

R A P P O R T de T O U R N E E

MISSION à ZABOULOU-GOUGA

sur l'EMPLACEMENT PROSPECTE par la  
C.G.O.T.

- FEVRIER 1952 -

Cette mission fait suite à celle que nous avons effectuée en février 1951 à Mongoumba pour le compte de cette même Compagnie. L'emplacement reconnu est situé immédiatement à l'Est du petit village de Gouga, lui-même à 6 km de Zabolou, bâti le long de la rive droite de l'Oubangui.

Les agents de la C.G.O.T. ont prospecté une vaste zone de plus de 5 km sur 10, l'ont layonnée sommairement et ont creusé 7 puits, afin de déterminer le niveau de la nappe phréatique.

Le layonnage étant lâche et irrégulier, la densité des profils très faible (7 pour 5.000 hectares), aucune carte pédologique n'a pu être dressée. En effet, compléter la prospection aurait demandé près de 2 mois, temps qu'il ne nous était pas possible de consacrer à ce travail.

Nous nous sommes donc bornés à relevés les différents profils et apprécier leur fertilité.

CLIMAT et VEGETATION

Le climat est le climat équatorial humide, à deux saisons des pluies et à deux saison sèches.

Le terme de saison sèche ne doit pas faire illusion, car les mois de décembre, janvier et février apportent chacun au moins quelques pluies. Personnellement, deux années de suite, nous avons vu deux fois de la pluie en février à Mongoumba. La végétation est celle d'une belle forêt secondaire à peu près exempte de parasoliers et de palmiers : donc indemne de défrichements récents.

RELIEF

Pour autant que nous avons pu le constater, le relief est plat : on accède aux marigots et aux étangs par des pentes à peine sensibles.

Les énormes termitières, si caractéristiques de l'emplacement vu en 1951 à l'Ouest de Mongoumba, sont ici de taille moindre et surtout leur densité beaucoup plus faible (2 à 4 à l'hectare au lieu d'une douzaine, observation qui rejoint celle de M. Andréani).

ROCHE-MERE

La roche-mère est ici formée par les alluvions de l'Ouvangui ou de ses affluents.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° 29 480 ex 1  
Cote B

Nous avons, en effet, retrouvé au fond de presque tous les puits ce conglomérat, formé de galets roulés, liés par un ciment grès-ferrugineux, si fréquent sur les bords de l'Oubangui où il sert d'essai aux îles situées entre Mongoumba et Zabolou. Sur ce conglomérat, se sont déposés (probablement à la faveur d'un lac) des alluvions apportées par l'Oubangui et ses affluents.

Comme la vitesse de l'eau courante conditionne la sédimentation des apports fluviaux, les sables se sont déposés en eaux vives et limon et argile en eaux calmes; d'où une certaine hétérogénéité dans les sols issus de ces alluvions.

### S O L S

Tous les sols de la zone de Gouga sont des sols jeunes, formés sur alluvions.

Bien que la différenciation en horizons atteigne toute l'épaisseur des alluvions (5 à 10 m), nulle part nous n'avons observé de latérisation active : aucun concrétionnement de fer en gravillons et, à plus forte raison, en carapace.

Partout, cependant, il existe un horizon d'accumulation d'hydroxydes, mais celui-ci se présente sous la forme de taches ocres ou rouilles non durcies.

La couleur générale de ces sols est beige clair à ocre.

### TEXTURE

Les prospections relatives d'argile et de sables des différents horizons du sol ont une très grande importance pour le palmier à huile. Tous les auteurs admettent que le sol doit être sablo-argileux en surface (15 à 30 cm), argilo-sableux en profondeur (80 cm à 1 m).

Baeyens précise ces données pour le Bas-Congo en disant que le palmier s'accommode 7 à 40% d'argile en surface (moyenne 20%), 23 à 70% en profondeur (moyenne 30%).

Pour le Kwango-Kasaï, les spécialistes de l'I.N.E.A.C. considèrent que les meilleures textures sont celles qui renferment 15% d'argile à 30 cm et 20% d'argile à 80 cm-1 m. Ils soulignent que, dans les endroits médiocres, le sol présente en surface une couche de sable délavé, tandis que les sables argileux jeunes et les sols argileux rouges ou ocre-jaunes sont les plus riches.

À la lumière de ces données, nous allons essayer de classer les différents profils par ordre de valeur décroissante:

#### Puits n°7 :

- 0 - 10 cm - horizon grisâtre à beige, un peu humifère, sablo-argileux nombreuses racines, structure grumelleuse  
n° 525 - pH 4,1  
Argile 19% - Limon 6,7% - sable fin 40,3% - sable grossier 31,4%

10 - 70 cm - horizon beige clair, sablo-argileux à argilo-sableux, polyédrique, prélèvement à 35 cm  
n° 526 - pH 4,5  
Argile 25,3% - limon 11% - sable fin 27,2%  
sable grossier 52,5%

70 cm - 3 m - horizon rouge argilo-sableux, peu compact, prélèvement à 2 m  
n° 525 - pH 4,2  
Argile 30% - limon 3% - sable fin 28,2% -  
sable grossier 37,2%

3 m - 3,80 - Lit de graviers roulés surmontant une couche de sable de 30 cm où le fer s'accumule

3 m,80 - 4 m,80 - Conglomérat fluvial en décomposition; le plan d'eau semble proche.

#### Puits n° 6

0 - 10 cm - Horizon grisâtre, sableux, un peu humifère, partiellement grumeleux  
n° 531 - pH 6,1  
Argile 2,6% - limon 3,8% - sable fin 45,2%  
sable grossier 46%.

10 - 60 cm - Horizon beige à ocre clair, polyédrique, sablo-argileux.  
n° 532 - pH 4,4  
Argile 18,6% - limon 1,4% - sable fin 37% -  
sable grossier 40%.

60 cm - 7 m,50 - Horizon ocre sablo-argileux, plus argileux vers la base  
n° 533 - prélèvement à 2 m, pH 4,6  
Argile 22,3% - limon 4,9% - sable fin 37,2%  
sable grossier 35,6%  
n° 534 - prélèvement à 6 m - pH 5,1  
Argile 22,3% - limon 5% - sable fin 33,6% -  
sable grossier 34,1%

7 m,50 - 9 m - Horizon de taches ferrugineuses ocres, veiné de blanc  
n° 535 - pH 4,6  
Argile 10,2% - Limon 5,3% - sable fin 40% -  
sable grossier 40,5%.

Plus de 9 m - Conglomérat en voie de désagrégation  
La nappe phréatique n'est pas atteinte en février 1952.

#### Puits n° 3

0 - 15 cm - Horizon grisâtre un peu humifère, sableux, légèrement grumeleux, nombreuses racines.  
n° 539 - pH 4,2  
Argile 3,5% - limon 3,6% - sable fin 24,2%  
sable grossier 67,8%

15 - 80 cm - Horizon gris (entraînement d'humus), structure, polyédrique, sablo-argileux, surtout sableux  
n° 540 - prélèvement à 30 cm - pH 4,4  
Argile 14,3% - limon 3,6% - sable fin 29,4% - sable grossier 52%

80 cm - 4 m - Horizon jaune, mais teinté d'ocre (fer) et de gris (gley)  
n° 542 - pH 4,6  
Argile 20,1% - limon 0,4% - sable fin 16,1% - sable grossier 62,2%.

Nappe phréatique à 5 m.

#### Puits n°4

0 - 15 cm - Horizon grisâtre, un peu humifère, sableux  
n° 536 - pH 3,8  
Argile 7,2% - limon 3,2% - sable fin 45% - sable grossier 40,7%

15 - 80 cm - horizon ocre clair, polyédrique  
n° 537 - prélèvement à 30 cm - pH 4,2  
Argile 12,33% - limon 2,9 - sable fin 53,4% - sable grossier 25%

80 cm - 3 m,50 - Horizon ocre à rouge, sans structure définie  
n° 522 - prélèvements à 2 m - pH 4  
Argile 21,1% - limon 3,6% - sable fin 24,2% - sable grossier 67,8%

de 3,5 à 4 m,50 - Horizon jaune avec nombreuses taches d'accumulation de fer

à 4 m,50 - Conglomérat  
La nappe phréatique absente en février 1952 paraît proche.

#### Puits n° 2

0 - 10 cm - Horizon brunâtre, un peu humifère, un peu grumeleux  
n° 527 - pH 4  
Argile 6,6% - limon 5,1% - sable fin 25,9% - sable grossier 53,5%

10,- 70 cm - Horizon beige à ocre clair - polyédrique  
n° 528 - prélèvement à 35 cm - pH 4,3  
Argile 12,9% - limon 4,34% - sable fin 29,8% - sable grossier 53%

70 cm - 6 m - Horizon beige compact, plus argileux vers la base  
 n° 529 - prélèvement à 2 m,50 - pH 4,4  
 Argile 19,4% - limon 0,3% - sable fin 32,2% - sable  
 grossier 46,5%

La nappe phréatique est présente à 6 m,50.

Puits n° 1

La nappe phréatique est présente à 40 cm.  
 Le sol est extrêmement sableux.

521 10 cm Argile 0,1% - limon 1,1% - sable fin 24,8% -  
 sable grossier 73,6%  
 521 40 cm Argile 0,5% - limon 0,9% - sable fin 35,3% -  
 sable grossier 62,4%

Tableau récapitulatif des teneurs en argile

	:Puits 7	:Puits 6	:Puits 3	:Puits 4	:Puits 2	:Puits 1:
: Surface .....	: 19	: 2,6	: 3,5	: 7,2	: 6,6	: 0,17
: 30 cm .....	: 25	: 18,6	: 14,3	: 12,33	: 12,9	: 0,51
: 2 m .....	: 30	: 19,6	: 17,6	: 21,1	: 19,4	: -

Le puits n° 7 convient bien, le puits 6 également, bien que la teneur en argile en profondeur soit un peu plus faible,; les puits 3 et 4 sont à la limite ; le puits 2 ne peut convenir (teneur en argile trop faible partout, surtout en profondeur, car le prélèvement a été fait à 2 m,50).

Le puits n°1 est extrêmement pauvre en argile.

Notons comme facteur favorable, la présence d'une nappe phréatique proche et comme facteur défavorable, l'existence d'un horizon lessivé de 10 cm en surface.

STRUCTURE - HUMUS - HUMIDITE

La structure est médiocre partout :

- en surface, structure en partie grumelleuse, en partie sableuse (ou particulaire)
- dans l'horizon moyen, structure polyédrique assez mal définie
- en profondeur, structure peu définie, mais à tendance compacte.

Cette observation rejoint les conclusions de Baëyens " les terrains pédologiquement jeunes possèdent un facteur de structure relativement bas". Il ajoute que cette structure peut être facilement améliorée (matières organiques, chaulage).

Comme dans tous les sols forestiers, l'humus se dégrade très vite; il n'est donc pas étonnant que les relevés des différents profils fassent mention de faibles teneurs. Comme, en définitive, c'est la quantité des matières organiques qui importe, la façon dont le défrichement sera fait sera le facteur décisif pour une bonne conservation de cette matière organique.

L'humidité de tous les profils sans exception était forte en février 1952.

### FERTILITE

Les analyses chimiques étant très longues, nous n'avons dosé les teneurs en bases échangeables et en acide phosphorique assimilable que sur les prélèvements des puits 7 et 2 situés aux deux extrémités du tableau des textures.

#### Somme des bases échangeables - méthode Vageler-Alten

##### Puits n° 7

n° 524	0 - 10 cm	2,02 milliéquivalents pour 100 gr
n° 526	30 cm	1,53 " "
n° 525	2 m	0,53 " "

##### Puits n° 2

n° 527	0 - 10 cm	0,75 milliéquivalents pour 100 gr
n° 528	30 cm	2,55 " "
n° 529	2 m,5	1,16 " "

Il s'agit donc des sols pauvres (à Boukoko, de 0 à 10 cm, on trouve en moyenne 6 milliéquivalents pour 100 gr.) Cependant, Baëyens pour le Bas-Congo et les spécialistes de l'I.N.E.A.C. pour le Kwango-Kasaï admettent comme limite inférieure 0,60 milliéquivalents pour 100 gr à 30 cm.

De bons rendements seraient obtenus à partir de 1 milliéquivalent. Les deux profils étudiés conviennent donc du point de vue bases échangeables avec une restriction pour le n°2, du fait de la présence d'un horizon fortement lessivé en surface et du coefficient d'utilisation de 56% seulement à 30 cm (tous les autres coefficients d'utilisation sont proches de 100%).

Notons, toutefois, que Baëyens considère comme un bon rendement 400 kg d'huile à l'hectare et qu'au Kwango-Kasaï, on estime comme très satisfaisant 100 kg de régimes par an et par arbre, chiffres qui nous paraissent un peu faibles pour une plantation industrielle.

Comme nous ne connaissons pas les besoins des variétés à haut rendement que la C.G.O.T. à l'intention de mettre en place, il appartient à un écologiste de l'Eloué familiarisé avec ces variétés, de déterminer si ces teneurs en bases échangeables sont suffisantes.

Teneurs en phosphore assimilable - Méthode Dyer

Extraction à l'acide citrique à 1%, à raison de 100 cc pour 20 gr de terre.

Puits n° 7

n° 524	0- 10 cm	2 milg,15 de P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	pour 100 g de terre
n° 526	30 cm	1 " 48 de "	" "
n° 525	2 m	1 " ,41 de "	" "

Puits n° 2

N° 527	0 - 10 cm	2 milg,43 de P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	pour 100 gr de terre
n° 528	30 cm	0 " ,93	" "
n° 529	2 m,5	0 " ,86	" "

Or, Baÿyens (Bas-Congo) et l'I.N.E.A.C. (Kwango-Kasaf) admettent respectivement comme :

bon ..... 0,6 et 1 mg de P<sup>2</sup>O<sup>5</sup> à 30 cm  
limite inférieure 0,2 et 0,7 mg de P<sup>2</sup>O<sup>5</sup> à 30 cm.

Ces deux échelles classent donc le profil n°7 comme bon et le profil n°2 comme satisfaisant. Mais, la remarque fait plus haut à propos des bases échangeables est entièrement valable ici.

Les courbes d'assimilabilité montrent que le phosphore dans le profil 7 est peu fixé par le sol et facilement accessible à la plante. Si la réserve du sol est faible, les engrais phosphatés "marqueront". Dans le profil 2, le phosphore est plus énergiquement fixé par le sol; les réserves du sol sont assez fortes, mais les engrais "marqueront" peu, du moins au début.

o

o o

C O N C L U S I O N

Dans la région de Gouga, l'examen des profils et l'analyse de la texture montrent que la prospection a couvert une grande zone formée d'alluvions sableuses - totalité du layon zéro, partie centrale du layon A en particulier; les teneurs en argile, bien que croissant avec la profondeur, se montrent insuffisantes pour le palmier à huile. Cependant, le layonnage déborde largement tant au Nord qu'au Sud-Ouest sur des zones plus argileuses, dont la texture paraît suffisante (puits 7 et 6) et dans une moindre mesure (puits 3).

L'analyse chimique a porté sur les deux éléments les plus importants pour le palmier à huile : bases échangeables et phosphore assimilable. Elle indique que, d'après les normes en vigueur au Congo-Belge, la richesse chimique est partout suffisante pour l'*Elaeis guineensis* (le profil le plus argileux est aussi le plus riche). Les teneurs étant malgré tout assez faibles, il appartient à un écologiste de l'*Elaeis* de déterminer si elles sont suffisantes pour les variétés à haut rendement que la C.G.O.T. a l'intention d'introduire.

En définitive, étant donné l'hétérogénéité des alluvions de cette zone de Gouga il appartiendra à une prospection détaillée, appuyée sur de nombreuses analyses tant physiques que chimiques, de délimiter avec précision les endroits favorables que, faute de layonnage et de profils en nombre suffisant, nous n'avons pu délimiter.

D'autres zones favorables existent certainement à proximité de l'emplacement prospecté.

A Boukoko, le 10 Mars 1952

Signé, Jean BOYER