

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

RÉPUBLIQUE GABONAISE

Service Pédologique du Gabon

**ETUDE PÉDOLOGIQUE POUR LE
PROJET DE RIZIÈRE D'AKOK**

—
par Y. CHATBLIN
—

ETUDE PEDOLOGIQUE POUR LE PROJET DE RIZIERE
D' AKOK

INTRODUCTION

Pour établir un essai de riz irrigué, MM SHOU-KEN-RU Professeur au Collège National d'Agriculture de TAIWAN, CHIEN-YUE-YANG Ingénieur en Chef du Génie Rural, VOISIN Conseiller Technique du Ministre de l'Agriculture, ont choisi la vallée de la M'Bè, à proximité d'Akok. L'étude pédologique a été limitée à la partie déjà layonnée qui sera la première utilisée. De nouvelles surfaces pourront être prospectées ultérieurement si nécessaire.

ETUDE MORPHOLOGIQUE DU TERRAIN

La M'Bè au niveau d'Akoḵ traverse les marnes à poisson du Cocobeach inférieur. Le périmètre étudié est entièrement situé sur les alluvions de la M'Bè; les sols n'ont donc pas les caractères de ceux formés sur les marnes à poisson.

Un levé topographique très rapide a été fait au théodolite, dans le but de rendre compte d'un modèle à densités faibles, mais en fonction duquel varient la nature des sols et surtout leur drainage. Simplement destiné à expliciter la répartition des sols, ce levé topographique, rendu difficile par l'encombrement du terrain par les végétaux vivants et en décomposition, n'a pas une précision suffisante pour permettre un projet de planage du sol.

Les alluvions de la M'Bè sont formées de plusieurs dépôts distincts qui sont, en s'écartant du lit de la rivière:

- un bourrelet de berge actuel peu développé, généralement limité à quelques mètres de largeur, mais qui atteint par endroits 10 à 20 mètres. Il forme dans la topographie une légère saillie. Ce bourrelet est continu, bien qu'il soit parfois très étroit et au même niveau que les alluvions qui lui font suite. Sa texture est finement sablo-argileuse.

- des alluvions fines, argilo-finement sableuses, correspondant au "lit majeur" de la M'Bè, en pente légère en s'écartant de la M'Bè.

- un bourrelet ancien, à contours irréguliers, discontinu, dominant le reste de la vallée de plusieurs mètres. Cet ancien bourrelet est formé d'alluvions sablo-argileuses reposant généralement sur un cailloutis de graviers et petits galets.

.../...

- Une zone marécageuse mal drainée par un marigot grossièrement parallèle à la M'Bè, s'étend en arrière du bourrelet ancien ou dans ses digitations et discontinuités.

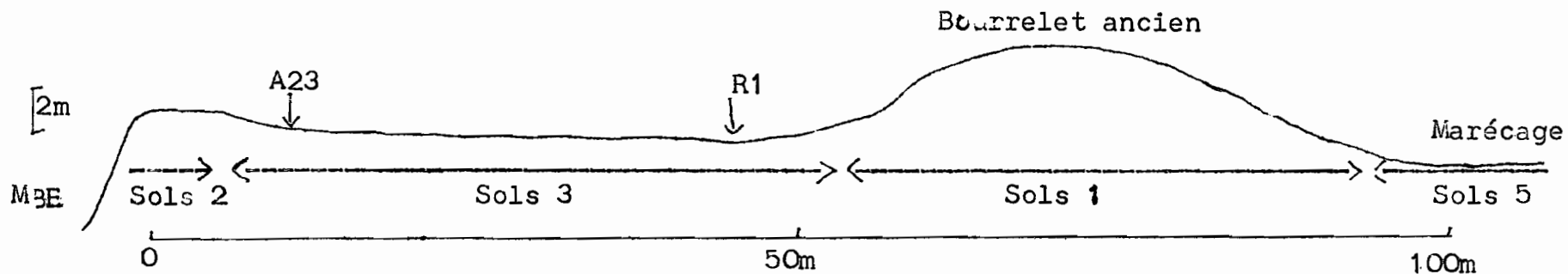
A ce schéma morphologique se raccordent très bien les conditions très différentes du drainage des sols :

- les sols du bourrelet ancien surelevés de plusieurs mètres, ont un drainage fort, favorisé par une texture assez sableuse à sables souvent grossiers, qui devient de plus en plus grossière en profondeur. Aucune trace d'hydromorphie même temporaire n'a été observé dans les premiers mètres de ces sols à bon drainage externe et interne.

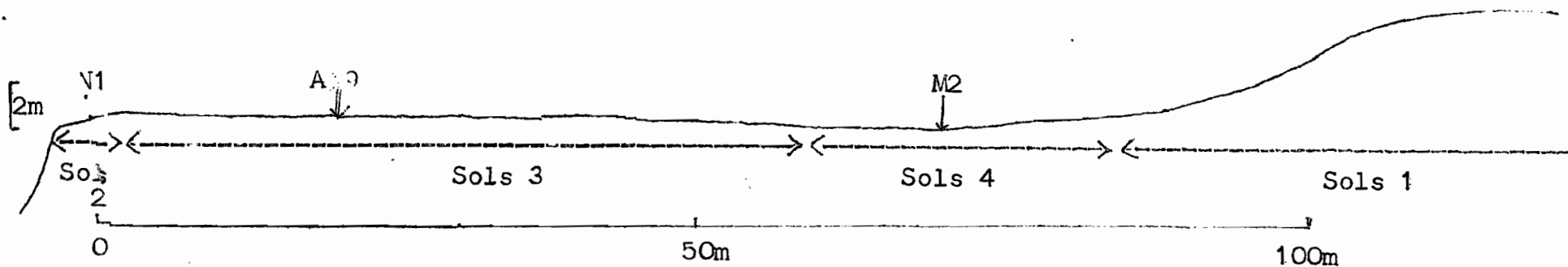
- les fluctuations du niveau de la M'Bè se repercutent directement sur le drainage des sols du bourrelet actuel: engorgement temporaire à faible profondeur lors des hautes eaux et ressuyage facile du sol qui, grâce à sa texture, a une bonne perméabilité, lors des décrues.

- la zone **basse relativement** plane qui s'étend entre ce bourrelet actuel et le bourrelet ancien, et derrière ce dernier, est différemment drainée suivant la proximité ou l'éloignement de la M'Bè. Près de la rivière, les fluctuations de la nappe phréatique sont importantes : l'hydromorphie est permanente à environ 260 cm. de profondeur, l'hydromorphie temporaire remonte jusqu'à 30 cm. de la surface. En s'écartant de la M'Bè, la nappe permanente remonte progressivement dans le profil jusqu'à atteindre les horizons de surface. Les dénivellées entre les bords de la M'Bè et les zones hydromorphes de l'intérieur sont tout au plus de quelques décimètres, c'est bien l'éloignement du lit de la M'Bè qui règle la remontée dans le **profil** de la nappe phréatique.

.../...



Coupe suivant les profils A23 et R1. Bourrelet de berge actuel net et bourrelet ancien bien développé entre lesquels on trouve les Sols 3. Les Sols 4 sont absents sur cette coupe. En arrière du bourrelet ancien, marécage.



Coupe suivant les profils N1 et M2. On trouve ici, entre un bourrelet de berge actuel à peine marqué et le bourrelet ancien, la succession classique des Sols 3 et 4.

ETUDE DES SOLS

SOLS : BEIGE-OCRE SABLO-ARGILEUX DU BOURRELET ANCIEN

Profil-C 2.-

- 0 - 10 cm. Horizon humifère gris, sableux, structure très mal individualisée presque sans cohésion, nombreux sables déliés (horizon dégradé par les cultures).
- 10 - 50 cm. Beige très légèrement humifère. Sablo ps argileux (sables fins dominants, quelques sables grossiers). Structure peu nette de type polyédrique à cohésion moyenne. Très poreux.
- 50-130 cm. Ocre-clair. Même texture. Structure plus nette, polyédrique subanguleuse à cohésion moyenne. Bonne porosité.
- 130-160 cm. Ocre avec petites taches et concrétions très faiblement indurées ocre-rouille. Même texture.
- 160-230 cm. Ocre-clair, taches et concrétions disparaissent progressivement. La texture devient plus grossière.
- 230-310 cm. Les sables grossiers deviennent très dominants avec, à partir de 270 cm., des graviers souvent très arrondis, de quartz, grès, schistes et roches silicieuses. La coloration en taches beige clair et rouille, clair traduit un engorgement très temporaire.

Prelèvements : Akok 1 0-10 cm.

Akok 2 60-70 cm.

Les variations entre les profils examinés portent sur la texture qui peut-être plus argileuse ou plus grossièrement sableuse, et la profondeur du niveau grossier (graviers et galets de quartz à 80 cm. dans le profil 05).

L'horizon à petites taches et concrétions du profil C 2 est exceptionnel.

Tous ces sols ont en commun une texture où les sables sont dominants, une bonne perméabilité et l'absence complète d'hydromorphie jusqu'à une grande profondeur. La dégradation de la structure de l'horizon supérieur humifère, générale, traduit une utilisation déjà longue de ces sols.

2 - SOLS SABLEUX PEU ARGILEUX DU BOURRELET DE BERGE ACTUEL

Profil- A 22

- 0 - 15cm. Horizon humifère gris-beige. Sableux peu argileux à faible structure nuciforme.
- 15 - 35cm. Beige brunâtre, légèrement humifère. Sableux peu argileux (sables fins et moyens) Structure de type polyédrique peu individualisée à cohésion assez faible.
- 35 - 70cm. Beige. Même texture, légèrement compact.
- 70-180cm. Beige. Sableux. A partir de 140 cm. la texture devient finement sablo-argileuse.
- 180-230 cm. Beige à tâches brunes et noirâtres. Finement sablo-argileux.

Prélèvements : Akok 21 0-10 cm.
Akok 22 50-100cm
Akok 23 200-210cm

Les variations de texture à l'intérieur du même profil, dues à des modifications des conditions de l'alluvionnement, sont assez importantes, mais il y a toujours dominance des sables, de taille fine ou moyenne. Le drainage des horizons supérieurs est bon.

.../...

3

SOLS ARGILO-FINEMENT SABLEUX A NAPPE PHREATIQUE TRES FLUCTUANTE.-

Ce sont les sols de la bande d'alluvions fines du "lit majeur" situés à proximité de la M'Bè.

Profil- D1

- 0 - 30cm. Horizon humifère gris-brun. Très finement sablo-argileux. Structure nudiforme puis polyédrique moyenne arrondie à cohésion assez forte. Porosité moyenne.
- 30 - 80cm. Brun clair. Argilo-finement sableux. Structure polyédrique moyenne à fine, anguleuse, à cohésion assez forte, très nettement individualisée, revêtements bruns sur les agrégats. Porosité moyenne à faible.
- 80-110 cm. Même texture. Marbrures brun-clair et beiges marquant le début de l'engorgement temporaire. Structure moins nette et moins cohérente que dans l'horizon précédent.
- 110-230 cm. Tâches rouille-clair et beiges s'accroissant en profondeur. La texture devient plus sableuse, toujours à sables fins, surtout à partir de 200 cm.
- 230-260 cm. Dans une masse grise et beige, petites concrétions légèrement indurées rouilles, enduits et plus rarement petites concrétions noirâtres. La texture devient progressivement finement sablo peu argileuse.
- 260-290 cm. Gris et beige. Encore quelques concrétions noirâtres. Même texture que le précédent.

.../...

290 cm. Gris clair. Engorgement permanent.

Prélèvements :	Akok 11	0-10 cm.
	Akok 12	50-60 cm.
	Akok 13	120-130cm.

Autre profil prélevé T 1

Akok 41	0-10 cm.
Akok 42	-

La texture de ces sols devient progressivement plus sableuse en profondeur, l'absence de sables grossiers et l'engorgement temporaire rendant les horizons légèrement compacte, la perméabilité reste relativement faible. Les variations de ce type de sol portent sur la couleur généralement brune plus claire, la structure polyédrique moins anguleuse dans les deux premiers horizons. Suffisamment argileux et bien structurés, ces sols ne montrent pas de dégradation imputable à la mise en culture comme dans les sols du bourrelet ancien.

4 SOLS ARGILO-FINEMENT SABLEUX A HYDROMORPHIE TEMPORAIRE TRES ACCUSEE PROCHE DE LA SURFACE.-

Profil- Q1

- 0-50 cm. Horizon gris humifère sur 6 cm. puis beige-brunâtre légèrement humifère. Texture finement sablo-argileuse. Structure polyédrique moyenne à cohésion moyenne ou forte.
- 50-105cm. Gris-beige clair avec taches brun-clair et taches noirâtres nombreuses surtout en profondeur, sablo-argileux à argilo-sableux (sables fins). Compact.
- 105-130cm. Taches beige-clair, brun-rouille et noires. Même texture. Compact.

.../...

Prélèvements :	Akok 31	0-10 cm.
	Akok 32	30-40 cm.
	Akok 33	80-90 cm.

En s'écartant du cours de la M'Bè ces sols font suite à ceux décrits au paragraphe précédent. La nappe phréatique assez proche de la surface oscille peu et provoque une hydromorphie temporaire intense jusqu'à 50 cm. de la surface dans le profil décrit.

5 SOLS A HYDROMORPHIE TEMPORAIRE OU PERMANENTE TOTALE
(SOLS DE MARECAGE)

Profil- G2

0-50 cm. Horizon gris peu humifère puis beige à larges tâches rouilles. Sablo-argileux.

50 cm. Nappe phréatique.

Les variations portent sur l'hydromorphie qui peut être permanente dès la surface alors qu'elle n'est que temporaire dans le profil décrit, et sur la texture qui est souvent graveleuse.

ETUDE DES CONDITIONS D'UTILISATION DES SOLS

Les sols 1 du bourrelet ancien, par suite de leur position topographique élevée et de leur bon drainage ne conviennent pas à l'établissement de rizière. Ils peuvent par contre très bien être employés pour les cultures vivrières sèches ou pour les cultures arbustives. Leur utilisation dans ces conditions pose le problème habituel de la conservation de la fertilité du sol: la dégradation des propriétés physiques et la perte de matières organiques et minérales fertilisantes est particulièrement rapide dans les sols assez sableux lorsqu'ils sont abusivement exploités par les cultures non conservatrices. Ces sols portent déjà la marque certaine d'une exploitation faite sans précautions.

Les sols 2 du bourrelet de berge actuel, d'ailleurs peu étendus, en raison de leurs conditions hydriques, ne doivent pas être utilisés en rizière.

Pourront être utilisés en rizière les sols 3 et 4. Les sols 3 ont l'avantage d'une texture assez argileuse et d'une structure bonne permettant l'aération facile du sol entre les périodes d'irrigation; leur inconvénient résiderait dans l'importance des fluctuations de la nappe phréatique, mais la mise en eau de la rizière devant normalement coïncider aux périodes des hautes eaux, les pertes de l'eau d'irrigation devraient être faibles. Les sols 4, fortement influencés par l'hydromorphie, ont une bonne structure et une répartition de la matière organique moins bonne que les sols 3.

Les sols 5 des marécages n'ont que très peu d'intérêt. Ils sont assez souvent graveleux à très faible profondeur. Le contrôle de leur plan d'eau demanderait des aménagements assez importants.

C O N C L U S I O N

La surface du secteur étudié utilisable en rizière est faible, elle n'excède guère 1 ha 1/2.

Cette étude a montré le mode de répartition des sols alluviaux de la M'Bè, mode répartition que l'on doit certainement retrouver en suivant la vallée vers l'aval. On peut espérer y trouver de nouvelles surfaces irrigables, plus importantes peut-être par suite de l'élargissement de la vallée.

ETUDE PEDOLOGIQUE POUR LE PROJET DE LA RIZIERE D'AKOK

TOPOGRAPHIE ET REPARTITION DES SOLS

Y. CHATELIN

