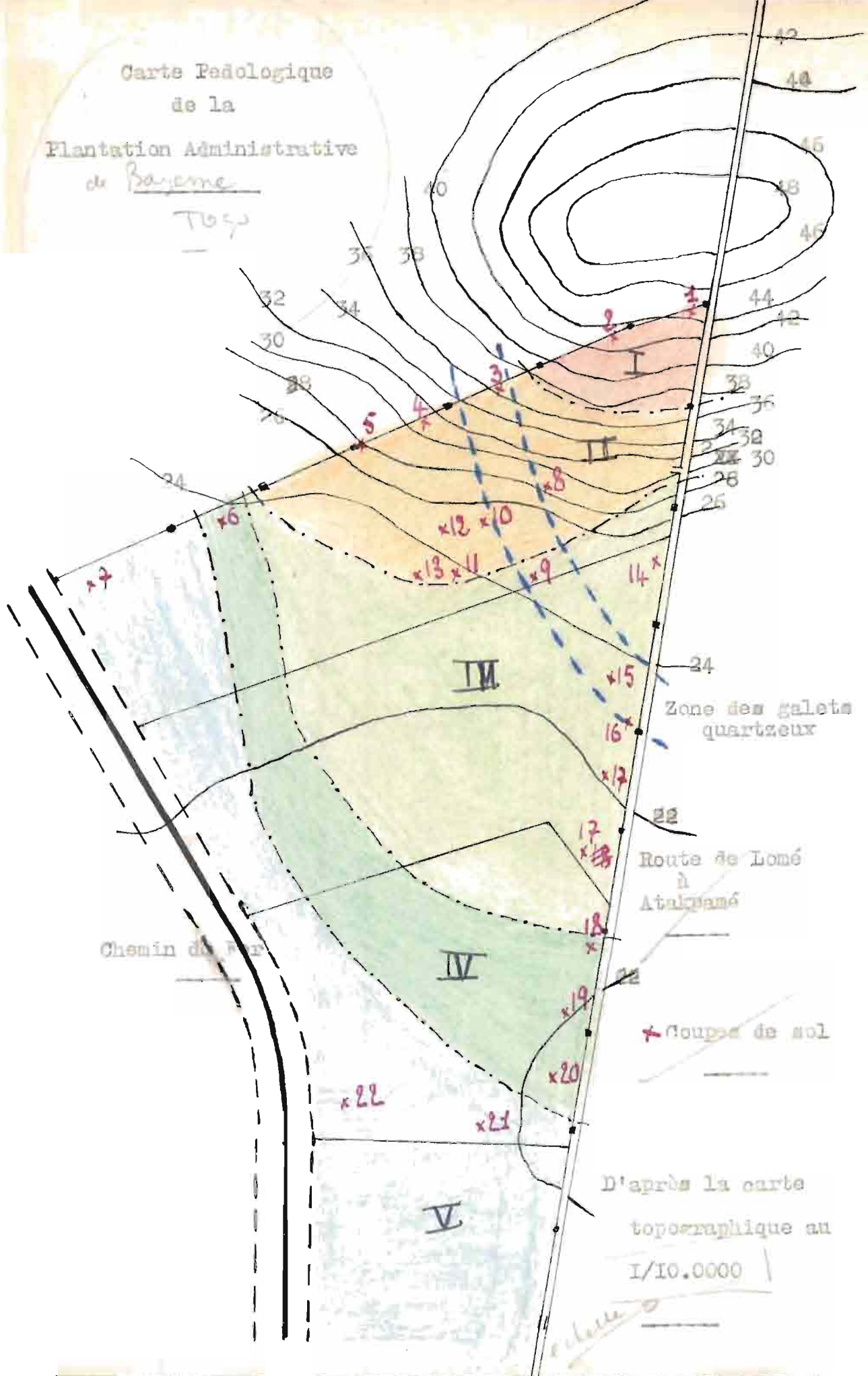
Lomé, le 30 Juin 1949

B. LEBLOND

Pédologue de
L'Office de la Recherche
Scientifique d'Outre-Mer

Carte Pédologique
de la
Plantation Administrative
de Baoume

Togo



Zone des galets quartzéux

Route de Lomé à Atakpamé

Chemin de Fer

x Coupes de sol

D'après la carte
topographique au
1/10.000

Carte de la Palmeraie

