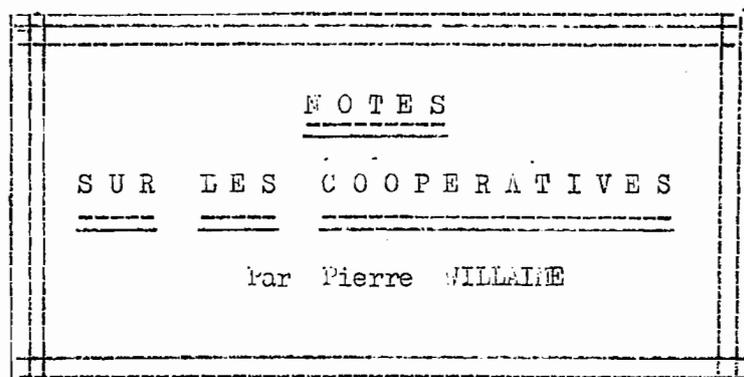


# Mission d'Etudes

AU

# Dahomey



COTONOU

B. P. 390

---

NOTES SUR LES SOLS

de

QUELQUES COOPERATIVES

---

La reconnaissance des sites réservés aux principales coopératives, que nous avons amorcée cette année, sera poursuivie systématiquement dans les années à venir sur des bases plus rationnelles.

Mis dans l'obligation en cours d'année (Juin 1962) d'abandonner le petit laboratoire situé dans l'enceinte de l'ex-Mission de l'Ouémé, nous avons rencontré bon nombre de difficultés avant de pouvoir réinstaller un laboratoire aux possibilités beaucoup plus limitées à Cotonou.

Toutes ces perturbations imprévisibles ne nous ont pas permis d'effectuer le programme d'analyses prévu et nous ont conduit à présenter un document presque essentiellement descriptif.

- COOPERATIVE de SAKETE -

- Situation : 2 kms de Sakété le long de la piste Sakété-Pobé.  
 Superficie : défrichée en Mars 62 : 50 ha  
 Projet d'extension sur 500 ha.
- Milieu : Climat à 2 saisons des pluies d'inégale importance. Pluviométrie moyenne à Sakété : 1.130 mm.  
 Végétation : Bush arbustif avec nombreux palmiers.  
 Topographie : Plateau mollement ondulé, pentes rarement supérieures à 3 %. Présence de quelques dépressions fermées.  
 Substratum : Formations du Continental Terminal.
- Les Sols : Nous avons reconnu une zone dont la superficie est voisine de 1.000 ha de part et d'autre de la route Sakété-Pobé. Les sondages sont localisés sur le schéma ci-joint, où figurent les limites approximatives des trois grands types de sols représentés :
- Sols rouges type "terre de barre".
  - Sols Beiges à taches et à concrétions.
  - Sols Gris hydromorphes.

1/ Sols Rouges

Ils appartiennent à deux séries bien représentées dans la région d'Agonvy et définies par Fauck dans le rapport n° 8 de la Mission Dahomey : Type R (sondage E 2), type RS (sondage O 1 et O 4). Cette deuxième série, la plus importante, comporte des sols que nous rattachons à la sous-série RS 3 caractérisée par une forte dominance des sables grossiers dans la fraction sableuse (sg/sf > 3).

Ces sols rouges sont analogues à ceux de la coopérative de Comé. Les pH en surface oscillent entre 6,5 et 6,9, en profondeur entre 5,2 et 6,3. La présence de nombreux turricules atteste d'une bonne activité biologique dans les horizons de surface. Les sols R<sub>3</sub> toutefois semblent plus lessivés qu'à Comé. Les sondages E 1 - 0 1,2,4,5 présentent des horizons sableux jusqu'à 50 cm au moins. De plus, on rencontre fréquemment en profondeur de petits débris de grès plus ou moins altérés, qui ne semblent toutefois constituer aucun obstacle sérieux au développement racinaire du palmier à huile, généralement de belle venue.

Ces sols conviennent à toutes les cultures vivrières traditionnelles ainsi qu'au coton, ricin, ananas, au palmier à huile et, dans une moindre mesure, aux agrumes.

La culture mécanisée est possible; dès que la pente excède 2 % il est toutefois nécessaire de travailler la terre de telle sorte que les dérayures soient parallèles aux courbes de niveau. La culture en bandes, avec alternance cultures vivrières - jachère ou plantations, est recommandable.

## 2/ Sols beiges à taches et à concrétions

Ils couvrent la plus grande partie du secteur prospecté et se situent sur des plateaux assez mal drainés, parfois légèrement déprimés.

Profil-type : GSA 1

Situation : 1 km au Nord du bloc actuel

.....  
Topographie : pente 2 % en bordure d'une légère dépression

.....  
Description :

- |       |   |
|-------|---|
| 0-15  | Gris brun - Humifère - Sableux - Structure faiblement grumeleuse dégradée de 0 à 5. Cohésion faible - Racines assez nombreuses.   |
| 15-32 | Horizon légèrement blanchi, humifère diffus à la partie supérieure, légèrement lessivé. Sablo-argileux. Structure peu développée et peu cohérente, tendance polyédrique.        |
| 32-70 | Beige (7,5 YR 4/4) - Argilo-sableux - Moyennement humide - Débit légèrement orienté dans le sens vertical - Friabilité moyenne - Structure plus développée - rares concrétions. |

- 70-80\*\* Horizon riche en concrétions manganifères et ferrugineuses  
-1 à 2 cm) tranchant sur les 2 horizons adjacents.
- 80-140 Beige tacheté de gris (2 à 3 cm) - Argilo-sableux - Aspect massif  
Légèrement humide - Friabilité moyenne - Structure polyédrique -  
Compacité forte - Quelques concrétions.
- > 140 Bariolé avec nombreuses taches rouges et ocre - Argileux -  
Même structure que précédemment - Rares concrétions.

Bonne activité biologique jusqu'à 40 cm.

Un autre sondage effectué plus au Nord dans un sol sensiblement analogue découvre à partir de 50 cm un horizon beige se débitant en écailles à structure polyédrique assez affirmée, présentant de nombreux revêtements argileux discontinus; ce sol, en position de plateau légèrement déprimé (pente 1 %) présente des qualités structurales supérieures au précédent et semblent plus propices aux cultures pérennes à enracinement profond. L'apparition d'un niveau concrétionné à 120 constitue néanmoins un facteur limitant non négligeable.

D'une façon générale, ces sols beiges se caractérisent :

a) par une richesse en argile du matériau originel toujours supérieure à celle des sols rouges voisins. Les analyses effectuées sur les sondages 0 6 - 0 10 - E 11 - GSA 1 - GSA 2 révèlent :

- en surface (0-15)	des teneurs comprises entre	8 et 23 %
- vers 50 cm	" " "	" 29 et 53 %
- en profondeur	" " "	" 40 et 55 %

b) par la présence en profondeur de taches et de concrétions, parfois cassables à la main, jamais soudées entre elles, riches en manganèse. Elles apparaissent dès 50 cm mais plus généralement à partir de 70; nous n'avons trouvé d'horizons fortement concrétionnés que dans les sondages 0 6 - 0 12 - E 9 - GSA 2 à plus de 1 m.

c) par une structure pas très affirmée à tendance polyédrique et une assez forte compacité en profondeur, leur conférant un drainage interne déficient.

d) par une richesse en matière organique bien évoluée et en éléments minéraux supérieurs aux sols rouges voisins.

e) par une aridité peu marquée en surface (toujours  $> 6,2$ ) mais nette dès 40 cm (4,2 à 5).

f) par une carence relative en Potassium et des teneurs moyennes en Phosphore.

#### Utilisation :

Ces sols conviennent parfaitement aux plantes vivrières à enracinement superficiel (maïs en particulier). La compacité, l'acidité, le mauvais drainage des horizons profonds les rendent beaucoup moins aptes que les sols rouges voisins à supporter des cultures pérennes et à un moindre degré des plantes annuelles à racines pivotantes (coton).

La culture en billon serait préférable à la culture à plat dans ces sols qui ont parfois tendance à s'engorger. En culture mécanisée, le labour en planches étroites est recommandable. Les engrais minéraux seront à dominante Azote et Potasse.

### 3/ Sols gris de dépression

Nous ne les mentionnons que pour mémoire car ils ne constituent que de très petites enclaves dans les sols précédents.

Les caractères hydromorphes accusés les rendent moins propices aux cultures vivrières traditionnelles que les sols précédents. Les cultures pérennes sont à proscrire.

Leur teneur en argile assez forte dès la surface (39,5 % en E 6) les prédisposent à recevoir de petits casiers rizicoles. Des essais de comportement seraient à tenter dès l'année prochaine en grande saison des pluies.

L'extension de ce bloc est fonction des spéculations que l'on voudrait y développer. La zone hachurée est favorable aux plantes pérennes et au coton-ricin; l'autre zone est à réserver de préférence aux cultures vivrières, les bas-fonds à la riziculture.

- COOPERATIVE de COME -

- Situation : 2 kms au N. E. de Comé le long de la piste Comé-Bopa.  
 Superficie : défrichée en Mars 62 : 30 ha  
 Projet d'extension sur 300 ha
- Milieu : Climat côtier - 2 saisons des pluies - Pluviométrie relativement faible, oscillant entre 800 et 900 mm.  
 Végétation : Bush arbustif de 1 à 3 m de haut.  
 Quelques baobabs au N. E. du bloc.  
 Topographie : Plat sauf à l'extrémité N. E. où le bloc est incisé par un petit thalweg de 50 m de large environ.  
 Géologie : Formations argilo-sableuse du Continental Terminal Extrémité Sud du plateau de Bopa.
- Les sols : 16 sondages ont été effectués sur l'ensemble du bloc. Leur emplacement est précisé sur le schéma ci-joint (les profils partiellement analysés sont repérés par une croix).

Ils appartiennent tous au groupe des sols faiblement ferrallitiques et plus particulièrement aux "Terres de Barres". Nous ne reviendrons pas sur les caractéristiques générales de ces sols, mentionnées dans le chapitre précédent.

Les résultats d'analyses obtenus révèlent :

- a) des teneurs en argiles comprises :
- en surface (0-15) entre 12,2 et 13,7 %
  - à 50 cm " 22 et 30,2 %
  - à 1 m " 32,7 et 45 %
- b) une granulométrie sableuse grossière :
- s.g./s.f. : généralement > 3
- c) des pH voisins de la neutralité en surface compris entre 6,0 et 7,1 diminuant légèrement avec la profondeur (5,2 à 5,7 à 1 m).

Ces caractéristiques granulométriques leur confèrent des propriétés physiques moyennes à bonnes, favorables au développement de plantes à enracinement pivotant ou profond. Ils sont à rattacher à la sous-série des sols RS 3 définie dans de précédents rapports.

Les pH neutres en surface témoignent d'un niveau de fertilité correct (échantillons prélevés sous taillis dense). La présence de nombreuses termitières cathédrales est la preuve d'une bonne activité biologique.

#### Utilisation :

Les plantes vivrières traditionnelles, le coton, le ricin, l'ananas sont les spéculations les mieux adaptées. Parmi les plantes pérennes, ne pourront prospérer dans de bonnes conditions qu'Anacardium ou Manguiers. Les plantations de palmier à huile, voire même d'agrumes sont à proscrire car la pluviométrie moyenne annuelle est insuffisante.

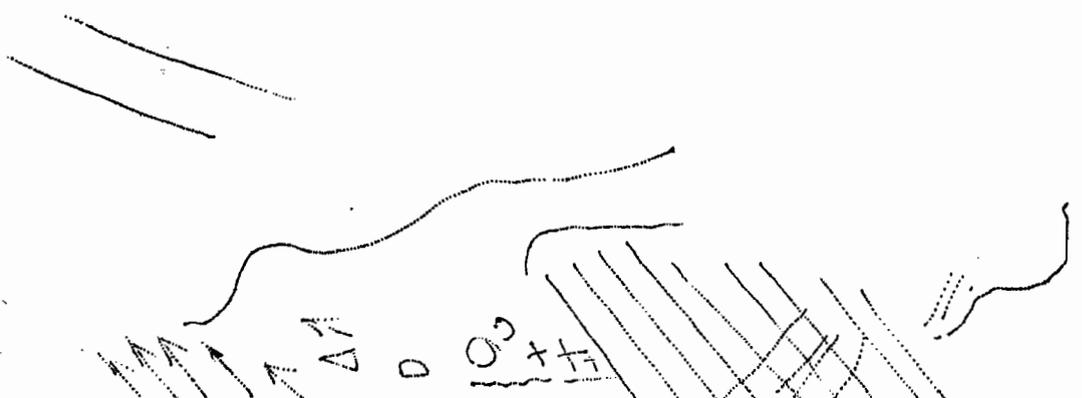
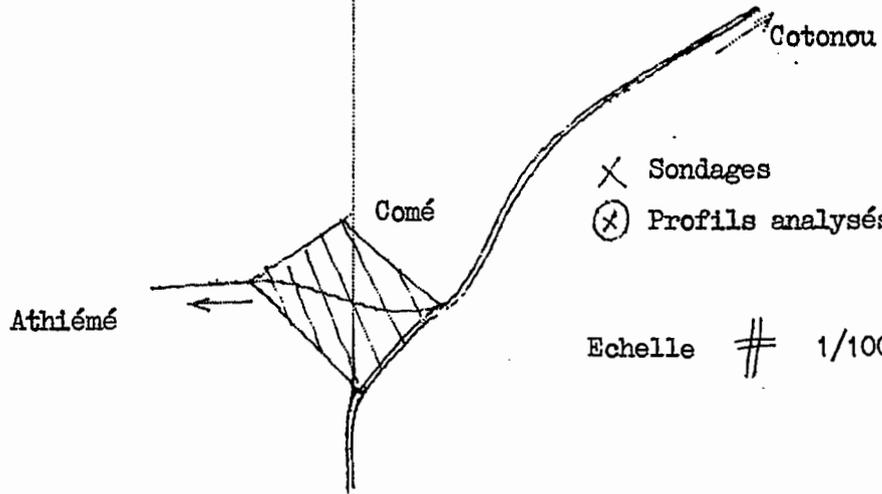
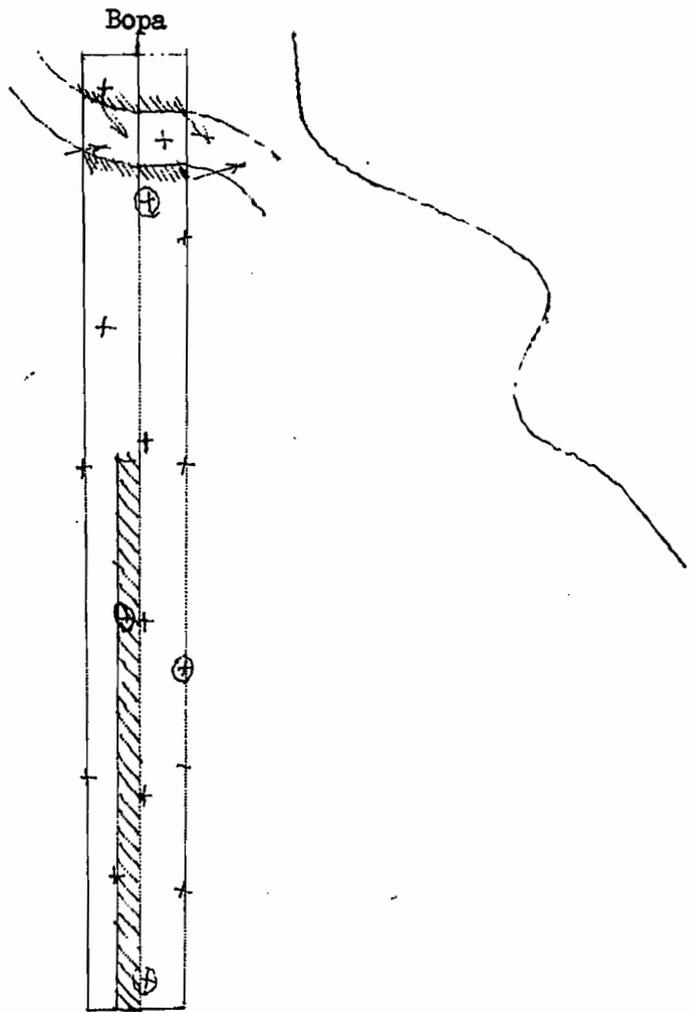
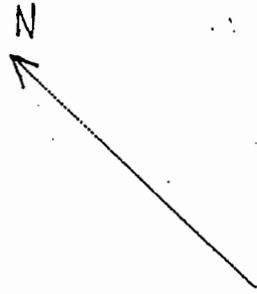
Les méthodes culturales doivent s'inspirer des résultats obtenus à la Station Agronomique de Niaouli sur des sols sensiblement comparables.

Si les engrais sont inutiles sur défriche récente, il serait bon, dès la 2e année de culture, de combiner, en l'absence de fumure organique, l'enfouissement du recru herbacé ou des résidus de récolte, et l'épandage d'engrais minéraux à dominantes azote, potasse à des doses/ha économiquement rentables de 150 kgs :

- 100 kgs de  $SO_4 (NH_4)_2$  à 20 %
- 25 kgs de Phosphate bicalcique à 40 %
- 25 kgs de ClK à 60 %

La mécanisation est possible sur cette coopérative car les pentes sont généralement inférieures à 1,5 %. Il est préférable, à notre avis, de labourer parallèlement à la piste, car le bloc s'incline sensiblement vers le S. E.

Le projet d'extension à 300 ha vers le N. E. est valable à condition toutefois de ne pas défricher les zones marginales de la petite cuvette située à l'extrémité du Bloc, zones déjà partiellement érodées.



- COOPERATIVE de GUENE -

---

- Situation : à environ 1.500 m au Nord de Guéné, le long de la piste Guéné-Kandi. Elle a été visitée le 26 Mai 1962.
- Milieu : Géologie : Nous nous trouvons sur les grès de Kandi - série sédimentaire crétacé - Des affleurements de grès fortement ferruginisés, des niveaux de galets roulés appartenant à cette série ont été observés à 800 m environ de Guéné à peu de distance de la limite Sud de la Coopérative.
- Climat : Environ 950 mm de pluie en une seule saison des pluies.
- Végétation : Savane arborée avec formations arbustives en taillis plus ou moins dense - Parkia biglobosa, Parkii, Diospiros, Terminalia - et tapis graminéen assez lâche. Schizachyrium.
- Topographie : Pas d'accidents topographiques sur le territoire reconnu, quelques buttes cuirassées dans les environs. D'une manière générale on est en présence d'un glacis à pente très légère.

Les Sols

L'ensemble des sols observés s'apparente aux sols ferrugineux lessivés. Nous présentons ici trois types de profils qui traduisent assez bien les variations possibles des sols dans le périmètre de la coopérative.

1/ Sol ferrugineux tropical lessivé à taches

- Profil-type : XGU 4
- Situation : L'extrême Nord de la partie actuellement en cours de défrichement.  
.....
- Topographie : Position de plateau, pente nulle  
.....

## Description :

- 0-12 Horizon gris foncé (10 YR 5,5/2), sableux, structure polyédrique légèrement arrondie, cohésion faible, porosité moyenne, pas de pores visibles. Quelques radicelles. En surface, croute compactée de 1 - 2 cm plus grisâtre.
- 12-33 Beige (7,5 YR 5,5/5), sablo-argileux, se débite en écailles et donne une structure polyédrique. Cohésion moyenne à faible, porosité moyenne à bonne, quelques pores.
- 33-67 Beige-ocre (7,5 YR 5/6), argileux, structure polyédrique plus ou moins aplatie, cohésion moyenne, porosité moyenne (environ 10 pores au cm<sup>2</sup>).
- 67-125 Beige plus clair (7,5 YR 6/6), argileux mais nombreux grains de quartz et sables grossiers, structure polyédrique. Cohésion moyenne légèrement plus faible que dans l'horizon précédent, porosité moyenne (4 - 5 pores/cm<sup>2</sup>). Taches ocre-rouges assez bien individualisées et plus ou moins durcies.
- 125 Beige plus verdâtre avec des taches (2,5 YR 4/8) qui restent toujours friables mais qui deviennent plus diffuses en profondeur.

2/ Sol ferrugineux tropical lessivé à concrétions

Profil-type : NGU 2

Situation : Sud de la partie actuellement défrichée, soit à environ 1.600 m au Nord de Guéné.

Topographie : Position de plateau, pente inférieure à 1 ‰

Description :

- 0-15 Horizon gris, sableux, avec de petites concrétions de 2 à 3 mm à cassure noirâtre. Structure nuciforme (1 cm) peu stable, à polyédrique. La surface est légèrement tassée et a tendance à se débiter en plaquettes. Cohésion moyenne à faible, porosité moyenne à bonne - pas de pores visibles - Quelques radicelles. Quelques concrétions brun ocre à la base de l'horizon. Passage progressif.

- 15-40 Gris-beige, très concrétionné, concrétions de 1 à 2 cm très irrégulières, à cassure brunâtre parfois ocre. Très légères taches plus rouges, très diffuses. Quelques fragments de quartz (2-3 cm) arrondis. Le tout dans un emballage argileux gris-beige. Structure cubique à polyédrique. Cohésion moyenne. Porosité bonne (peut-être pseudo-sables), quelques pores.
- 40-85 Beige-rouge bariolé, très concrétionné : concrétions de 2 à 3 cm plus ou moins friables à cassure beige rouge et cortex noirâtre. Nombreuses taches ocre-rouge anastomosées. Le tout dans un emballage argileux jaune à beige clair. Horizon très compact (carapace) qui se débite en éléments plus ou moins prismatiques (1 - 2 cm). Cohésion forte. Porosité essentiellement tubulaire (2 - 3 tubes/cm<sup>2</sup>).
- 85 L'horizon devient plus clair, emballage gris verdâtre. Concrétions moins nombreuses. Nombreuses taches ocres - ocres-rouges nombreux grains de quartz arrondis, mats, de quelques mm.

### 3/ Sol ferrugineux tropical lessivé à carapace

- Profil-type : XGU 3
- Situation : Exactement à mi-chemin entre XGU 2 et XGU 4.
- Topographie : Position de plateau, pente 1 à 2 %
- Description :
- 0-20 Horizon gris plus ou moins brun (10 YR 5/2), sableux, compact à structure polyédrique à cubique (2 - 3 cm). Cohésion moyenne, porosité moyenne (1 - 2 pores  $\phi$  inf. 0,5 mm/cm<sup>2</sup>). Devient plus clair en profondeur. Quelques radicelles.
- 20-43 Gris-beige clair (10 YR 6/2), sablo-argileux (lessivé), compact se débite en petites écailles polyédriques (1 - 2 mm). Cohésion moyenne, porosité bonne (peut-être pseudo-sables).
- 43-68 Beige (10 YR 6/3) avec de nombreuses taches ocres (7,5 YR 5/6) diffuses dans la partie supérieure et indurées à la base de l'horison. Argileux. Compact se débite également en écailles qui elles-mêmes donnent des éléments polyédriques plus ou moins arrondis. Cohésion moyenne (peut-être pseudo-sables), porosité bonne (5 - 6 pores/cm<sup>2</sup>). Pas de radicelles.

68-105 Horizon concrétionné. Présence de nombreux fragments de quartz (jusqu'à 1 cm de  $\emptyset$ ) de forme plus ou moins irrégulière, hyalins, concrétions (2 - 3 cm) à cassure noirâtre (10 R 4/6) et cortex plus ocre-rouge, le tout dans un emballage gris-beige (2,5 Y 6/2) très tacheté. Argileux. Compacté en carapace qui se débite en petits polyèdres, l'horizon devient très dur à partir de 105 cm. Cohésion forte, porosité faible (1-2 tubes  $\emptyset$  0,5 au cm<sup>2</sup>). A la base quelques concrétions (2-3 mm de diamètre) à cassure brune brillante. Les concrétions bien individualisées à la partie supérieure deviennent plus diffuses à la base de l'horizon.

### Utilisation des sols

On peut diviser la coopérative en deux zones : le tiers Nord à sols profonds, sableux (type XGE 4) d'une part, et le reste où les sols sont plus riches en argile en profondeur mais où ils sont également davantage concrétionnés.

Tous peuvent convenir à des cultures vivrières (les vocations culturales plus particulières seront précisées ultérieurement à partir des résultats des analyses chimiques). Les sols de la deuxième zone (concrétionnée) seront à protéger, par des façons culturales appropriées, contre l'érosion à la suite de la mise en culture de grandes surfaces. Si les horizons superficiels sableux disparaissaient, les sols seraient irrémédiablement détruits et deviendraient rapidement inutilisables pour la culture.

### Possibilité d'extension

Limitées vers l'Est, possibles vers l'Ouest et surtout à envisager vers le Nord.

- COOPERATIVE de GELNIKKI -

---

Sous-Préfecture de Banikoara

Situation : 12 kms à l'Ouest de Banikoara, à 2 kms environ au Sud du village Deroubanou.

Milieu : Climat : 1.000 mm environ en une seule saison des pluies.  
Géologie : Sur gneiss à Diopside et Amphibolo-pyroxénites à Diopside. Nous sommes donc sur une formation riche en éléments ferromagnésiens et en bases.

Topographie : L'ensemble de la topographie présente des mouvements très amples, larges plateaux et larges versants, dépressions et réseau hydrographique peu marqué. La totalité de la coopérative actuelle se trouve sur un versant Sud-Nord à pente très douce (1 %). La zone cultivée s'étend donc du plateau au fond d'une légère dépression.

Végétation : Les formations naturelles vont de la savane arborée à la forêt claire (forêt sèche très basse). Nous avons pu relever les espèces suivantes : Ficus, Parkia biglobosa, Butyrospermum parkii, Walthéria americana, Dospyros, mespiliformis, Annona sénégalensis, quelques petits roniens.

Les Sols

Tous les sols de la coopérative appartiennent à la classe des Sols à humus doux et riches en hydroxydes et à la sous-classe des sols ferrugineux tropicaux. Tous sont nettement lessivés, et à la suite de l'individualisation et à la migration des hydroxydes, tous présentent des phénomènes de ségrégation du fer et du manganèse à un niveau le plus souvent très élevé (cuirassement).

Nous présenterons les principaux types de sols que nous avons rencontrés :

1/ Sols ferrugineux tropical induré ou sol peu évolué sur cuirasse

Profil-type : XBA 7  
 Situation : à 100 m de la limite Sud des 50 ha actuellement cultivés.  
 .....  
 Topographie : position de plateau, pente nulle  
 .....  
 Description :  
 .....  
 0-15 Horizon brun gris extrêmement gravillonnaire (gravillons ferrugineux) avec quelques graviers de quartz. Très légèrement humifère  
 Tendance à agrégation nuiforme.  
 15-30 Un peu plus rouge, toujours aussi gravillonnaire. Quelques concrétions irrégulières (3 - 5 cm).  
 30 Cuirasse ferrugineuse.

2/ Sol ferrugineux tropical induré à cuirasse peu profonde

Profil-type : XBA 6  
 Situation : Centre Ouest de la coopérative.  
 .....  
 Topographie : Position haut de pente, pente 1 %  
 .....  
 Description :  
 .....  
 0-20 Horizon gris, sableux, compact à débit plus ou moins cubique. Cohésion forte, porosité moyenne. Quelques petites taches. Quelques petites concrétions à peine indurées et rondes. Devient plus clair et plus beige en profondeur où le débit est polyédrique.  
 20-40 Beige, argilo-sableux, polyédrique, quelques petites taches ocre (quelques mm). Cohésion moyenne, porosité moyenne. Quelques radicelles.  
 40-70 Beige-rouge, argileux, structure polyédrique, taches ocre-rouge plus nombreuses, quelques concrétions dures et rondes. Taches de plus en plus nombreuses en profondeur.  
 70 Cuirasse ferrugineuse.

3/ Sol ferrugineux tropical lessivé à taches

Profil-type : XBA 5  
 Situation : à 100 m de la limite Nord de la Coopérative  
 .....

Topographie	: Mi-pente, pente 1 - 2 ‰
.....	
Description	:
.....	
0-17	Horizon gris clair, finement sableux, structure massive plus ou moins feuilletée en surface, en dessous plutôt monoparticulaire présentant une légère tendance à une structuration nuciforme peu stable. Cohésion faible, porosité moyenne, quelques radicelles.
17-32	Plus beige, passage progressif, sableux, structure polyédrique, cohésion moyenne, porosité moyenne.
32-35	Brun-rouge, passage progressif, enrichi en argile, structure polyédrique, quelques fissures peu nettes. Cohésion moyenne à forte. Porosité moyenne. Quelques petites concrétions (2 mm) rondes.
55-80	Horizon plus clair, plus argileux, structure polyédrique, Nombreuses taches et quelques concrétions arrondies (5 mm) durcies à cassure noirâtre.

#### 4/ Sol ferrugineux tropical lessivé à taches sur colluvions

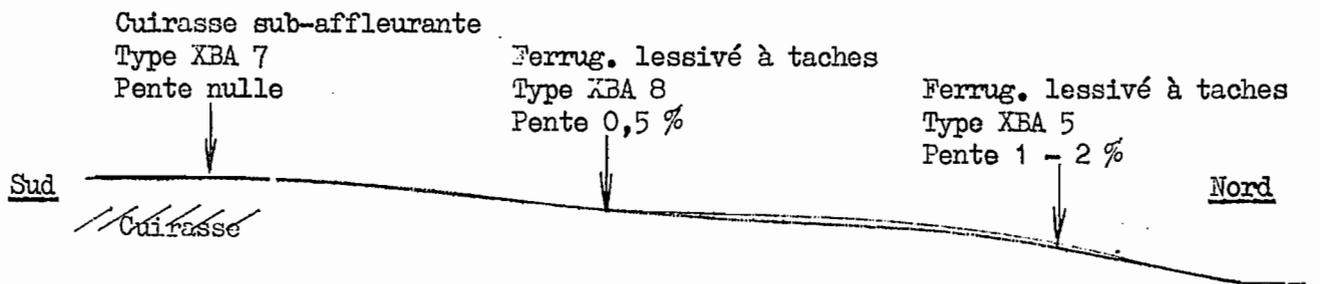
Profil-type	: XBA 8
Situation	: Centre Est de la coopérative
.....	
Topographie	: Haut de pente, pente 0,5 ‰
.....	
Description	:
.....	
0-22	Horizon gris-beige, sableux, monoparticulaire à débit feuilleté en surface, polyédrique ensuite. Cohésion faible, porosité bonne. Quelques radicelles. L'ensemble de cet horizon a un aspect strié.
22-44	Beige, sableux, aspect compact, monoparticulaire à débit polyédrique. Porosité faible. Aspect lité. Bandes horizontales diffuses plus brunes à la partie inférieure.
44-80	Beige rouge, plus argileux, compact à structure polyédrique. Cohésion forte. Porosité moyenne. Quelques grains de quartz. A la base de l'horizon quelques taches rouges très peu indurées. Quelques paillettes de mica dans tout le profil.

5/ Sol ferrugineux tropical lessivé à concrétions (légèrement érodé)

- Profil-type : XBA 4
- Situation : Près de la limite Nord-Ouest de la coopérative
- Topographie : Dans une très légère dépression (sorte de petit talweg) sur le versant en pente faible, presque en bas de pente - pente 3 %
- Description :
- 0-15 Horizon gris, sableux, compact, structure polyédrique arrondie. Quelques concrétions (2 - 3 mm). Quelques remplissages diffus. Cohésion moyenne, porosité tubulaire fine. Très peu de racines.
- 15-50 Beige-roux -passage progressif-, très nombreuses ségrégations ferrugineuses parfois durcies, petites concrétions arrondies (2 - 5 mm). Argileux, structure polyédrique fine, cohésion moyenne, porosité moyenne.
- 50-80 Plus clair, passage progressif, argile gris beige à ségrégations ocre-rouges plus ou moins durcies. Compact, à structure polyédrique grossière. Cohésion forte.
- Petites plaquettes de mica dans l'ensemble du profil.

A la suite de ces observations nous avons pu définir 2 types de chaînes de sols (toposéquences).

Type I : sur versant à pente très légère où l'érosion par ruissellement ne semble pas intervenir. Chaîne Sud-Nord dans la partie Est de la coopérative.



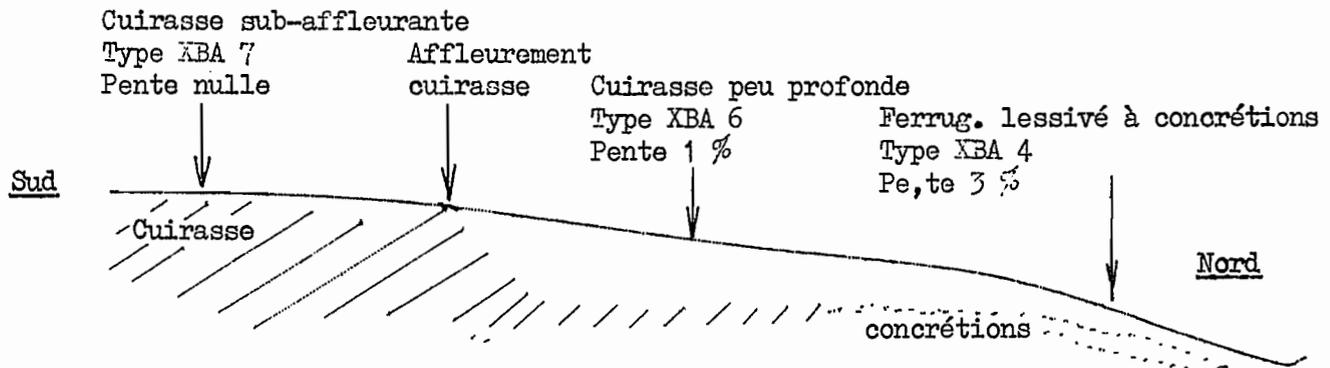
Si l'on fait abstraction des variations pouvant intervenir dans la nature du matériau originel (ces variations existent certainement) on peut admettre que ces sols de la chaîne constituent une suite logique où la topographie est un facteur essentiel de différenciation :

- Sols peu évolués (sols cuirassés ensuite érodés) en bordure de plateau et en haut de pente.

- Sols plus ou moins colluviaux sur l'ensemble du versant. Les horizons superficiels y sont lessivés en éléments fins (et en hydroxydes) par lessivage vertical mais également par lessivage oblique; ils sont aussi généralement remaniés par la suite d'apports venant de faibles distances (érosion de nappe) surtout après la mise en culture.

- Sols plus argileux et très légèrement érodés en bas de pente. Les symptômes d'érosion se font sentir à proximité immédiate du bas-fond (au niveau d'une légère rupture de pente).

Type II : sur versant à pente un peu plus marquée et où on peut observer des amorces de ravines (collecteurs des eaux de ruissellement) en bas de pente. Chaîne Sud-Nord dans la partie Ouest de la Coopérative.



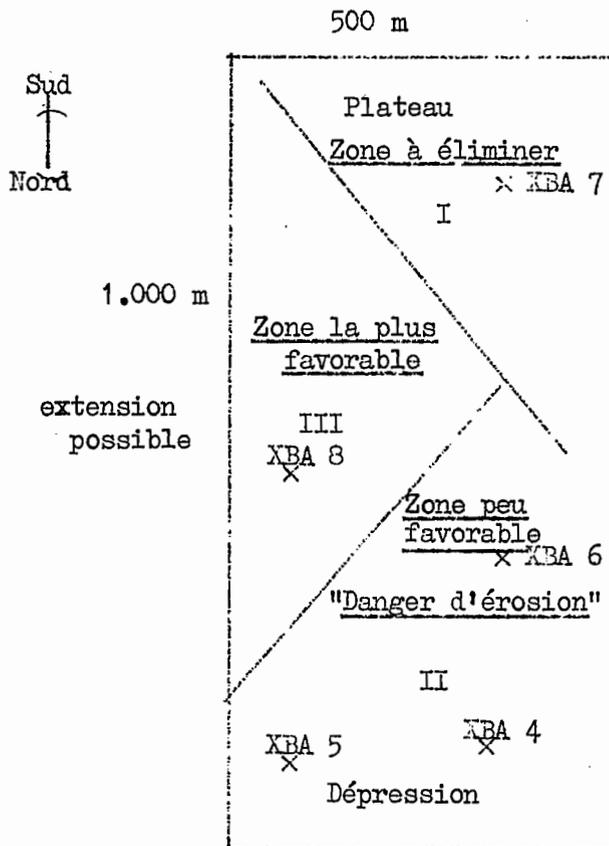
Par suite de la pente plus accusée et de la présence du ruissellement les sols de cette chaîne présentent des aspects différents. Les éléments fins sont entraînés, les éléments plus grossiers le sont également. Les profils tels qu'ils apparaissaient dans la chaîne I sont ici tronqués; les horizons d'accumulation (d'argile et d'hydroxydes) plus proches de la surface ont tendance à s'indurer.

Nous trouvons donc :

- Sols peu évolués sur cuirasse en bordure de plateau et en haut de pente.
- Sols ferrugineux sur cuirasse peu profonde à mi-pente.
- Sols ferrugineux à concrétions en bas de pente.

## Extension et Utilisation des sols

Au point de vue de leur utilisation nous avons groupé les sols en trois grandes catégories : les sols à éliminer, les sols à utiliser avec précautions, les sols favorables.



Plan schématique de la coopérative

( X XBA ... profil étudié )

- Les sols à éliminer correspondent à toute la zone Sud sur plateau et en limite de plateau. Aucune culture ne peut y être envisagée. Le maintien de la végétation naturelle limiterait peut-être le ruissellement dans les parties inférieures plus intéressantes.
- Les sols à utiliser avec précautions (II) présentent des possibilités médiocres, niveaux argileux et gravillonnaire parfois à très faible profondeur. La culture de l'arachide peut y être poursuivie à condition de la pratiquer sur billons parallèles aux courbes de niveau.
- Les sols favorables (III) certainement pas de fertilité exceptionnelle (la fertilité doit y varier des zones les plus sableuses aux zones plus argileuses) paraissent les meilleurs au point de vue physique pour les cultures envisagées (arachide). Une attention particu-

lière devra être portée en ce qui concerne le maintien ou l'amélioration du taux de matière organique. Si ces sols ne sont pas sujets à une forte érosion les méthodes culturales devront néanmoins tenir compte des risques d'érosion aussi minimes soient-ils.

Dans une prochaine note, lorsque nous serons en possession de tous les résultats analytiques (des échantillons de tous les profils décrits ont été soumis à l'analyse) nous préciserons les vocations culturales de tous ces types de sols et les corrections chimiques éventuelles nécessaires pour leur mise en valeur.

- COOPERATIVE de TAIACOU -

Sous-Préfecture de Tanguiéta

On nous a demandé de reconnaître deux blocs appartenant à une seule et même coopérative.

1°) Bloc de "Taiacou", le plus important, actuellement 100 + 50 ha cultivés, situé le long de la route Tanguiéta-Boukombé au nord et à proximité immédiate du village de Taiacou.

2°) Bloc de "Mongou-Dodongou" (40 ha) toujours le long de la même route à 7 kms au Sud de Taiacou.

Le Milieu

a) Géologie : Le substratum géologique est formé de Schistes sériciteux Birrimiens. Le matériau originel sur lequel se sont développés les sols est cependant fort hétérogène; en effet, outre les schistes sériciteux (à lissage presque horizontal) souvent sub-affleurants, nous avons trouvé des bombements de quartzites et de nombreuses plages plus ou moins colluvionnaires sableuses (la falaise de l'Atacora est en effet toute proche).

b) Climat : Environ 1.100 mm de pluie en 1 saison des pluies.

c) Végétation : La végétation naturelle est fortement influencée par le régime agronomique - la région semble assez cultivée -; elle peut être caractérisée comme une savane arborée claire. Nous y avons noté les principales espèces suivantes : *Parkia boglobosa*, *Vitex cuneata*, *Bauhinia tonningii*, *Diospiron mespiliformis*, *Indigofera*, *Cymbopogon*, *Schyzachirium*, *Penecoetum pedicoelatum*, *Andropogon tshedapricus*.

d) Topographie : au pied de la falaise de l'Atacora, sur quelques centaines de mètres s'étend une zone colluviale sableuse à pente légère; le bloc de Mongou-Dodongou s'y trouve en quasi totalité. Au delà de la route commence un paysage de collines, peu accusées, à pente toujours faible (2 - 3 %).

Les SolsA/ BLCC de TAIACCU

Tous les sols observés ont été classés comme Ferrugineux tropicaux lessivés. Certains sols de la périphérie du bloc (bas-fonds à l'Est et au Sud, les légères dépressions de la cuvette à l'Ouest) présentent des caractères d'hydromorphie peu marqués; ces sols sont certainement engorgés, sinon inondés, pendant les saisons pluvieuses.

Parmi les profils observés nous ne présenterons que ceux qui nous paraissent les plus caractéristiques.

1/ Sols ferrugineux lessivés peu concrétionnés - Sols sur schistes

- Profil-type : JTA 3
- Situation : voir schéma
- Topographie : En haut de pente (pente 2 - 3 %)
- Description : En surface, épandage de graviers de quartz (2 - 3 cm) et de gravillons ferrugineux.
- 0-15 Horizon brun humifère, finement sableux, avec de très nombreux fragments de schiste et de quartz. Structure monoparticulaire avec légère tendance à agrégation grenue. Très nombreuses radicelles.
- 15-25 Brun-rouge, finement sableux avec quelques concrétions ferrugineuses, monoparticulaire, nombreuses racines.
- 25-80 Beige-rose (passage progressif) argilo-sableux, structure polyédrique, cohésion faible. Très nombreuses petites plaquettes de schiste, obliques à cassure noire à la partie supérieure, plus ocre-rouille en profondeur dans un emballage blanc-beige qui devient de plus en plus clair et argileux.
- Profil-type : JTA 5
- Situation : voir schéma
- Topographie : en position de bas de pente (pente 2 %)
- Description :
- 0-25 Horizon gris-brun, sableux, structure monoparticulaire à tendance polyédrique. Quelques concrétions ferrugineuses moyennes, nombreux graviers ferruginisés. Petites racines nombreuses de 0 à 15.

- 25-65 Horizon argileux bariolé, très cohérent à structure polyédrique anguleuse. Nombreuses taches rouges-jaunes nettes. Nombreuses concrétions (1 cm) peu indurées à cassure noire ou rouge. Quartz peu nombreux, peu ferruginisés.
- 65-100 Schiste altéré beige-clair parcouru de taches violettes noires ou jaunes.

Ces sols sur schistes sont donc caractérisés par un faible concrétionnement des hydroxydes et par une faible profondeur (25 pour le premier profil, 65 pour le second), cependant à mesure qu'ils se développent en bas de pente par exemple par approfondissement et par apports extérieurs, l'horizon d'accumulation argileux tend à présenter des phénomènes de ségrégation et d'induration des hydroxydes de fer et de manganèse. Dans les zones planes et basses en particulier, on observe des caractères d'hydromorphie, hydromorphie de nature topographique et pétrographique (schistes sériciteux subhorizontaux).

## 2/ Sols ferrugineux lessivés concrétionnés - Sols sur quartzites

- Profil-type : JTA 1
- Situation : voir schéma
- .....
- Topographie : Position de sommet de pente (pente 0,5 %)
- .....
- Description : En surface : nombreux gravillons.
- .....
- 0-15 Horizon gris-beige, très graveleux légèrement humifère, sableux, structure monoparticulaire à tendance nuciforme. Très nombreuses concrétions ferrugineuses arrondies, brun noirâtres.
- 15-25 Un peu plus foncé, plus argileux, concrétions aussi nombreuses structure nettement polyédrique. Très nombreuses petites racines.
- 25-50 Ocre, formé essentiellement de concrétions ferrugineuses de formes assez irrégulières dans un emballage réduit argilo-limo-neux. Pas de Structure distincte.
- 50-90 Beige-rouge, même aspect que l'horizon précédent, paraît seulement plus compact et plus dur. Concrétions toujours aussi nombreuses. En profondeur l'emballage devient de plus en plus clair mais l'ensemble devient encore plus compact.

Profil-type : JTA 4

Topographie : En position de bas de pente (pente 3 %)

Descriptio. :

- 0-15 Horizon gris humifère, sableux à structure polyédrique, porosité moyenne, cohésion forte. Nombreuses petites concrétions ferrugineuses noires et violettes.
- 15-40 Beige argileux, à structure très anguleuse et cohésion très forte. Les concrétions ferrugineuses forment carapace. Quelques radicales jusqu'à 40 cm.

Ces sols sur quartzite se distinguent des précédents par la présence de concrétions très nombreuses, souvent à très faible profondeur. Dans certaines conditions de faible lessivage, ils devraient présenter une fertilité intéressante, le matériau originel - quartzite jaspoïde - libérant progressivement et très lentement des éléments ferro-magnésiens et même calciques. Cependant, l'accumulation de ces éléments rend les sols difficilement utilisables à la suite du concrétionnement et même du cuirassement à faible profondeur.

La richesse chimique de tous ces sols du premier bloc de la coopérative sera précisée ultérieurement; on peut dès maintenant faire les remarques suivantes en ce qui concerne leur mise en culture :

- Les conditions physiques d'ensemble (texture, drainage) ne sont guère favorables. Les gravillons nombreux (en surface pour les sols sur schistes - graviers de quartz et concrétions -, en profondeur pour les autres - gravillons ferrugineux -) limitent considérablement le volume de terre exploitable par les racines, ce défaut étant aggravé par la faible épaisseur du sol proprement dit (quelques dizaines de cm de terre mauble au-dessus de schistes, quelques dizaines de cm également au-dessus des horizons gravillonnaires dans les sols concrétionnés).

- La topographie générale - pentes de 2 à 3 % - rend les sols sensibles à l'érosion. Erosion qui se manifeste par un enrichissement relatif des horizons superficiels en éléments très grossiers - concrétions, gravillons de quartz -, par suite de l'entraînement des éléments plus fins.

Les cultures vivrières devraient permettre l'utilisation de tels sols à condition que leur enracinement ne soit pas profond. Les risques d'érosion seront toujours à considérer sur les pentes; dans les zones planes, la cuvette Ouest par exemple, l'hydromorphie sera aisément combattue en pratiquant la culture sur buttes. Les zones fortement cuirassées (voir le schéma) seront bien entendu à éliminer.

D'une manière générale toutes les croupes, les pentes et les fonds sont exploitables, compte tenu des restrictions quant à la conduite des cultures faites ci-dessus. Les bas de pente à cuirasse souvent affleurante sont seuls à éliminer.

Il est possible cependant de préciser qu'actuellement avec les résultats que nous possédons rien ne permet d'affirmer que les sols soient de bonne fertilité. Ils seraient certainement à classer parmi les sols à fertilité très moyenne.

#### B/ BLOC de MONGOU-DODONGOU

Le bloc se situe en grande partie à l'Est de la route Boukombé-Tanguiéta, sur un terrain sableux colluvial au pied de la falaise de l'Atacora, assez homogène superficiellement, s'étendant en pente faible (0,5 %) vers les collines où il est limité par un talweg recevant périodiquement les eaux d'une cascade.

La végétation y est beaucoup plus arbustive que dans le bloc de Taiacou.

Les sols y présentent aussi une certaine homogénéité : ils sont sableux en surface, relativement profonds et peu ou pas concrétionnés.

Profil-type : JTA 6 - Sol ferrugineux tropical lessivé à taches.

Description :

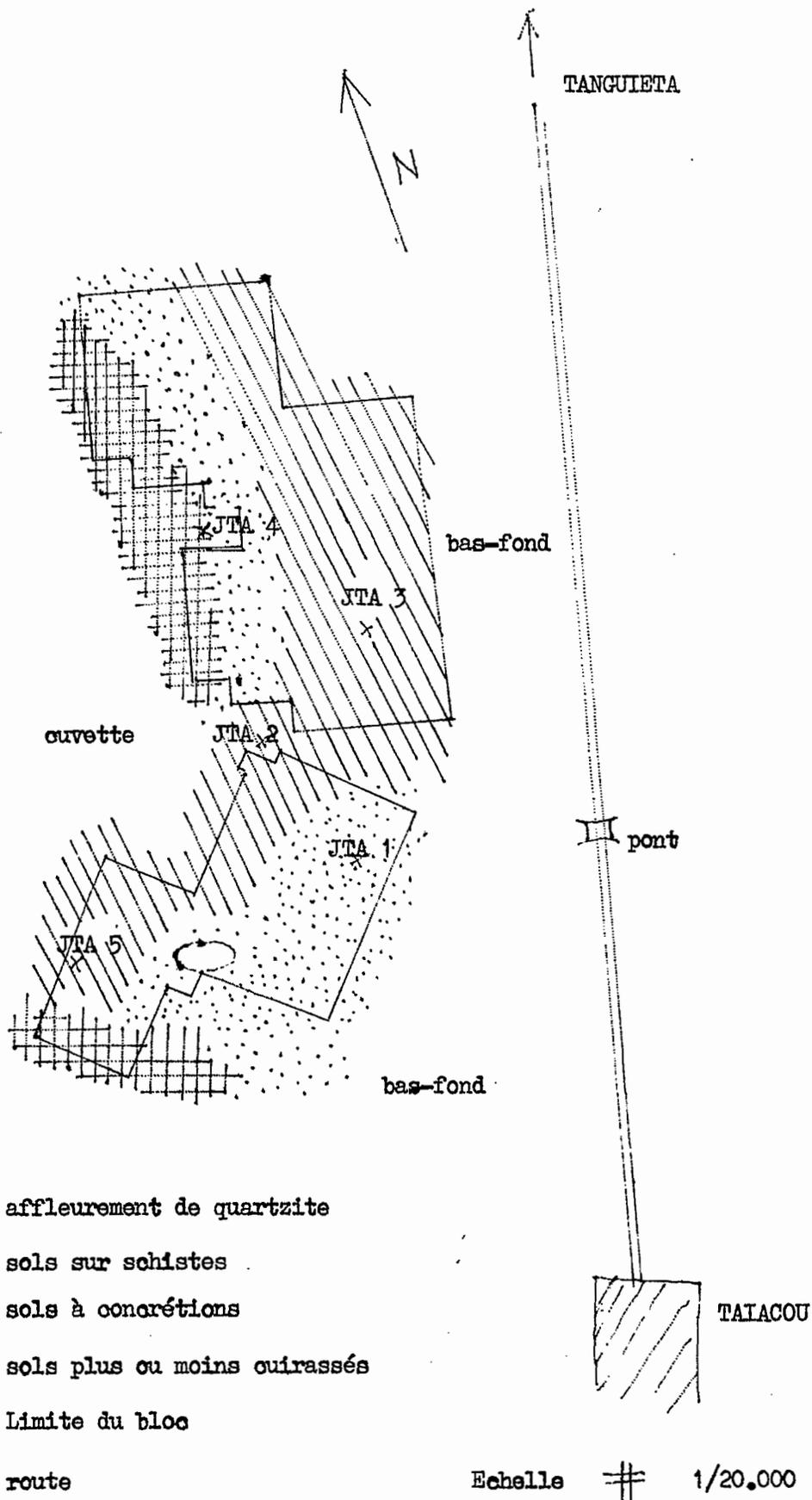
- .....
- 0-2 Sable gris blanchi.
- 2-15 Horizon brun avec des traînées noirâtres et quelques petits rem-  
plissages plus clairs, sableux, monoparticulaire à tendance nuci-  
forme à la partie supérieure. Quelques concrétions (ou gravillons)  
surtout près de la surface.

- 15-27 Brun plus beige, sableux monoparticulaire - horizon de transition
- 27-40 Presque blanc - passage progressif - sablo-argileux, structure polyédrique fine, cohésion moyenne, porosité moyenne, pas de racines.
- Quelques concrétions brun-noires durcies surtout au sommet de l'horizon, de forme irrégulière, bourgeonnantes. Les concrétions deviennent plus jaunes verdâtres à la base où l'ensemble de l'horizon s'éclaircit.
- 75-120 Beige à beige-jaune, argilo-sableux, structure polyédrique fine, ségrégations nombreuses jaunes à ocres.

Donc ici, contrairement au bloc de Taiacou, les sols ont de très bonnes propriétés physiques. La proximité de la falaise de l'Atacora, par les apports d'eau de ruissellement, améliore leur réserve d'eau.

Par contre, à la suite du fort lessivage - horizons lessivés quasiment blanchis - leur richesse chimique est certainement limitée.

Néanmoins, nous sommes ici en présence des meilleurs sols de la coopérative. La culture de l'arachide y est particulièrement recommandée.



PLAN SCHEMATIQUE DU BLOC COOPERATIF DE TAIACOU