

CENTRE O.R.S.T.O.M  
DE TANANARIVE

-----  
- 1968 -

RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE  
DANS LA REGION DE FARAFANGANA  
(Rapport Provisoire)

par

F. BOURGEAT  
J.D. RAKOTOMIRAHO

## INTRODUCTION

Cette prospection de reconnaissance demandée par la FAO a porté sur des secteurs situés aux environs de Farafangana, où des implantations des parcelles d'essais (pâturages améliorés, pépinières, rizicultures .... sont envisagées).

Ses secteurs comprennent :

- une vaste zone qui s'étend de la rivière Manambatozanany au fleuve Manampatrana, englobant ainsi les "tanety" d'Etrotroka-Lohatranambo, une partie de la vallée moyenne de la Manambato, la grande zone de collines que traverse la RN 37, et au Nord, les basses collines et les alluvions anciennes de la Manampatrana.
- une zone plus limitée dans la vallée moyenne de la Manantsimba, à l'Ouest de Nemahora où les alluvions anciennes sont surmontées par les collines basaltiques.

## CONSTITUTION GEOLOGIQUE

### 1) Le socle ancien :

Le socle ancien est constitué de schistes cristallins que les géologues ont rapporté à la série de Vondrozo. Les roches sont essentiellement constituées par des migmatites ou des gneiss leucocrates; on observe quelques roches de granitisation : charnockite, granite à orthite, syénite monzonitique-quartzique<sup>(\*)</sup>.

Ces roches de granitisation portent les reliefs dominants.

### 2) Les coulées volcaniques :

Les coulées volcaniques crétacées forment une bande continue large de 20 km. Il existe des coulées basiques et des coulées acides. En raison de l'intensité d'altération, il est souvent difficile de faire une nette distinction entre ces deux types de roches.

Les roches acides comprennent probablement de rhyolites et dacites. Les roches basiques sont constituées en majeure partie par des basaltes prenant parfois la faciès doléritique.

On n'y observe pas d'appareil volcanique proprement dit, les coulées proviendraient d'épanchements fissuraux<sup>(\*)</sup>

---

(\*) - Michel BERTUCAT : Etude géologique des feuilles Karianga-Evato-Tangainony Trav. du Bur.Géol. N° 86 1958

## GEOMORPHOLOGIE

La configuration générale du réseau hydrographique est déterminée par des failles et par la structure du socle.

Au point de vue géomorphologique, on reconnaît une surface d'érosion entre 60 et 100 m d'altitude. Cette surface d'érosion plus ou moins conservée tronque à la fois le socle et le basalte.

Les hautes surfaces structurales des basaltes se situeraient à une altitude supérieure à 100 m : elles sont constituées par des plateaux généralement cuirassés, présentant des pentes de l'ordre de 15%.

Sur cristallin, les pointements granitiques forment des reliefs résiduels, la surface d'érosion, localisée sur les affleurements de roches tendres, est plus ou moins rajeunie.

### 1° - sur cristallin

Mise à part la zone d'altitude, après non prospectée constituée par des reliefs résiduels où les pentes sont très marquées avec de nombreux affleurements, on observe trois types de reliefs cristallins :

- a) - la surface faiblement rajeunie avec de longs versants de raccordement avec les talweges, à pente faible (Pl. 1 Zone I fig 1).  
Sur les replats sommitaux, les sols jaune sur rouge appauvris présentent un horizon plus ou moins induré très poreux carapace gibbsitique sur les versants bien équilibrés, les sols essentiellement beige typique, présentent des pseudo-concrétions remaniées en surface - (morceaux de carapace colluvionnés ou la structure de la roche mère est très mal conservée).

Les bas fonds sont très peu développés.

- b) - le relief des collines convexes d'interfluve, culminant à une altitude subégale.

Parfois, au dessus des talwegs on observe un niveau d'aplanissement peu marqué qui constitue un épaulement à une altitude inférieure à celle des croupes d'interfluve. (Pl.1 Zone II fig 2).

Les sols observés sont des sols jaune sur rouge appauvris ou beige; les phénomènes d'induration sont moins marqués et semblent moins fréquents que dans la zone précédente. On observe des pseudo-concrétions de surface sur les pentes.

Les bas-fonds sont moyennement développés avec des sols semi-tourbeux et des sols humiques à gley et pseudo-gley.

- c) - le long des axes hydrographiques importants : Manambato, Manampatrana, Manantsimba, le rajeunissement du relief est beaucoup plus important le modelé est constitué par des basses collines à pentes convexes relativement fortes, les affleurements rocheux deviennent nombreux, les bas-fonds sont plus étendus et on y observe de nombreux témoins d'alluvions anciennes (Pl.1 Zone III fig 3).

Les sols correspondent à des sols ferrallitiques rajeunis. Sur alluvions anciennes on a des sols jaune ou jaune sur rouge typiques. Sur alluvions récentes des sols humiques à gley et pseudo gley s'observent dans les zones les moins bien drainées; ailleurs, et notamment sur les bourrelets on note une prédominance des sols peu évolués.

2°- sur basaltes

- a) - la Zone IV (Pl.2 fig 1), comprend les temoins d'aplanissement et les niveaux structuraux bien conservés, la topographie y est très plane, le cuirassement est généralisé. Les sols correspondent à des sols appauvris indurés.
- b) - la Zone V (Pl.2 fig 2), où le rajeunissement et l'encaissement du système hydrographique sont très marqués, on observe des longs versants de raccordement à pentes généralement faibles 15 à 20% au maximum. Les sols bruns ferrallitiques typiques et les sols ferrallitiques appauvris dominent. Quelques morceaux de cuirasse apparaissent sur les versants; ils correspondent à d'anciennes formations démantelées et remaniées.

Les bas fonds sont moyennement développés avec des sols humiques à gley et pseudo-gley.

- c) - la Zone VI (Pl.2 fig 3) : le long des axes hydrographiques importants, comme sur cristallin, on observe un relief de basses collines avec des sols ferrallitiques bruns typiques et des temoins d'alluvions anciennes qui ont évolué pour donner des sols ferrallitiques jeune sur basaltes, les pentes sont assez fortes à moyennes, les affleurements rares. Les terrasses alluviales anciennes ont été recensées par le système hydrographique actuelle.

Il est à noter qu'en bordure de mer on observe un aplanissement récent vers 25 m ou 30 m d'altitude. Cette zone où les sols sont des sols concrétionnés, riches en débris d'altération ferrallitique, n'a pas été prospectée.

## LES SOLS

### Classification

- Classe des sols peu évolués
  - Sous-classe des sols peu évolués d'origine non climatique
    - sols peu évolués d'apport fluviatile sur alluvions récentes.
- Classe des sols ferrallitiques
  - Sous-classe des sols ferrallitiques fortement désaturés
    - groupe des sols rajeunis
      - famille sur roche acide : "sol ferrallitique ocre beige".
    - groupe des sols ferrallitiques typiques
      - famille sur alluvions anciennes: "sol jaune et jaune sur rouge".
      - famille sur roche acide
        - 1)- faciès à niveau induré dans le profil et à pseudo-concrétions remaniées en surface:
      - famille sur roche basique : "sol ferrallitique brun sur basalte".
    - groupe des sols ferrallitiques à cuirasse
      - famille sur basalte
    - groupe des sols ferrallitiques fortement désaturés et appauvris
      - famille: "jaune sur rouge sur cristallin"
      - famille: " brun à brun jaune sur basalte".

- Classe des sols hydromorphes

- les sols tourbeux
- les sols hydromorphes moyennement humifères "sols humiques à gley et pseudo-gley".

ETUDE DES SOLS

A) Classe des sols peu évolués

- Sous-classe des sols peu évolués d'origine non climatique
  - sols peu évolués d'apport fluviatile  
sur les alluvions récentes limoneuses

LOCALISATION

Ces sols se situent au voisinage des axes hydrographiques importants sur les bourrelets alluviaux de faible étendue.

CARACTERES

Ils présentent un profil assez homogène, à structure peu différenciée, peu nette, riche en minéraux peu altérés, identifiables (surtout micas). L'horizon organique est souvent peu développé.

PROFIL n° 38

Situation : avant le passage du lac sur la Manampatrana, Vohilava, zone de rizière non cultivées depuis quelques années.

Végétation: prairie dense diversifiée (Gomphocarpus fruticosus, Digitaria longiflora, Mimosa pudica Andropogon eucomus .....).

### Morphologie

- 0 à 10 cm : gris humifère, présence de quelques micas, structure grumeleuse, bon enracinement, forte porosité.  
381
- 10 à 150 cm : beige jaunâtre à taches beige rouge, structure très mal individualisée, des fins micas, très peu compact, très poreux, perméable, bon enracinement.  
382

### PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

A priori, ces sols sont très favorables à toutes cultures; les propriétés physiques sont bonnes : perméabilité, porosité, texture; ils sont souvent riches chimiquement (les analyses sont en cours).

### APTITUDES CULTURALES

Selon la position topographique et les conditions de drainage, ces sols sont aptes à supporter soit des rizières, soit des cultures arbustives : caféiers, bananiers. Dans ce dernier cas, le niveau de la nappe phréatique est à contrôler.

### B) Classe des sols ferrallitiques

#### - Sous-classe des sols fortement désaluré

#### - groupe des sols rajeunis

- famille sur cristallin : "sol ferrallitique ocre beige".

### LOCALISATION

Ce type de sol se rencontre essentiellement dans les reliefs de basses collines à proximité des axes hydrographiques.

...

## CARACTERES

Ce sol présente un profil à l'horizon humifère assez net; la structure est bien développée, les agrégats ont des faces luisantes. Généralement les minéraux apparaissent entre 50 et 120 cm de profondeur.

## PROFIL n° 7

Situation : niveau de "tanety" à long versant de raccordement.

Végétation: couvert végétal très diversifié : Impérata, Heteropogon, quelques touffes Aristida sp., Bidens pillosa, Hyparrhenia cymba, rufa ....

## Morphologie

- 0 à 15 cm : horizon humifère gris, structure grumeleuse à polyédrique, bien développée, très bon enracinement, poreux, perméable.  
71
- 15 à 50 cm : horizon ocre jaune à beige jaune, structure polyédrique moyenne bien développée, poreux perméable, quelques pseudo-concrétions peu nombreuses, des trainées de matière organique dans d'anciennes cavités.  
72
- 50 à 200 cm : passage progressif à un horizon beige, structure polyédrique développée, sous-structure assez individualisée, présence de fins micas au sommet de l'horizon, abondance de minéraux à partir de 120 cm, degré de structuration élevé, cohésion moyenne.  
73

## PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques paraissent favorables : bonne structure, degré de structuration élevé. La présence de quelques pseudo-concrétions n'est pas fatale.

...

### APTITUDES CULTURALES

Ce sol pourrait supporter des cultures arbustives (bananes, café .....).

Ces sols séchés sur des pentes très marquées sont d'autant plus susceptibles à l'érosion qu'ils sont limoneux et que la cohésion y est plutôt faible.

- groupe des sols ferrallitiques typiques
  - a) - famille des sols "jaune et jaune sur rouge"
    - sur alluvions anciennes.

### LOCALISATION

Ce type de sol est localisé sur les témoins d'alluvions anciennes à topographie plus ou moins aplanie.

### CARACTERES

Le profil est homogène, jaune ou jaune sur rouge, la structure est bien développée. Sur alluvions à granulométrie argileux sur les alluvions sableuses la structure est beaucoup moins nette le plus souvent à tendance particulière.

PROFIL n° 37 : sur alluvions anciennes

Situation : route d'Ambalatany près de Marotoha; zone aplanie

Végétation: quelques carrés de cultures vivrières, prairie naturelle très variée : Aristida, Bidens pillosa, rare Cynodon dactylon ....

...

Morphologie

- 0 à 20 cm : horizon gris jaunâtre humifère, structure polyédrique fine à degré de structuration élevé, bonne porosité, bon enracinement.  
371
- 20 à 100 cm : horizon jaune à structure polyédrique grossière, assez limoneux, présence de quartz fins, cet horizon se continue bien au-delà de 200 cm de profondeur; une sous structure polyédrique fine se développe en profondeur, le degré de structuration est alors élevé.  
372

PROFIL 3 n° 56 : sur alluvions anciennes

Situation : zone de Namahora, plaine en bordure de la Manatsimba.

Végétation: prairie à Ravinala.

Morphologie

- 0 à 20 cm : horizon gris humifère, structure faiblement grumeleuse, bonne porosité, moyenne cohésion, enracinement assez fourni  
561
- 20 à 100 cm : horizon beige jaune, structure polyédrique moyenne nette, sous-structure polyédrique fine assez individualisée, cohésion moyenne à forte cohésion, poreux, de rares racines.  
562
- 100 à 180 cm : horizon beige jaune, structure à tendance polyédrique peu nette, très poreux, faible à moyenne cohésion, sans racines.  
563

APTITUDES CULTURALES

Ces sols sont les plus intéressants de la zone considérée. Lorsque le drainage y est possible on peut envisager des cultures arbustives : caféiers poivriers, palmiers à huile, bananiers, ainsi que des cultures fruitières.

Dans les zones où le drainage est différent on peut prévoir des installations de rizières. Des essais de riz pluviaux devraient y être effectués.

...

b) - famille sur roche basique  
 "sol ferrallitique brun sur basalte".

### LOCALISATION

Ce type de sol se voit dans la zone V : surface de rajeunissement sur basalte et dans la zone VI : relief des basses collines sur basalte, zone d'altitude sans replat sommital à pentes assez fortes.

### CARACTERES

Ce sol présente un profil assez homogène, de bonne structure, souvent un fort degré de structuration et des faces luisantes sur les agrégats. Les minéraux sont visibles et assez identifiables vers 1,50 m de profondeur.

### PROFIL n° 35

Situation : route de Maheritany, zone de basses collines sous formes de croupes dont certaines, très localement présentent de longs versants de raccordement avec les bas-fonds assez développés. Le profil est situé à mi-pente.

Végétation: couvert végétal moyennement dense à base d'Aristida, Hypanhennia ....

### Morphologie

0 à 15 cm : horizon humifère, gris brun, structure grumeleuse moyenne, degré de structuration élevé, bonne porosité, bon enracinement, présence de déjections de vers.  
 351

15 à 50 cm : horizon brun, structure polyédrique grossière, sous-structure moyennement développée, degré de structuration élevé, la sous-structure est moins marquée à la base de l'horizon, bon enracinement.  
 352

- 50 à 110 cm : horizon brun, structure polyédrique, sous-structure polyédrique fine, des faces luisantes sur les agrégats, degré de structuration élevé, bon enracinement.  
353
- 110 à 200 cm : horizon brun rouge, structure polyédrique très développée, des faciès luisantes sur les agrégats, degré de structuration exceptionnel, quelques taches noires, présence de minéraux difficilement identifiables à partir de 150 cm.

### PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques sont excellentes, la structure paraît très favorable, la porosité bonne. L'absence des parties indurées et des concrétions augmente le potentiel de ces propriétés.

A priori, ces sols auraient de bonnes richesses minérales (analyses en cours).

### APTITUDES CULTURALES

Bons sols pour les cultures arbustives : arbres fruitiers, caféiers. D'ailleurs le drainage est bon et il n'y a aucun risque d'hydromorphie.

- c) - groupe des sols typiques et appauvris indifférenciés.
- famille sur roche acide
  - faciès à niveau induré et pseudo-concrétions
  - "sols beige ou jaune sur rouge"

### LOCALISATION

Ces sols occupent les pointements de la Zone I (Pl.1 fig 1) dominant les longs versants de raccordement.

CARACTERES

Ils présentent un horizon induré, en profondeur ou sur tout le profil. En surface et surtout dans l'horizon humifère on voit des concrétions et des pseudo-concrétions.

PROFIL 1 n° 1

Situation : à l'Est du village Ekia, petit sommet dominant une pente faible de raccordement.

Végétation: couvert végétal peu fourni essentiellement composé de touffes isolées : *Aristida* sp ., *Heteropogon contortus*, *Bidens pillosa*.

Morphologie

- 0 à 20 cm : horizon humifère grisâtre, riche en concrétions et pseudo-concrétions remaniées représentant 30 à 40% de la masse, structure peu marquée, enracinement bon, porosité élevée (le remplissage a une structure à tendance grumeleuse à poussiéreuse).  
11
- 20 à 80 cm : horizon beige, riche en concrétions et pseudo-concrétions, structure polyédrique, sous structure peu nette, degré de structuration assez élevé, porosité marquée, en profondeur, les parties indurées représentent 40 à 50% de la masse.  
12
- 80 à 200 cm : horizon induré très poreux où l'on observe des lamelles de gibbsite, cet horizon constitue une carapace; présence de quelques minéraux dans les zones argileuses de couleur beige, à structure polyédrique marquée qui se situent entre les parties indurées.  
13

PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques semblent moyennement favorables le sol est assez meuble en général.

Les analyses en cours détermineront les possibilités chimiques.

APTITUDES CULTURALES

Bon sol de cultures mais nappe à surveilles dans les zones d'alluvions anciennes si on fait des cultures arbustives.

PROFIL 2 n° 20

Situation : replat sommital à Lohatranambo

Végétation: essai de prairie artificielle assez vigoureuse.

Morphologie

- 0 à 15 cm : horizon humifère gris, structure grumeleuse à tendance soufflée; peu marquée, présence de quelques concrétions, faible cohésion porosité faible, perméable, enracinement moyen.  
201
- 15 à 120 cm : horizon jaune à structure à tendance polyédrique grossière à continue, porosité moyenne, des trainées de matières organiques dans d'anciennes cavités; on note quelques pseudo-concrétions, poreux, enracinement moyen.  
202
- 120 à 200 cm : horizon beige à beige rouge, plus argileux nombreux résidus d'altération indurés, le passage est progressif; les zones argileuses de remplissage (intersticielles) ont une structure polyédrique nette, moyenne avec quelques minéraux non identifiables.  
203
- 203 bis : morceau induré à faciès gibbsitique marqué. Les deux types de sols décrits sont souvent étroitement associés sur le terrain.

PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques laissent à désirer du fait de la présence de l'horizon induré ou de pseudo-concrétions.

Les propriétés chimiques seront à déterminer (analyses en cours). Elles sont vraisemblablement très médiocres.

### APTITUDES CULTURALES

Ces sols sont vraisemblablement les moins intéressants de tous ceux que nous avons observés. De la profondeur et de l'importance de l'horizon gibbsitique induré dispensent les possibilités de mise en valeur. Peut être conviendraient-ils à des pâturages extensifs améliorés mais il faudrait, sans doute, envisager des corrections de carence..

- d) - groupe des sols ferrallitiques appauvris indurés (à cuirasse et concrétions)  
- famille sur basalte

### LOCALISATION

Ce type de sol occupe les témoins d'aplanissement ou le sommet des anciennes coulées.

### CARACTERES

Souvent, il existe, en surface une carapace ferrugineuse épaisse de 30 à 60 cm ou un horizon humifère bourré de concrétions de petite taille, très arrondies.

### PROFIL n° 46

Situation : près de l'embranchement vers Tebako, plateau sommital à pente nulle, en surface des morceaux de carapace remaniés et beaucoup de concrétions.

Végétation: tapis végétal très couvrant avec nombreuses plaques dénudées, quelques Ravinala.

...

Morphologie

- 0 à 60 cm : horizon gris, horizon bourré de concrétions  
461 de petite taille très arrondies, présentant  
70 à 80% de la masse, enracinement faible  
mais pénétrant, faible cohésion, poreux.
- 60 à 120 cm : horizon beige, structure à tendance polyé-  
462 drique, sous-structure mal individualisée,  
présence des concrétions, très poreux, quel-  
ques zones légèrement indurées, sans raci-  
nes.
- 120 à 200 cm : nes.
- 120 à 200 cm : horizon beige rouge, structure polyédrique  
grossière à sous-structure mal individuali-  
sée, cohésion moyenne, des zones indurées  
fréquentes.

PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques sont défavorables.  
(Analyses chimiques en cours).

APTITUDES CULTURALES

Sol à laisser sous végétation naturelle et surtout à dé-  
fendre contre les feux de brousse.

- e) - groupe des sols ferrallitiques fortement  
désaturés appauvris  
- famille: "jaune sur rouge sur  
cristallin"

LOCALISATION

Ce type de sol se localise dans la Zone II : relief  
de croupes d'interfluve, mais surtout dans la Zone I, les longs  
versants de raccordement.

...

## CARACTERES

Le profil est assez homogène, présente des caractères appauvris, la structure n'est pas individualisée du moins dans les deux horizons de surface. Il y a des concrétions peu durcies et quelques morceaux de roche à faciès gibbsitique peu marqué.

## PROFIL n° 27

Situation : au Sud de Lohatranambo, près des zones d'essais, en position légèrement plus haute. En surface, on note la présence de quelques pseudo-concrétions.

Végétation: prairie naturelle assez dense et diversifiée.

### Morphologie

- 0 à 20 cm : horizon gris, structure grumeleuse mal individualisée, faible cohésion assez sableux, bonne porosité, enracinement moyen, quelques morceaux de roche ferruginisés.  
271
- 20 à 60 cm : horizon jaune, structure continue à éclats, porosité tubulaire, quelques racines, des concrétions peu nombreuses, peu indurées, irrégulièrement réparties.  
272
- 60 à 130 cm : horizon beige jaunâtre, structure légèrement mieux marquée à tendance polyédrique quelques morceaux de roche ferruginisés au sommet de l'horizon à faciès poreux.  
273
- 130 à 200 cm : horizon beige rouge, structure polyédrique assez fine, assez individualisée, assez fort degré de structuration, argileux, poreux; on note la présence de quelques concrétions radiciformes peu indurées, à contours irréguliers; pas de faciès gibbsitique.

## PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Ce type de sols a des caractères appauvris accentués, les propriétés physiques sont plutôt défavorables.

...

## APTITUDES CULTURALES

Ces sols sur cristallins nous sont apparus très peu favorables pour des cultures intensives, des essais seront nécessaires pour préciser si on peut y envisager des pâturages dans des conditions économiquement valables.

- famille: "brun à brun jaune sur rouge sur basalte".

## LOCALISATION

Ce type de sol se localise dans la Zone V où on note la présence de rares morceaux de cuirasse remaniés en surface. Les pentes sont moyennes à douces, les versants de raccordement assez longs.

## CARACTERES

Le profil est assez homogène, la structure mal définie en surface, devient assez individualisée en profondeur, on voit des revêtements luisants sur quelques agrégats de profondeur.

## PROFIL n° 43

Situation : au PK 25 à l'Ouest de Farafangana, dans un long versant bien équilibré, en surface on voit des morceaux de cuirasse.

végétation: prairie naturelle assez dense

### Morphologie

0 à 20 cm : horizon humifère gris, structure grumeleuse très marquée, quelques petites concrétions, bon enracinement, poreux  
431

20 à 50 cm : horizon brun jaune, structure polyédrique grossière, pas de sous-structure développée présence de quelques très petites concrétions, porosité élevée, cohésion moyenne.

50 à 200 cm : horizon brun rouge, structure polyédrique  
433 sous-structure moyennement développée, on  
note en profondeur quelques revêtements ar-  
gileux, luisants sur les agrégats, porosité  
faible, sans racines, l'horizon devient plus  
violacé en profondeur, la sous-structure dé-  
veloppée et le degré de structuration très  
élevé.

### PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques sont relativement bonnes, mais  
le sol apparait appauvri (analyses chimiques en cours)

### APTITUDES CULTURALES

Des pâturages améliorés pourraient être développés. Il  
vaut mieux éviter ici l'installation de cultures arbustives à  
cause de la différence de perméabilité des horizons de surface.

### C) Classe des sols hydromorphes<sup>(\*)</sup>

#### Les sols tourbeux

### LOCALISATION

Ces sols se rencontrent dans les vastes marécages, à la  
périphérie des basses plaines, le niveau y est souvent inférieur  
au niveau actuel du lit des rivières.

---

(\*) - Ces sols ont été étudiés en détail par F. BOURGEAT dans  
la région de Farafangana : "Etude de la plaine de la  
Manambato". Rapport dactylographié centre ORSTOM Tananari-  
ve 47 p. 1 carte imprimée.

...

CARACTERES

Le sondage nous révèle une épaisse accumulation de débris végétaux plus ou moins décomposés mêlés avec des racines et bulbes des diverses Cypéracées. La matière minérale est de moindre importance. Vers 200 cm de profondeur, on note la présence des sulfures peu nets.

PROFIL n° 48

Situation : vallée latérale à Tebako, sous eau, inondée toute l'année.

Végétation: Cypéracées denses, Typhonodorum linleyanum (Viha), quelques Pandanus.

Morphologie

0 à 100 cm : horizon spongieux composé de racines et  
481 bulbes, partiellement décomposés de couleur noire.  
à plus de  
100 cm : horizon grisâtre, matières végétales assez décomposées, des morceaux de bois reconnaissables, on note un léger dégagement de SH2

- Sous-classe des sols hydromorphes moyennement humifères

"sols humiques à gley et pseudo-gley indifférencié".

LOCALISATION

Ces sols se trouvent en association avec les précédents dans les zones les plus hautes, ils sont fréquents sur les terrasses alluviales inondables, ou dans les zones de recreusement des alluvions anciennes.

...

CARACTERES

Le profil présente souvent un horizon à accumulation de débris végétaux plus décomposés, assez bien liés à la matière minérale (matière organique souvent minéralisée); en profondeur (dès 30 ou 40 cm) des taches apparaissent dans les zones assez bien drainées.

PROFIL 1 n° 14

Situation : rizières au sud du village Etrotroka

Végétation: riz

Morphologie

0 à 150 cm : horizon très organique d'allure spongieuse  
141 sans débris végétaux reconnaissables, la matière minérale est bien liée à la matière organique, à la base on observe de fins micas.  
A partir de 150 cm on a un horizon plus argileux plastique gris bleuté peu perméable.

PROFIL 2 n° 47

Situation : rizières à Tebako, juste après la petit barrage

Végétation: riz

Morphologie

0 à 50 cm : horizon organique gris noir, matière orga-  
471 nique bien minéralisée, liée à la matière minérale, rares taches à la base.  
30 à 130 cm : horizon gris verdâtre assez organique, ar-  
472 gileux, plastique, à la base quelques taches rouges apparaissent

...

### - Caractères généraux de ces sols hydromorphes

Dans les zones non aménagées, l'horizon organique est souvent flottant.

### PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Les propriétés physiques sont favorables à la riziculture, (analyses en cours pour les propriétés chimiques).

### APTITUDES CULTURALES

Le drainage toujours difficile de ces sols les prédestinent à la riziculture.

Dans la récupération des sols tourbeux, le drainage doit être efficace mais progressif pour éviter une dessiccation trop rapide de l'horizon organique qui créerait des agrégats hydrophobes. Après le drainage il faut compter un tassement considérable de l'horizon tourbeux qui peut subir une diminution de volume de l'ordre de 50 à 100%. La présence de sulfures peut entraîner après drainage et oxydation une chute de pH importante des apports de magnésie sont alors absolument nécessaires.

Les sols hydromorphes sont fréquemment carencés en phosphore et l'on note un rapport N/P trop élevé.

### VARIATION DES PROFILS

Quand ces sols sont installés sur colluvionnements basaltiques, l'horizon sous-jacent est gris jaune avec des taches rouille diffuse.

...

## CONCLUSION

Il existe un lien très étroit entre les types de reliefs et les types de sols observés. La mise en valeur de cette région doit être basée sur cet état de fait.

Dans les zones de basses collines situées au voisinage des axes hydrographiques et sur les terrasses alluviales anciennes on peut prévoir l'installation de cultures industrielles (café, poivrier, fruitiers, palmier à huile, si le climat le permet). Les meilleurs pâturages améliorés pourraient être installés dans les zones rajeunies sur basaltes.

Les sols où l'on observe des horizons indurés de profondeur sur cristallin ne conviennent vraisemblablement qu'aux pâturages extensifs. Les sols appauvris sur roches acides seront difficiles à améliorer des essais devront être faits afin de savoir si on peut y envisager des pâturages intensifs ou extensifs améliorés.

Tous les sols de la région ont des propriétés chimiques plutôt défavorables et des apports d'engrais minéraux et de fumier sont nécessaires.

La riziculture peut être développée dans les bas-fonds, le problème le plus important est la maîtrise de l'eau.

Pour les sols tourbeux, en dehors des problèmes de drainage, il faut insister sur la présence de sulfures qui, après drainage et oxydation, abaisse le pH du sol, d'où nécessité de chaulage.

Enfin, le drainage des sols humiques doit être très progressif afin d'éviter la formation d'agrégats hydrophobes.

**— COUPES PEDOLOGIQUES —**  
**SUR CRISTALLIN**

Figure : 1

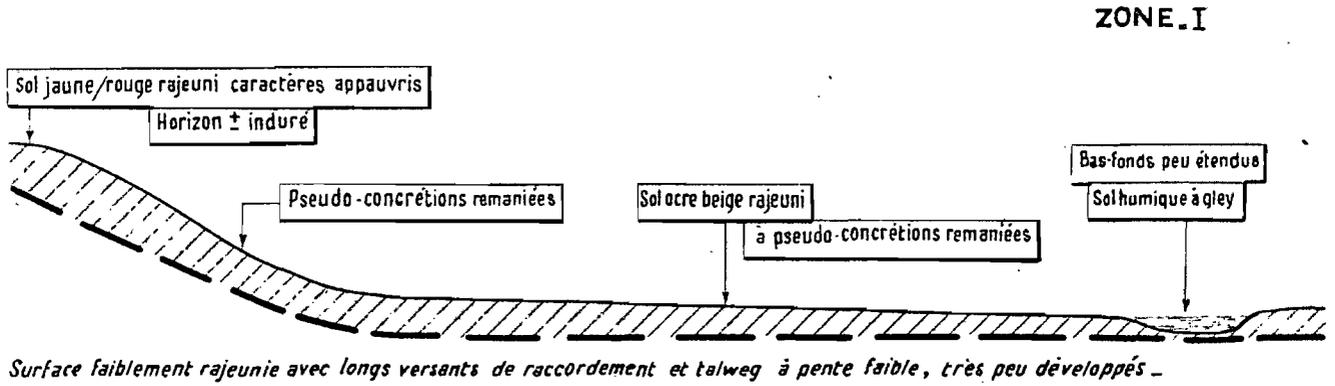


Figure : 2

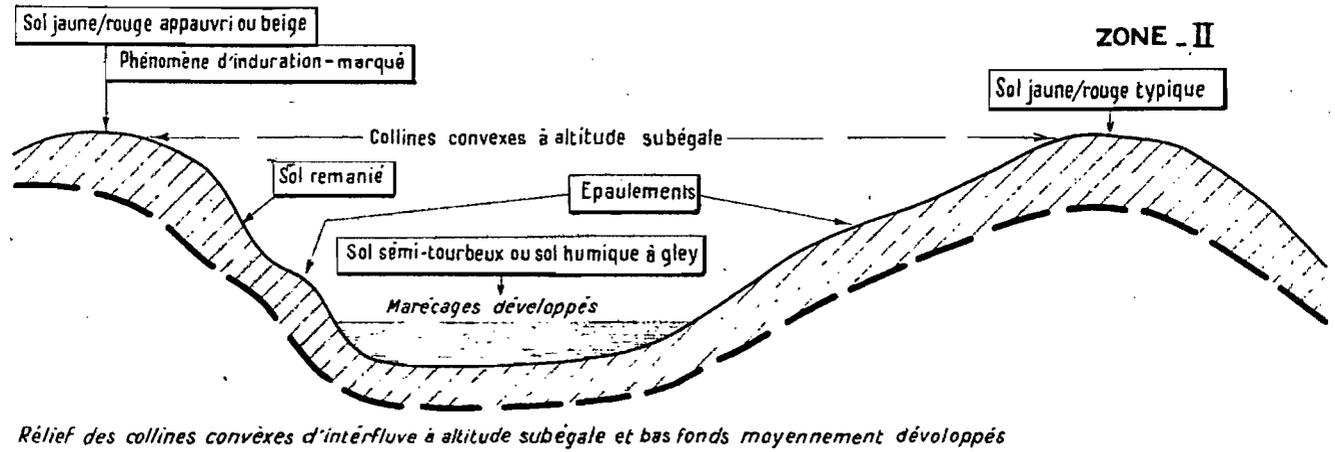
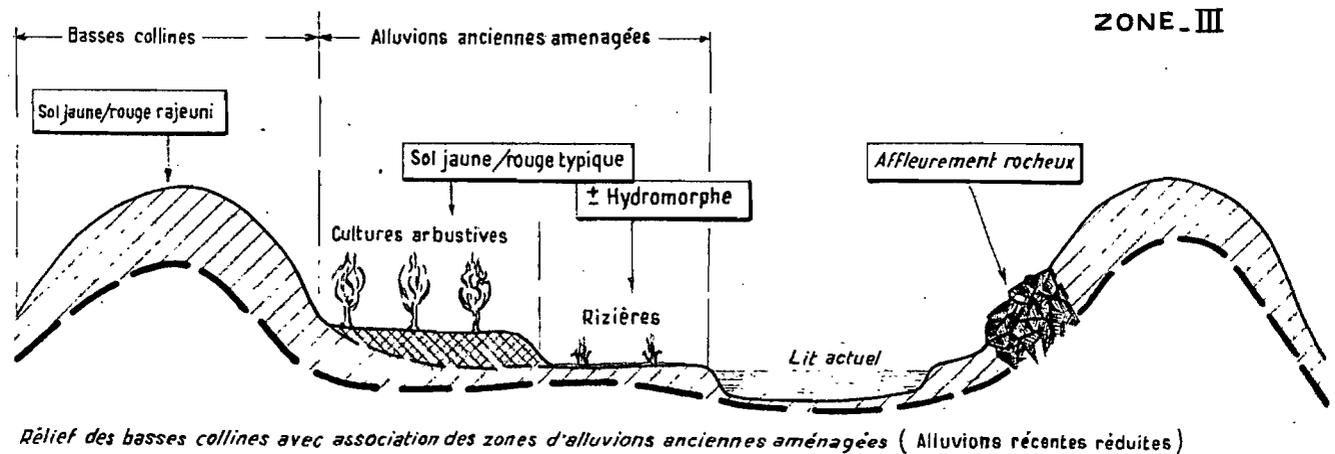
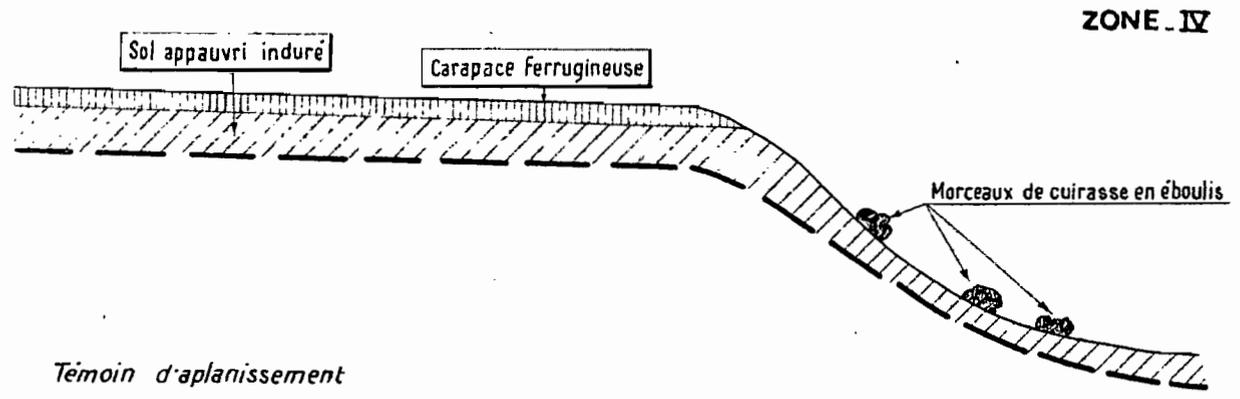


Figure : 3

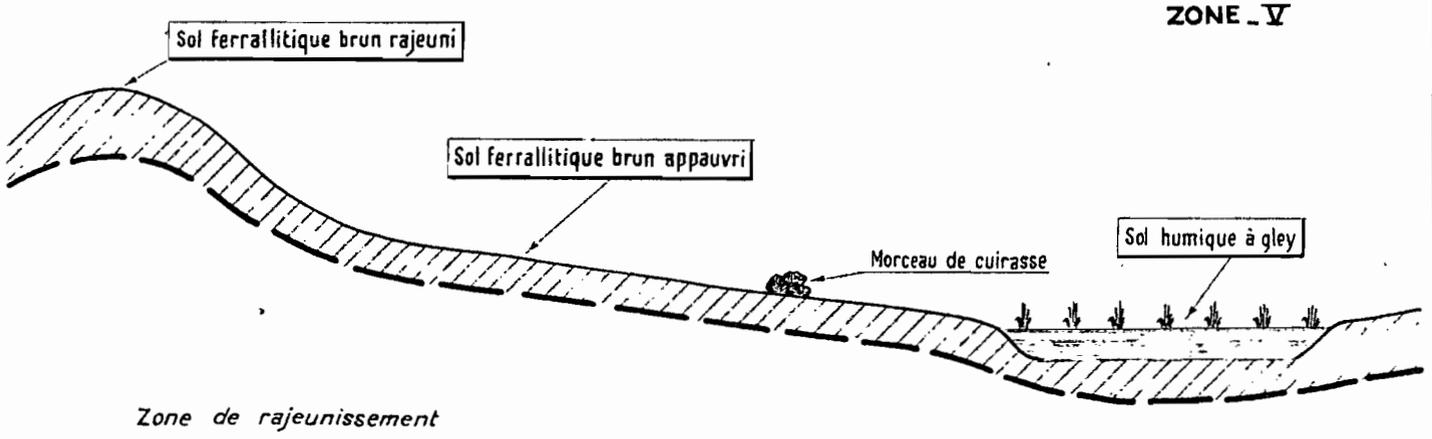


\_ COUPES PEDOLOGIQUES \_  
SUR BASALTE

*Figure : 1*



*Figure: 2*



*Figure: 3*

