

CENTRE O.R.S.T.O.M.

DE TANANARIVE

Section Pédologie

C. ZEBROWSKI

MAI 1968

RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE

de la

PLAINE D'AMBORONDOLO

Province de Majunga
Sous Préfecture d'Ambato-Boeni

Canton de Tsaramandroso

INTRODUCTION

La prospection pédologique de la plaine d'Amborondolo a été réalisée durant les derniers jours du mois d'avril 1968.

Cette plaine est traversée par la route nationale de Tananarive à Majunga, donc d'un accès excellent pendant toute l'année.

Les quelques résultats analytiques que nous donnons ont été tirés du rapport de G. TERCINIER sur la prospection pédologique de la région Maevatanana - Ambato-Boeni.

CLIMATOLOGIE .

Les données climatiques ont été empruntées à la note de premier avis, pour l'aménagement hydro-agricole de la plaine, issue de la SOGREAH.

Le climat de la zone étudiée est typique de celui de l'Ouest de Madagascar, chaud toute l'année avec 2 saisons bien marquées : la saison des pluies, de Novembre à Mars, et la saison sèche, d'Avril à Octobre.

Les moyennes mensuelles et annuelles des températures relevées en 10 ans à Tsaranandroso sont les suivantes :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	année
Moyenne													
des maxi.	33,1	32	32,7	33,5	33	31,9	31,6	32,6	34,1	35,5	34,8	33,9	33,2
Moyenne													
des mini.	22,5	22,5	22,3	21,9	19,9	18,3	17,8	18,4	19,2	20,6	22	22,3	20,6

Les moyennes des relevés pluviométriques de 1952 à 1960 sont les suivantes :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	année
447,2	327,7	361,7	40,3	2,9	1,4	2,8	1,6	7,5	14,1	104,8	293,0	1605,0

GEOLOGIE .

La plaine d'Amborondolo est intégralement incluse dans la zone argilo-marneuse (Jurassique supérieur) qui s'allonge entre le Kamoro et les falaises de l'Ankarafantsika. Localement on peut observer quelques formations gréseuses.

Un réseau hydrographique très ramifié draine la plaine du Nord au Sud pour aboutir au Kamoro.

Les alluvions sont argilieuses à argilo-marneuse dans le nord de la zone, elles proviennent en effet des collines environnantes.

Dans le Sud de la zone le Kamoro dépose des alluvions qui forment les "baiboho".

LES MILIEUX NATURELS ET LES SOLS .

1) Les collines

L'altitude maximum des collines varie de 30 à 60 m. elles ont en général un relief assez mou.

Les sols sont, soit des sols peu évolués d'érosion, soit des vertisols à caractères vertiques moyennement accentués. Ces derniers se trouvant dans les replats ou dans les pentes douces tandis que les premiers sont sur les sommets ou dans les pentes fortes.

a) sols peu évolués

Ce sont des sols de la sous-classe des sols peu évolués d'origine non climatique. Groupe : peu évolué d'érosion.

L'érosion a déblayé le sol et mis à nu la roche mère qui est le plus souvent un grès calcaire.

Localement, en particulier à l'Est de l'ancien village Maroandravina, on peut trouver des sols très érodés sur grès ruineux plus ou moins rubéfiés.

Aucune culture ne peut être envisagée sur ces type de sol.

b) Vertisols

Ces sols, formés sur marnes, ont des caractères vertiques peu accentués, l'horizon organique noir est plus développé. Néanmoins, en saison sèche ce sont des sols qui se fendillent et qui présentent les caractères morphologiques des vertisols. Nous les avons classé dans la sous classe des vertisols lithomorphes. Groupe non grumosolique.

Le profil type est peu différent de celui-ci.

Sous-prairie

0-10 Horizon noir argileux compact, non structuré, nombreuses racines fines.

10-100 Horizon bariolé de brun et jaune ocre, argileux, structure massive, plastique.

Quelques strates argilo-sableuses peuvent apparaître dans le profil et des phénomènes d'oxydo réduction se manifestent par l'apparition de taches rouilles et parfois bleues

Ces sols ont en général un pH légèrement acide en surface (6) et qui tend à augmenter en profondeur.

Les teneurs en matière organique ne dépassent guère 4%

Le calcium échangeable est en quantité satisfaisante mais le magnésium et encore plus le potassium échangeables ne se trouvent qu'en faible quantité.

Les réserves en éléments totaux sont notables, sauf pour le phosphore.

Les propriétés physiques de ces sols ne sont guère propices aux cultures. Très humides en saison des pluies, ils deviennent durs en saison sèche. Leur irrigation posant des problèmes du fait de leur altitude, nous pensons qu'ils doivent être laissés tels quels.

2) Les alluvions

Situées entre les collines, elles s'étendent du Nord au Sud de la zone étudiée. De type marneux dans le Nord de la plaine elles sont de type baiboho dans le Sud.

Deux zones bien distinctes peuvent ainsi être séparées, la RN4 tenant à peu de chose près le rôle de ligne de partage.

a) Les alluvions marneuses

Provenant des collines environnantes elles présentent souvent des caractères physicochimiques peu différents de ceux des sols sur collines. L'évolution des sols est plus marquée par l'hydromorphie ainsi que par le caractère vertique.

Ainsi nous avons rencontré sur alluvions marneuses des vertisols et des sols peu humifère à pseudogley et gley. Par endroits les sols présentent une texture très sableuse, l'origine gréseuse de certains dépôts en étant la cause.

- Vertisols toponorphes non grumosoliques

Au Nord de la RN4 sous prairie à cyporacées et graminées (*Hyparrhinia rufa* et *Cynodon dactylon*) nous avons le profil suivant :

0-40 Horizon noir argileux humide, structure massive, plastique, bon enracinement.

40-80 Horizon brun jaune argileux humide, structure massive, très plastique, quelques rares racines dans le haut de l'horizon.

- Sols hydromorphes peu humifère à pseudogley ou à gley

Ces sols se distinguent par un horizon humifère moins important que celui des vertisols. Les processus d'oxydo réduction se manifestent dans le profil par l'apparition de taches rouilles et bleutées. La texture de ces sols est parfois plus sableuse.

Nous avons trouvé des sols à pseudogley dont la texture était principalement sableuse. Seule une cartographie de détail permettrait de séparer ces sols.

Un profil type de sol peu humifère à gley est le suivant :

0-10 Horizon gris noir humide, argileux, structure polyédrique moyenne, assez friable.

10-60 Horizon jaune brun avec de nombreuses taches rouille et gris bleuté anastomosées entre elles, argileux à sable fin, structure continue.

Du point de vue chimique les sols formés sur alluvions marneuses sont riches en calcium échangeable mais assez pauvres en magnésium échangeable. Les taux de potassium échangeable sont très faibles.

Les éléments totaux sont en quantités satisfaisantes sauf pour le phosphore.

Les sols à dominance sableuse sont très pauvres autant en éléments échangeables qu'en éléments totaux.

L'ensemble de ces sols ne nous paraît pas pouvoir être mis en valeur autrement qu'en rizières ou en pâturages. ~~Les sols argileux :~~ les sols argileux parcequ'ayant de trop mauvaises propriétés physiques, les sols sablo-argileux étant trop pauvres.

b) Les baibohos.

Ils sont situés dans la partie Sud de la plaine. En partant du Kamoro et en remontant vers le Nord on trouve la chaîne habituelle du bourrelet alluvial sableux qui occupe une largeur de 100 à 300 m. puis une cuvette de décantation argileuse à argilo limoneuse. Il n'existe pour ainsi dire pas de terrasse inondable limoneuse et la transition entre le bourrelet alluvial et la cuvette de décantation est assez brutale.

Les sols que nous avons rencontrés, mis à part les sols sableux du bourrelet qui, étant des sols minéraux brut d'apport, ne présentent aucun intérêt pour la culture, sont des sols hydromorphes minéraux en général à pseudogley dont le profil type observé sur une surface dénudée est le suivant :

0-60 Horizon brun rouge très humide, argilo-limoneux avec quelques micas, structure continue, plastique quelques taches brunes et rouilles.

60-100 Horizon identique mais noyé dans la nappe.

Ces sols, de ceux que nous avons rencontrés, sont de beaucoup les plus intéressants pour la culture. Ils sont chimiquement très riches surtout en calcium. Seule l'azote y fait défaut.

Leur mise en valeur sera fonction de la possibilité de les drainer. En effet, à la fin du mois d'avril presque tous ces sols étaient encore inondés. Si l'évacuation des eaux ne peut être réalisée de manière efficace, leur mise en valeur devra être effectuée en cultivant des plantes à cycle végétatif assez court.

On peut envisager un assolement où entrerait une rizière.

CONCLUSION.

Trois zones peuvent donc être distinguées.

- La zone des collines, que nous pensons devoir être laissée telle quelle. L'irrigation de cette zone est d'ailleurs difficile.
- La zone des alluvions au Nord de la RN4 :
D'une superficie de 1080 ha, ces alluvions irriguées permettront une mise en valeur basée essentiellement sur la riziculture et sur les pâturages .

- La zone des baibohos .

De beaucoup la plus intéressante, elle occupe une superficie de 640 ha. Deux éléments sont à prendre en considération pour la mise en valeur de cette zone.

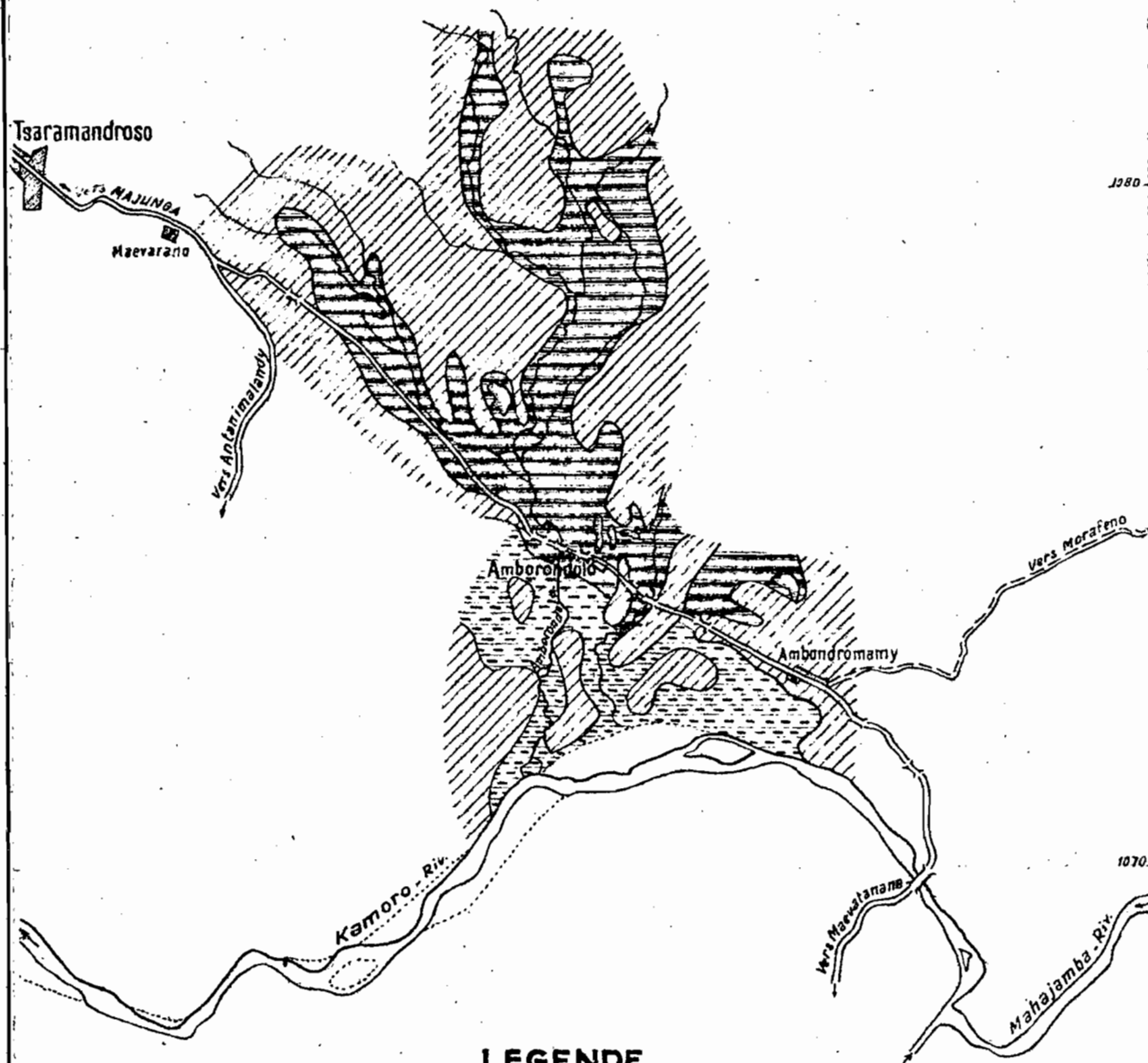
- La durée d'émersion des terres, dépendant d'ailleurs de la possibilité de drainage, influencera le choix des cultures en fonction de la durée du cycle végétatif des plantes.
- La nature argileuse à argilo-limoneuses des alluvions peut limiter le choix des cultures.

— RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE —

Périmètre d'AMBORONDOLO (S/p d'AMBATO-BOENI- Accessible toute l'Année)

Echelle au 1/100.000: environ

Par: Cl. ZEBROWSKI



— LEGENDE —

- Sols des collines : complexe, sols peu évolués d'origine non climatique d'érosion + vertisols lithomorphes non grumosoliques à caractères vertiques peu accentués
- Sols sur alluvions marneuses : complexe des sols hydromorphes peu humifères à gley
Sols hydromorphes peu humifères à pseudogley - Vertisols topomorphes grumosoliques
- Sols de Baiboho : Sols hydromorphes minéraux à pseudogley

Ville et village,
 Route et piste,
 Lac,
 Rivière et ruisseau