

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, boulevard des Invalides
PARIS VII°

COTE DE CLASSEMENT n° 2810

PEDOLOGIE

NOTE PEDOLOGIQUE RELATIVE A LA DEMANDE DE CONCESSION
DE M. LAMBOTTE A LOUDIMA
RAPPORT DE TERRAIN

par

G. BOCQUIER

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

INSTITUT D'ETUDES CENTRAFRICAINES

SERVICE PEDOLOGIQUE
=====

NOTE PEDOLOGIQUE RELATIVE A LA
DEMANDE DE CONCESSION DE Mr. LAMBOTTE

A LOUDIMA

Rapport de Terrain

par G. BOCQUIER

OCTOBRE 1956

La concession demandée par Mr. LABOTTE à Loudima se situe immédiatement au Nord de l'ancienne concession PLANCOTRAN et s'étend jusqu'au fleuve Niari. La surface demandée de 100 ha, se présente sous la forme d'un triangle défini sur deux côtés par le Niari qui forme une boucle à cet endroit, la base du triangle étant représentée par la limite Nord des terrains anciennement concédés à la PLANCOTRAN. Mr. LABOTTE désire donc simplement voir étendre sa concession jusqu'à la limite naturelle que constitue le Niari.

La morphologie de cette surface est assez particulière puisqu'elle consiste en une partie de plateau, un versant abrupt d'une cinquantaine de mètres de dénivellation et enfin pour la plus grande part en une plaine basse d'origine alluviale. L'utilisation agricole de ces terrains serait la suivante

- sur le plateau : culture mécanisée à base d'arachide
- dans la plaine alluviale, établissement d'une bananeraie, et d'un verger d'agrumes
- le versant abrupt sans grande valeur serait laissé sous végétation naturelle.

Une étude pédologique de cette zone a été effectuée le 20 Mars 1955 dans le cadre d'une reconnaissance pédologique des terres à vocation bananière dans la région de Loudima (Février, Août 1955); vingt fosses et sondages avaient été examinés à cet effet, plus particulièrement dans la plaine alluviale.

La répartition des différents types de sols observés sur cette surface, s'explique en fonction de la topographie et de l'origine alluviale ou colluvio-alluviale de la plupart d'entre eux. Nous avons affaire, en effet pour le rebord du plateau, à une ancienne rive du Niari et la plaine basse actuelle a été édifiée par alluvionnement dans la partie concave du méandre que dessine aujourd'hui le Niari : on distingue nettement dans cette plaine alluviale un ancien lit du Niari témoignant des déplacements successifs du méandre. L'érosion sur le rebord du plateau a déterminé en bas de versant, la formation d'un cône colluvial reposant sur des alluvions anciennes.

Nous avons schématisé dans le tableau suivant, en relation avec la position topographique, les différents types de sols reconnus et d'après leurs caractères particuliers qui vont être décrits, l'utilisation éventuelle que l'on peut en faire ;

POSITIONS TOPOGRAPHIQUES	TYPES DE SOLS	- UTILISATIONS -
1. Dépression sur le plateau	Sols argilo-sableux à sablo-humifère	Culture mécanisée d'arachide avec précautions (jachère)
<u>PLATEAU</u>		
2. Haut et rebord de plateau	Sols argileux	Culture mécanisée d'arachide
3. Versant et haut de versant	Sols argileux érodés avec blocs de cuirasse	A laisser sous végétation naturelle
4. Bas de versant = cône alluvial	Sols argilo-sableux à sablo-argileux colluviaux sur alluvions anciennes	Bananeraie Agrumes
<u>VERSANT</u>		
	- Localement des lentilles de galets et de débris de calcaires	A laisser sous végétation naturelle
5. Plaine alluviale haute = terrasse ancienne	Sols sablo-argileux alluviaux.	Agrumes, Bananeraie irriguée.
	- Un cordon de galets séparant les deux terrasses	A laisser sous végétation naturelle
<u>PLAINE ALLUVIALE</u>		
6. Plaine alluviale basse = terrasse récente	Sols sableux à argileux plus ou moins hydromorphes d'origine alluviale	Bananeraie
7. Bourrelet de la rive = alluvion actuelle	Alluvions sableuses non évoluées	A laisser sous végétation naturelle.

La végétation de cette zone est intéressante à noter en liaison avec la topographie et les types de sols observés : elle est plus particulièrement indicatrice de l'alimentation en eau des terres aux différentes positions topographiques. On observe successivement depuis le plateau jusqu'au Niari

- une savane moyennement arbustive sur le plateau, (1 et 2) à *Anona arenaria*, *Sarcocephalus esculentus*, *Bridelia ferruginea* et dont la graminée caractéristique est l'*Hyparrhenia*.
- sur le versant érodé ou à débris de cuirasses (3) une savane faiblement arbustive à tapis graminéen peu dense et peu élevé.
- en bas de versant, (4) une savane à *Anona*, *Sarcocephalus* où les graminées sont de grande taille.
- dans la plaine alluviale haute, (5) une savane courte peu dense, faiblement arbustive à *Bridelia*, *Vitex*, *Anona*, *Gardenia*, *Sarcocephalus*, *Bauhinia*; ces deux dernières arbustes plus fréquents dans les légères dépressions.
- dans la plaine alluviale basse (6), suivant l'engorgement plus ou moins prononcé du sol par l'eau, on observe :
 - des taches très nettement définies d'*Imperata* généralement bordées ou clairement parsemées de *Bauhinia Thoningii*.
 - des zones de très hautes graminées très faiblement arbustives à *Bridelia*, *Bauhinia*, *Mimosa*.
 - sur les cordons de galets, des graminées très courtes et peu denses.
- enfin sur le bourrelet de la rive (7), une haie d'herbes à éléphants ou des lambeaux de galerie forestières.

Les sols de plateau étant aisément identifiable et présentant une valeur connue, nous ne décrirons que deux types de sols qui peuvent caractériser la partie basse de cette concession demandée :

- 1 - les sols sablo-argileux de la terrasse ancienne et du cône alluvial
- 2 - les sols hydromorphes de la terrasse récente.

1 - Ces sols occupent la plus grande partie de flat, ils sont limités au Sud par la rupture de pente du versant ou affleure des débris de cuirasse alluviale vacuolaire englobant des galets et brèches et au Nord Est et Nord Ouest par la légère dépression que constitue la terrasse récente.

Leur morphologie est la suivante :

Profil 6 : Légère pente de 4 à 6% faisant suite au cône colluvial.

Savane faiblement arbustive à graminées courtes.

- 0 à 7 cm - Noirâtre, un peu humifère, sablo argileux avec quelques sables grossiers, structure polyédrique fine à cohésion moyenne, bonne porosité, nombreuses racines.
- 7 à 40 cm - Horizon brun foncé de pénétration humifère, teneur en argile légèrement supérieure et structure plus grossière, bonne porosité et pénétration des racines.
- 40 à 130 cm Horizon brun ocre, sablo argileux, présentant des tâches brunes et de fines paillettes noires qui augmentent avec la profondeur. La structure est encore plus grossière et la porosité beaucoup plus faible. Racines présentes jusqu'à 130 cm.

Dans ce profil la présence en profondeur de tâches brunes indique une très légère action saisonnière d'engorgement (hydromorphie) sous l'influence du nappe de fond de vallée; elle souligne en fait une alimentation en eau qui est plus particulièrement intéressante dans la zone des colluvions.

Les variations observées dans les différents profils portent sur les points suivants :

- texture un peu plus argileuse et horizon humifère plus développé dans les sols d'origine colluvio alluviale occupant le bas de versant. Meilleure alimentation en eau et bon drainage.
- profondeur du sol diminuant par la présence de lits de galets brèches ou gravillons qui peuvent localement affleurer (principalement à la rupture de pente entre les colluvions et la terrasse ancienne) :

lit grossier à 85 cm pour le profil 7
50 cm " " " 8

Ce type de sol alluvial ou colluvio-alluvial est donc caractérisé

- par un lessivage des horizons supérieurs
- par une légère hydromorphie en profondeur, se traduisant par des concentrations de fer dans les horizons inférieurs mais sans que l'on ait une accumulation humifère en surface.

Leur pouvoir de rétention en eau n'étant pas très élevé du fait de leur texture assez sableuse, ces sols présentent en saison sèche un bilan hydrique déficitaire. Leur structure d'autre part, étant basée principalement sur une agrégation des particules par des hydrates et hydroxydes de fer, ces sols ne supporteront pas des travaux mécaniques répétés et doivent être travaillés par sous solages, griffages plutôt que par labours.

2 - Les sols hydromorphes de la terrasse récente sont des sols alluviaux en situation basse, qui subissent plus ou moins longtemps durant l'année, un engorgement intéressant une plus ou moins grande partie du profil. Ces sols généralement peu évolués sont fréquemment complexes en bordure du fleuve, ils sont alors constitués de lits alluviaux souvent argileux et humifères. Dans la plus grande partie de cette terrasse basse, la morphologie des sols est la suivante :

Profil : 19 - Immédiatement après le bourrelet du Niari.
- Pennisetum purpureum.

0 à 75 cm - Ensemble de lits alluviaux brun foncé, bien humifères, argilo finement sableux, structure grossièrement grumelleuse sur 10 cm, devenant polyédrique large en profondeur, porosité tubulaire moyennement développée, bonne répartition des racines dans cet ensemble.

75 à 90 cm - Horizon gris noirâtre à ocre gris, plus sableux, parsemé de taches ocre rouille ayant une certaine cohésion et de nombreuses petites concrétions noires durcies. Les racines pénètrent jusqu'à cet horizon.

90 à 130 cm - Horizon ocre rougeâtre, argilo finement sableux, à taches et masses ocre rouge et concrétions noires moins nombreuses mais plus grosses que dans l'horizon précédent - grande compacité.

.../...

Les horizons humifères peuvent présenter une épaisseur moins importante, (55 cm au profil 17, 20 cm au profil 14). Suivant la situation plus ou moins basse, l'hydromorphie est plus ou moins accentuée; ainsi au profil 13, il n'y a pas de concrétionnement, alors qu'au profil 20 des concrétions apparaissent assez nombreuses dès 30 cm de profondeur.

Deux zones témoignent d'un engorgement temporaire total et sont de ce fait inutilisables : ce sont - le marigot situé au Sud Ouest de la demande de concession et un ancien lit du Niari au Nord Est; une cuirasse gravillonnaire limite ces deux zones.

En conclusion, les surfaces demandées en concession nous semblent convenir aux spéculations agricoles qui y sont envisagées. Certains principes doivent être respectés pour la mise en valeur de ces terrains :

- Une adaptation des cultures aux types de sols doit être réalisée dès l'abord - arachide sur le plateau
 - agrumes ou bananiers sur les colluviaux
 - agrumes sur la terrasse ancienne
 - bananiers sur la terrasse récente en évitant les zones trop basses risquant des submersions temporaires.

Les surfaces présentant des galets, brèches ou gravillons en surface ne doivent pas être utilisées; la profondeur minimum pour les agrumes étant de l'ordre de 80 à 100 cm.

- Lors de la mise en valeur, certaines règles et techniques culturales sont recommandées :

Pour l'ensemble des terrains alluviaux ou colluvio-alluviaux éviter tout travail profond de retournement (labour), le sous solage suivant les lignes de plantation et le griffage, demeurant les meilleures interventions à réaliser.

Lors de l'établissement de bananeraies, la création d'un réseau de drainage apparaîtra nécessaire pour les sols de la terrasse récente. Le mode de culture du bananier ne pouvant être qu'intensif dans ces situations, la bananeraie doit être conduite sous paillage et les distances de plantation recommandées pour ces terrains sont de 3 x 3 m. Etant donné l'irrégularité et la sévérité de la saison sèche et le fait que l'alimentation en eau du bananier représente le facteur limitant de production pour cette région, un système d'irrigation, assez économiquement réalisable du fait de la forme de la concession pourra être envisagé.

Enfin certaines pentes de la plaine alluviale atteignant 4 à 6% et celles du cône colluvial jusqu'à 10%, le parcellement de cette zone devra être effectué en tenant compte de ces mouvements de terrain plutôt qu'en recherchant des formes géométriques à donner aux parcelles. D'autre part, sans envisager de mesures antierosives véritables, une pratique conservatrice pour l'établissement du verger d'agrumes sur pente consisterait en une orientation des lignes de plantation suivant les courbes de niveau et en la création d'interlignes d'ananas entre certaines lignes d'agrumes.

Brazzaville, le 17 Octobre 1956

DESTINATAIRES :

- Mr. LAMBOTTE
- Mr. Directeur ORSTOM
- Mr. Directeur IEC
- Mr. AUBERT
- Mr. l'Inspecteur Général de l'Agriculture
- Mr. le Délégué Général du Haut Commissaire
pour la Vallée du Niari (2 ex.)
- Mr. le Chef de District de Loudima
- Mr. le Directeur de la Station Agronomique de Loudima
- Mr. le Directeur de la Station de l'IFAC de Loudima
- Mr. G. BOCQUIER
- SERVICE PEDOLOGIQUE
- BUREAU des SOLS (2 ex.)
- I.E.C. D. 42