

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

# INSTITUT DE RECHERCHES

## DU TOGO

### SECTION PÉDOLOGIE

*N° 46*

NOTES SUR DES ANALYSES DE SOL DE GANAVE

---

1960

LOMÉ  
B. P. 375

PLAN DE PRELEVEMENT

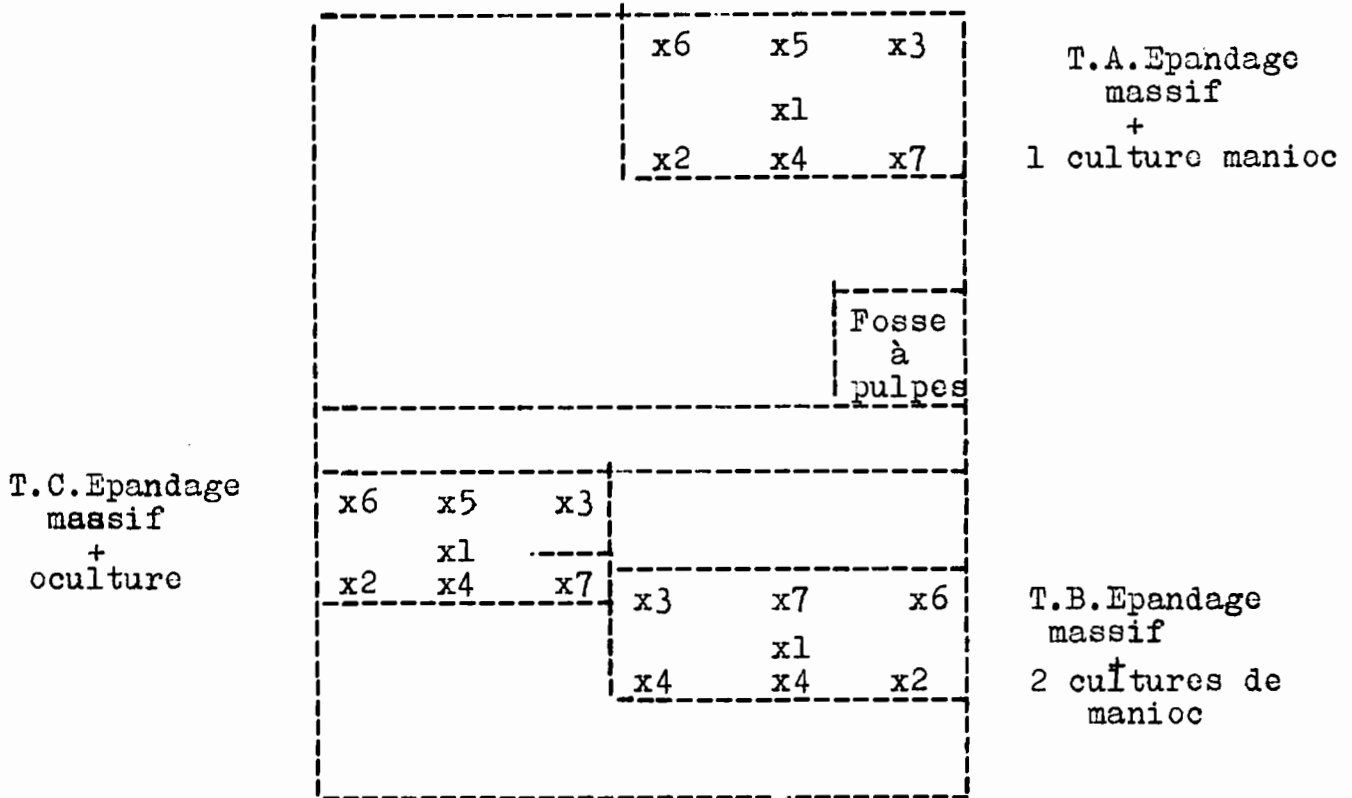


TABLEAU DE PRELEVEMENT

| Parcelles témoins et numérotation | Echantillons                                       | Profondeur et observations                                    |
|-----------------------------------|--|---|
| <u>TA</u><br>(GAN.A)              | GAN.A 4-5-6 et 7                                   | Chaque échantillon est une moyenne de 10 prises de 0 à 10 cm. |
|                                   | GAN.A 21 et 22                                     | Prise en surface de 0 à 20 cm.                                |
|                                   | GAN.31 et 32                                       | en Profondeur de 20 à 40 cm.                                  |
|                                   | GAN.A.11-12 et 13                                  | Surface 0-20, puis 20-40 et 40-60                             |
| TB<br>===<br>TC<br>===            | Même chose dans les deux autres parcelles témoins. |   |

NOTES SUR DES ANALYSES DE SOL DE GANAWE

-----  
(Champ expérimental de la Féculerie)  
-----

LAMOUROUX M.

Nous rappellerons rapidement qu'un champ voisin de la Féculerie de Ganavé a fait l'objet d'épandages de pulpes dans le but de lui redonner sa fertilité initiale.

Les épandages ont été massifs et irrégulièrement répartis, en outre certaines zones du champ ont reçu des applications importantes, mais non chiffrées, de phosphates naturels du Togo.

Rappelons aussi qu'en 1957 nous avons étudié les améliorations apportées à ces terres par les pulpes et nous avons conclu dans notre note "Régénération et Entretien des Terres de Barre" :

- A une augmentation des taux d'azote de 100%
- A un enrichissement important en potasse
- A un enrichissement faible en phosphate assimilable
- A une acidification marquée et une baisse de la nitrification après épandage, mais le pH et la nitrification redeviennent vite corrects après aération de la surface.

Ce champ devant servir à des expériences de fumure, le pédologue de l'IRTO a effectué, en Septembre 1959, une série de prélèvements test dans chacune des trois parcelles considérées comme témoin, suivant le plan et le tableau ci-joints.

../...

- LES RESULTATS ANALYTIQUES (Tableaux I, II et III)

- Surface : Si nous examinons les moyennes des 4 échantillons de surface, chacun résultant de 10 prises différentes, nous constatons que nous avons en A, B et C des sols sensiblement de même texture.

Par contre, l'état chimique est très variable suivant les points considérés, mais d'une façon générale la parcelle C, n'ayant eu aucune culture a des teneurs en éléments organiques et minéraux élevées, relativement faibles en potasse et phosphore total.

Les parcelles A et B, bien que moins riches que C sont tout de même relativement bien pourvues (1,250% de  $P_2O_5$  Total est un taux élevé). Pourtant nous notons en GAN A.11 et 21 des teneurs faibles en azote et calcium.

- Profondeur : Peu de remarques à faire sur ces résultats, si ce n'est que C apparaît toujours comme la parcelle la plus riche et nous pensons que GNC.14 est un horizon d'accumulation, les doses massives d'eau auraient entraîné un lessivage vertical.

En B et C, les horizons inférieurs ne sont pas très riches, sauf en B où les taux de phosphore sont élevés, alors qu'en GNA.1 ils sont assez faibles sur tout le profil, malgré les fortes applications de phosphates naturels en 1957.

- CONCLUSIONS

Il est bien évident que nous pourrions faire de nombreux commentaires sur ces résultats, mais nous pensons qu'il ne peut rien s'en dégager pour l'instant, si ce n'est la confirmation de nos conclusions de 1957.

Un rapide examen des rendements de maïs dans ces parcelles, nous montre la même hétérogénéité et nous amène à des conclusions paradoxales : les témoins sans engrais ont les meilleurs rendements, le témoin C, de loin le plus riche chimiquement, est nettement moins fertile que le témoin B, etc... Nous sommes certes un peu étonné, mais un peu seulement, car d'une part des applications d'engrais surtout P et K, quand le sol est en assez bon état, ne marquent souvent pas. (Nous avons fait la même remarque pour des essais très bien conduits à Niaouli).

D'autre part, la deuxième culture de maïs est trop sous la dépendance de la sécheresse, aussi la moindre pente, la moindre couverture arborée peuvent avoir une influence. Les parcelles III T.B et III P. n'auraient-elles pas reçu de l'eau destinée à une pelouse voisine ? n'y a t-il pas là une micro-cuvette ? Les arbres voisins n'ont-ils pas une influence protectrice ?

Ceci nous conduit à la conclusion finale à laquelle beaucoup de techniciens sont arrivés à savoir qu'en matière d'essais et surtout d'essais de fertilisation, il faut tenir compte absolument de tous les facteurs, multiplier ces essais dans le temps et dans l'espace, les conduire et les suivre avec la plus grande minutie, si non il devient très difficile de faire une interprétation valable, tout au plus peut-on tirer telle ou telle indication.

FICHE I - GNA (Ep. massif + 1 culture de manioc)

- Résultats analytiques (En % ou ‰ de terre séchée à l'air)

| Echant. | Prof.<br>cm. | Argile<br>% | Limon<br>% | S. fin<br>% | S. gros<br>% | C %   | N %.  | C/N | pH  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>T. ‰ |
|---------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------|-------|-----|-----|---------------------------------------|
| GNA 4   | 0-10         | 8,9         | 1,9        | 45          | 42,50        | 0,88  | 0,098 | 9   | 5,6 | 1,04                                  |
| GNA 5   | 0-10         | 8,4         | 2,4        | 43,15       | 43,85        | 1,01  | 0,102 | 9,9 | 6,3 | 1,51                                  |
| GNA 6   | 0-10         | 9,2         | 2,4        | 42,25       | 44,50        | 0,98  | 0,089 | 11  | 6   | 1,40                                  |
| GNA 7   | 0-10         | 7,6         | 1,5        | 44,85       | 43,25        | 0,800 | 0,086 | 9,3 | 5,8 | 1,05                                  |
| Moyenne |              | 8,52        | 2,05       | 43,81       | 43,52        | 0,91  | 0,094 |     | 5,9 | 1,25                                  |
| GNA 11  | 0-20         | 9,6         | 3,4        | 43,5        | 43,45        | 0,32  | 0,042 | 7,6 | 5,5 | 0,545                                 |
| GNA 12  | 20-40        | 18,2        | 1,75       | 38          | 40,50        | 0,22  | 0,033 | 6,6 | 5,3 | 0,395                                 |
| GNA 13  | 40-60        | 29          | 1,85       | 30,25       | 37,50        | -     | -     |     | 5,2 | 0,440                                 |
| GNA 21  | 0-20         | 11,3        | 1,57       | 45,75       | 40,25        | 0,39  | 0,042 | 9,3 | 5,7 | 0,620                                 |
| GNA 22  | 20-40        | 19          | 1,93       | 36,90       | 40,35        | 0,24  | 0,037 | 8,9 | 5,3 | 0,290                                 |
| GNA 31  | 0-20         | 9,65        | 3,15       | 46,35       | 40,50        | 0,55  | 0,075 | 7,3 | 5,6 | 0,735                                 |
| GNA 32  | 20-40        | 17,5        | 2,85       | 41,60       | 37,60        | 0,25  | 0,037 | 6,7 | 5,4 | 0,505                                 |

FICHE I (suite) GNA (Ep. massif + 1 culture de manioc)

- Résultats analytiques (En % ou ‰ de terre séchée à l'air).

| Echantil-<br>lons. | Bases échang. méq. ‰ |      |      |      |      | Ca/Mg | Mg/K | M.O. ‰ |
|--------------------|----------------------|------|------|------|------|-------|------|--------|
|                    | Ca                   | Mg   | K    | Na   | S    |       |      |        |
| GNA 4              | 0,88                 | 0,1  | 0,20 | 0,10 | 1,28 | 8,8   | 0,5  | 1,50   |
| GNA 5              | 1,47                 | 0,55 | 0,13 | 0,07 | 2,22 | 2,56  | 1,84 | 1,74   |
| GNA 6              | 1,16                 | 0,25 | 0,19 | 0,08 | 1,68 | 4,65  | 1,32 | 1,68   |
| GNA 7              | 0,81                 | 0,15 | 0,20 | 0,07 | 1,23 | 5,4   | 0,75 | 1,38   |
| Moyenne            | 1,08                 | 0,26 | 0,18 |      |      |       |      |        |
| GNA 11             | 0,62                 | 0,1  | 0,16 | 0,06 | 0,94 | 6,2   | 0,62 | 0,53   |
| GNA 12             | 0,50                 | 0,10 | 0,10 | 0,05 | 0,75 | 5     | 1    | 0,38   |
| GNA 13             | 0,56                 | 0,16 | 0,16 | 0,11 | 1,13 | 1,87  | 1,88 | -      |
| GNA 21             | 0,56                 | 0,10 | 0,20 | 0,05 | 0,91 | 5,6   | 0,5  | 0,67   |
| GNA 22             | 0,56                 | 0,10 | 0,17 | 0,05 | 0,88 | 5,6   | 0,59 | 0,41   |
| GNA 31             | 0,73                 | 0,10 | 0,17 | 0,06 | 1,06 | 7,3   | 0,59 | 0,94   |
| GNA 32             | 0,66                 | 0,30 | 0,12 | 0,05 | 1,13 | 2,2   | 2,2  | 0,43   |

FICHE II - GNB (Ep. massif + 2 cultures manioc)

- Résultats analytiques (En % ou ‰ de terre séchée à l'air)

| Echantil-<br>lons | Prof.<br>cm. | Argile<br>% | Limon<br>% | S. fin<br>% | S. gros<br>% | C %. | N%.   | C/N  | M. O. % | pH  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>T ‰ |
|-------------------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|------|-------|------|---------|-----|--------------------------------------|
| GN B 4            | 0-10         | 6,4         | 1,3        | 47          | 41,1         | 1,26 | 0,078 | 16,2 | 2,20    | 5,4 | 0,720                                |
| GN B 5            | 0-10         | 8,8         | 3,5        | 44,25       | 40,85        | 1,44 | 0,078 | 18,4 | 2,46    | 5,8 | 1,020                                |
| GN B 6            | 0-10         | 8,3         | 2,9        | 45,375      | 42,125       | 1,07 | 0,075 | 14,2 | 1,84    | 5,6 | 0,950                                |
| GN B 7            | 0-10         | 6,05        | 3,6        | 43,85       | 43,775       | 1,50 | 0,126 | 11,9 | 2,56    | 5,9 | 0,750                                |
| Moyenne           |              | 7,39        | 2,82       | 45,12       | 41,96        | 1,31 | 0,089 |      |         | 5,7 | 0,860                                |
| GN B 11           | 0-20         | 9,1         | 3,35       | 46,5        | 41           | 0,78 | 0,073 | 10,7 | 1,34    | 5,6 | 0,430                                |
| GN B 12           | 25-45        | 19,9        | 1,12       | 37,25       | 41,1         | 0,27 | 0,039 | 6,9  | 0,46    | 5,4 | 0,470                                |
| GN B 13           | 60-80        | 30,75       |            | 32,25       | 38,2         | -    | -     | -    | -       | 5,2 | 0,975                                |
| GN B 14           | 80-100       | 27,5        | 2,20       | 33,75       | 36,1         | -    | -     | -    | -       | 5,2 | 0,940                                |
| GN B 21           | 0-20         | 8,05        | 3,30       | 45,6        | 42,65        | 0,69 | 0,073 | 9,5  | 1,18    | 5,4 | 0,470                                |
| GN B 22           | 20-40        | 14,25       | 2,15       | 43          | 39,35        | 0,30 | 0,042 | 7,1  | 0,51    | 5,4 | 0,510                                |
| GN B 31           | 0-20         | 11          | 1,15       | 45,45       | 39,40        | 0,72 | 0,092 | 7,8  | 1,24    | 5,6 |                                      |
| GN B 32           | 20-40        | 13,2        | 1,70       | 42,25       | 40,75        | 0,24 | 0,045 | 5,3  | 0,415   | 5,4 |                                      |



FICHE II - GNB (Ep. massif + 2 cultures manioc)

- Résultats analytiques (En % ou ‰ de terre séchée à l'air (suite)

| Echantillons | Bases échang. Méq. ‰ |      |      |      |      | Ca/Mg | Mg/K |
|--------------|----------------------|------|------|------|------|-------|------|
|              | Ca                   | Mg   | K    | Na   | S    |       |      |
| GN B 4       | 0,88                 | 0,15 | 0,12 | 0,05 | 1,20 | 5,9   | 1,25 |
| GN B 5       | 0,91                 | 0,25 | 0,17 | 0,06 | 1,39 | 3,65  | 1,47 |
| GN B 6       | 0,73                 | 0,1  | 0,12 | 0,04 | 0,99 | 7,3   | 0,83 |
| GN B 7       | 1,06                 | 0,25 | 0,16 | 0,07 | 1,52 | 4,25  | 1,56 |
| Moyenne      | 0,89                 | 0,18 | 0,14 |      |      |       |      |
| GN B 11      | 0,66                 | 0,20 | 0,13 | 0,05 | 1,04 | 3,3   | 1,54 |
| GN B 12      | 0,47                 | 0,15 | 0,15 | 0,08 | 0,85 | 3,15  | 1    |
| GN B 13      | 0,40                 | 0,15 | 0,15 | 0,05 | 0,75 | 2,65  | 1    |
| GN B 14      | 0,44                 | 0,10 | 0,20 | 0,07 | 0,81 | 4,4   | 0,5  |
| GN B 21      | 0,62                 | 0,15 | 0,20 | 0,05 | 1,02 | 4,15  | 0,75 |
| GN B 22      | 0,44                 | 0,10 | 0,14 | 0,05 | 0,73 | 4,4   | 0,7  |
| GN B 31      | 0,90                 | 0,30 | 0,12 | 0,05 | 1,37 | 3     | 2,5  |
| GN B 32      | 0,53                 | 0,35 | 0,12 | 0,06 | 1,06 | 1,52  | 2,9  |

FICHE III - GNC (Ep. massif, 0 culture)

- Résultats analytiques (En % ou ‰ de terre séchée à l'air)

| Ech.    | Prof.<br>cm | Argile<br>% | Limons<br>% | S.<br>fin % | S.<br>gros % | C%   | N%    | C/N  | n.O.% | pH  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ‰ |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------|-------|------|-------|-----|---------------------------------|
| GNC 4   | 0-10        | 8,35        | 6,15        | 38,90       | 34,70        | 7,9  | 0,57  | 13,8 | 13,6  | 6,2 | 0,670                           |
| GNC 5   | 0-10        | 7,70        | 1,70        | 47,05       | 40,70        | 1,47 | 0,137 | 10,7 | 2,53  | 5,5 | 0,480                           |
| GNC 6   | 0-10        | 6,45        | 4,95        | 46,15       | 40,35        | 1,68 | 0,151 | 11,1 | 2,9   | 5,4 | 0,455                           |
| GNC 7   | 0-10        | 8,15        | 2,325       | 46,15       | 37,10        | 3,55 | 0,224 | 15,9 | 6,1   | 5,6 | 0,470                           |
| Moyenne |             | 7,66        | 3,78        | 44,59       | 38,21        | 3,65 | 0,27  |      |       | 5,6 | 0,519                           |
| GNC 11  | 0-20        | 8,50        | 4,975       | 39,75       | 44,75        | 1,74 | 0,137 | 12,7 | 3     | 5,8 | 0,545                           |
| GNC 12  | 20-40       | 10,10       | 8,70        | 38,65       | 38,35        | 0,80 | 0,129 | 6,2  | 1,38  | 5,6 | 0,660                           |
| GNC 13  | 60-80       | 26,55       | 2,85        | 33,60       | 36,40        | -    | -     | -    | -     | 5,6 | 0,495                           |
| GNC 14  | 80-100      | 31,20       | 5,525       | 26,90       | 37,10        | -    | -     | -    | -     | 6,1 | 0,395                           |
| GNC 21  | 0-20        | 11,6        | 4,675       | 38,40       | 37,25        | 3,65 | 0,255 | 14,3 | 6,25  | 5,7 | 0,90                            |
| GNC 22  | 20-40       | 16,7        | -           | 39,15       | 37,85        | 0,57 | 0,078 | 7,3  | 0,98  | 5,5 | 0,77                            |
| GNC 31  | 0-20        | 9,5         | 4,375       | 38,9        | 43,60        | 1,95 | 0,174 | 11,2 | 3,37  | 5,6 | 0,580                           |
| GNC 32  | 20-40       | 14,3        | 4,15        | 39,75       | 41,60        | 0,35 | 0,053 | 6,6  | 0,60  | 5,2 | 0,77                            |

FICHE III - GNC (Ep. massif, 0 culture)

- Résultats analytiques (En ‰ ou ‰ de terre séchée à l'air)  
(suite)

| Echantil-<br>lons | Bases échang. méq. ‰ |      |      |      |      | Ca/Mg | Mg/K |
|-------------------|----------------------|------|------|------|------|-------|------|
|                   | Ca                   | Mg   | K    | Na   | S    |       |      |
| GNC 4             | 4,81                 | 1    | 0,30 | 0,25 | 6,36 | 4,81  | 3,3  |
| GNC 5             | 0,88                 | 0,25 | 0,09 | 0,09 | 1,31 | 3,5   | 2,78 |
| GNC 6             | 1,05                 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 1,40 | 10,5  | 0,83 |
| GNC 7             | 1,58                 | 0,60 | 0,13 | 0,18 | 2,49 | 2,63  | 4,6  |
| Moyenne           | 2,08                 | 0,49 | 0,16 |      |      |       |      |
| GNC 11            | 1,16                 | 0,20 | 0,19 | 0,17 | 1,72 | 5,8   | 1,05 |
| GNC 12            | 0,88                 | 0,35 | 0,25 | 0,10 | 1,58 | 2,52  | 1,40 |
| GNC 13            | 0,62                 | 0,35 | 0,40 | 0,12 | 1,49 | 1,77  | 0,87 |
| GNC 14            | 2,30                 | 0,70 | 0,24 | 0,20 | 3,44 | 3,3   | 2,90 |
| GNC 21            | 0,66                 | 0,60 | 0,46 | 0,11 | 1,83 | 1,1   | 1,30 |
| GNC 22            | 0,88                 | 0,50 | 0,30 | 0,12 | 1,80 | 1,75  | 1,66 |
| GNC 31            | 1,06                 | 0,30 | 0,14 | 0,07 | 1,57 | 3,54  | 2,15 |
| GNC 32            | 0,59                 | 0,10 | 0,13 | 0,06 | 0,88 | 5,9   | 0,77 |