

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

REPUBLIQUE FEDERALE
DU
CAMEROUN

**CENTRE ORSTOM
DE
YAOUNDÉ**

ETUDES DE ZONES D'ACCUEIL
DANS 6 CANTONS DE L'ARRONDISSEMENT
DE MORA

J. BOULET
Géographe de l'ORSTOM

ORSTOM
R. P. 193 Yaoundé

- Faite à la demande des Autorités Camerounaises, cette étude a bénéficié, conjointement avec celle réalisée au Sud de Mokolo, d'une aide financière de 50.000 francs C.F.A. destinée au paiement de 3 enquêteurs pendant 2 mois d'utilisation.

- - Nous tenons à remercier les Chefs de canton et de groupement qui nous ont aidé dans ce travail, en particulier ceux de Limani et de Makalingaï.

- Les recensements et les renseignements concernant l'élevage, nous ont été communiqués par Monsieur ABALI MOUSSA - Agent Régional de Développement à Mokolo.

- Les renseignements concernant le coton, nous ont été aimablement communiqués par Monsieur GUILLEMOT de la C.F.D.T.

- Nous tenons, enfin, à remercier tout particulièrement Monsieur Eric KRAMERS - Chef de poste du périmètre d'extension agricole de Doulo-Gané de l'aide et du temps qu'il nous a consacré sans compter.

P R E A M B U L E

Dans un précédent rapport, nous avons étudié les possibilités d'accueil qu'offraient 6 cantons au Sud de Mokolo, c'est la même démarche que nous nous proposons maintenant de faire pour 6 cantons ou groupements de l'Arrondissement de Mora, Limani, Magdémé, Doulo, Djoundé, Kossa et Makalingai.

Comme dans l'étude précédemment évoquée, c'est essentiellement sur des considérations techniques que nous nous appuierons pour déterminer les possibilités éventuelles d'accueil, les problèmes humains seront évoqués, mais il faut bien reconnaître que la rapidité de l'enquête ne nous a pas permis de les cerner de suffisamment près pour que nous puissions en faire la base essentielle de la démonstration.

Rappelons rapidement les conditions que doit remplir, selon nous, une région donnée pour pouvoir jouer le rôle de zone d'accueil.

Elles sont de deux ordres : Physiques et Humaines (1)

- Les conditions physiques sont essentiellement :

- La qualité agronomique des terres
- La présence de points d'eau permanents.

- Les conditions humaines sont :

- La présence de terres libres
- Le désir ou non des habitants en place, de voir d'autres personnes s'installer.
- La compétition entre éleveurs et cultivateurs potentiels pour les terres non défrichées.

Rappelons quelques points déjà définis dans le précédent rapport (1) :

- La qualité des sols doit être suffisante pour permettre, à côté des cultures vivrières (mil de saison sèche et de saison des pluies), une culture industrielle : le coton. D'où l'importance des sols argileux bien drainés et des sols argileux profonds du type dit localement "Karal".

- La présence de points d'eau permanents revêt dans ces cantons un caractère impératif et souvent critique, le réseau hydrographique

(1) cf. rapport - Etude de zone d'accueil dans 6 cantons au Sud de Mokolo - J. BOULET - Centre ORSTOM de Yaoundé.

étant extrêmement réduit. Le mayo Nguetchewé reste marginal pour la région étudiée et n'intéresse que la partie occidentale du canton de Limani qui est d'ailleurs la plus densément peuplée de l'ensemble étudié. Le mayo Adékélé constitue le second système de quelque intérêt de cette zone et joue un rôle important par sa situation dans le périmètre d'extension agricole de Doulo-Gané.

Pour le reste de l'ensemble étudié seule, les zones de sondage positif (1) pourront être prises en considération dans le cadre d'un aménagement général de la zone. Le canton de Makalingaï fait en partie exception, du moins en ce qui concerne la moitié Nord du canton où l'eau est abondante et proche, ce qui a permis de multiplier le nombre de puits et même de faire quelques petites cultures irriguées en saison sèche.

Toujours aussi impératif, le problème de l'eau, et de la distribution possible des implantations qu'il conditionne, se présente donc de façon sensiblement différente de celle rencontrée précédemment au Sud de Mokolo. Le réseau hydrographique était alors primordial, sa médiocrité dans les cantons présents le met au second plan et c'est la présence et la proximité de la nappe qui maintenant va jouer le rôle prépondérant.

(1) Une campagne de prospection a été effectuée par le B.R.G.M.

PRESENTATION GENERALE DE LA REGION ETUDIEE

En fait, il convient de distinguer pour les 6 cantons étudiés, deux ensembles distincts :

- Le premier comprenant les cinq cantons de Limani, Magdémé, Kossa, Doulo et Djoundé, tous voisins et formant un ensemble de plaines, de 950 Km² grossièrement situé entre 14°10 et 14°26 de longitude Ouest, 11° et 11°22 de latitude Nord. La limite Nord de cet ensemble est formée par la frontière avec la Fédération de Nigéria; à l'ouest, elle est limitée par les cantons de Kolofata, Kourgui et Moraville ; au Sud par le canton de Mémé et elle atteint à l'Est la zone des Yaérés.

Cette plaine, peu accidentée, s'incline insensiblement du Sud vers le Nord de 370 mètres environ à 330-320 mètres et dans les mêmes limites altitudinales de l'Ouest vers l'Est - Quelques rares inselberge accidentent le paysage sur les marges occidentales de la région étudiée, près de Doulo en particulier où l'une de ces buttes s'élève jusqu'à 581 m.

L'ensemble de ces cinq cantons portait au dernier recensement de 1966, une population de 14.551 habitants, soit une densité moyenne excédant à peine 15 habitants au km², donc une région très peu peuplée et ce premier trait peut sembler favorable à la mise en place de zones d'accueil. Il restera à voir si les conditions pédo-logiques, hydrologiques et humaines sont favorables et si la médiocrité du peuplement est ou non le reflet de la médiocrité de l'ensemble

Qualité des sols et possibilités d'approvisionnement en eau sont les premiers facteurs limitatifs à l'intérieur de ces cantons dans une perspective d'aménagement de zones d'accueil.

D'autres facteurs aussi importants, interviennent, tout d'abord la présence des terres libres. Or les régions les mieux douées sur les plans sol et eau, sont les plus peuplées et par conséquent celles où les disponibilités en terres sont les plus restreintes, cela recouvre en gros la partie occidentale de la zone étudiée. A l'Est s'étend une zone moins bien douée agronomiquement et qui est de plus, en grande partie, le domaine des éleveurs arabes choas peu enclins à libérer les parties valables du sol pour y accueillir des paysans. Il apparaît donc dès maintenant qu'aucune véritable solution d'ensemble ne pourra être proposée et qu'il ne subsiste, en fait, que de petites possibilités locales à l'Ouest, les possibilités à l'Est se trouvant restreintes par les conditions techniques d'une part et la présence d'éleveurs d'autre part.

Il faut cependant noter d'ores et déjà que l'éloignement relatif de cette immense plaine des massifs païens surpeuplés n'est pas un facteur favorable et que par contre la mise en place du casier de Doulo est un premier pas important dans la mise en place de zones d'accueil et que de sa réussite dépend la réussite de l'ensemble.

Le second ensemble est constitué du seul canton de Makalin-gai, séparé de l'ensemble précédent au Nord par le canton de Memé, il étend une large plaine Ouest-Est entre les massifs Mouyengué au Nord et l'inselberg de Mokyo au Sud qui dépassent tous deux les mille mètres dominant de 600 m. la plaine qu'ils enserrent.

Comptant 9.643 habitants au dernier recensement pour une superficie totale de 176 km², le canton apparaît donc comme remarquablement peuplé puisque dépassant 53 habitants au km². Peu fertile dans la partie Sud où a été installé le casier dit de Mokyo, nous nous efforcerons de mesurer, dans les développements suivants, les possibilités de ce canton sur le plan d'un aménagement en zone d'accueil.

- CANTON DE LIMANI -

- Présentation

Le plus vaste des 6 cantons étudiés, il allonge une plaine de 350 Km² d'Ouest en Est, parallèlement à la frontière de Nigeria. Plat, l'altitude moyenne se tient autour de 320 à 330 mètres.

Limité à l'Ouest par le très vaste canton de Kolofata et au Sud par les cantons de Magdémé et de Kossa, il possède des caractéristiques de chacun de ces cantons. Une certaine fertilité à l'Ouest et au Sud-Ouest avec une densité de population de l'ordre de 40, l'apparente aux zones fertiles et peuplées des cantons de Kolofata et Magdémé, de vastes zones de parcours à l'est, une population très faible l'apparente au canton de Kossa.

Portant une population totale de 4.299 habitants au dernier recensement, cela lui donne une densité moyenne de 12,5 habitants au Km². En fait cela est peu significatif, la population étant très inégalement répartie et les densités étant fonction de la qualité des sols, c'est la densité rapportée aux bonnes terres qui est significative et c'est celle que nous utiliserons dans les calculs qui suivront.

En fait, l'axe de peuplement s'articule de part et d'autre de la dune d'orientation Nord-Ouest, Sud-Est qui, de Nigéria se prolonge jusqu'aux environs de Pété. Nous allons voir que cela coïncide avec la distribution des terres agronomiquement valables.

- Les Données Physiques

- Les Sols

De part et d'autre de la dune classée comme régosol sur

alluvions, de qualité moyenne, on distingue :

- Suivant le mayo - Ngassaoué une bande d'excellents sols d'apports, bien drainés, sablo-limoneux à argileux sur alluvions récentes.

- A l'Ouest de la dune, des plages importantes de sols d'apports sableux peu argileux sur alluvions anciennes de bonne qualité et quelques tâches de sols calcimorphes argileux, en fait, ce que l'on appelle "Karal" dans la région et qui sont les précieux sols à Muskouari. Le reste est formé de sols subarides gris de qualité médiocre ou même de sols halomorphes difficilement utilisables.

- A l'Est dans la partie Nord, près de la dune, des sols d'apports bien drainés sablo-argileux à argilo-sableux sur alluvions anciennes de bonne qualité et des sols calcimorphes argileux ou "Karal". Tout à fait au Sud, une double indentation de sols calcimorphes argileux de bonne qualité. Le reste, c'est-à-dire la plus grande partie étant formée essentiellement de sols subarides gris, de sols hydromorphes minéraux sableux et de sols ferrugineux tropicaux non lessivés se développant en bandes parallèles d'orientation SW - NE et tous également médiocres pour l'agriculture.

Sur le plan agricole, la distribution des terres s'établit comme suit :

| | |
|------------------------|----------------------|
| - Très bonnes terres : | 4,6 km ² |
| - Bonnes terres : | 80,6 km ² |
| - Qualité moyenne : | 9,4 km ² |
| | ----- |
| TOTAL : | 94,6 km ² |

Si l'on retire 17,9 km² de terres inutilisables, on voit que la plus grande partie du canton, en fait presque toute la partie Est, est formée de terres médiocres vouées à la culture du mil et au pâturage des animaux.

Donc moins d'un tiers du canton répond sur le plan agronomique aux critères définis pour pouvoir éventuellement être aménagé en zone d'accueil.

Voyons si l'espace ainsi délimité répond aux autres critères et tout d'abord si l'eau y est suffisante pour permettre d'envisager la création ou l'extension d'installations permanentes.

- L'Hydrographie

Elle est sommaire, représentée par le seul mayo Ngassaoué qui alimente Limani et se perd en multiples bras au milieu d'un périmètre inondable immédiatement au Nord du Chef-Lieu. Les autres mayos existant sont insignifiants. Le ravitaillement, en eau, se fait donc essentiellement par les puits et devient très vite un problème crucial excepté dans les villages proches de Limani et au Nord près du Mayo dans la zone inondable.

Au Sud du canton le problème du ravitaillement en eau devient épineux et dans l'ensemble, les terres fertiles à l'Ouest de la dune sont assez mal ravitaillées. Un peu meilleur à l'Est de la dune le problème de l'eau reste cependant difficile. Prenons quelques exemples :

Ainsi les habitants de Karasseri doivent aller se ravitailler à Mbourche. Ceux de Manawatchi allaient la chercher à Magdémé avant le creusement d'un puits. A Mogbéré, le ravitaillement n'est possible que grâce à un réservoir artificiel creusé loin du village. Koulobia manque d'eau. Ouambéché est alimenté grâce au mayo. Boudoua possède un seul puits qui se tarit parfois avant l'arrivée des pluies.

Donc un bilan hydrologique extrêmement maigre et qui pose de difficiles problèmes dans le cadre d'un aménagement de zones d'accueil. L'eau est rare, souvent profonde, excepté aux environs de Limani et du mayo Ngassaoué. Certains villages ne peuvent être ravitaillés que par l'eau emmagasinée dans des réservoirs artificiels.

Toute politique d'accueil est donc essentiellement liée à la solution du problème de l'eau, soit par creusement de puits lorsque c'est possible, soit par creusement de réservoirs.

- Des Données Humaines

Nous avons déjà vu que sur une superficie de 350 km², le canton de L₁mani comptait 6.299 habitants, soit une densité de 12,5 h. au km². En fait, la densité réelle, celle donnant une image plus conforme de la réalité est la densité rapportée aux seules bonnes terres soit une densité relative de 45,4 h. au km² essentiellement groupée dans la partie occidentale du canton de part et d'autre de la dune. Les terres acceptables portent donc une population déjà dense.

Sur 1.108 chefs de famille habitant le canton, 209 seulement sont nés dans le canton et 899 hors du canton et l'on peut constater que ce ne sont pas les cantons voisins qui ont fourni les éléments de cette immigration.

Puisque 1 seul de ces chefs de famille est né dans le canton voisin de Magdémé et 7 dans celui de Doulo. Les autres cantons de l'étude n'ont fourni aucun immigrant.

Répartition Ethnique de la Population

| Ethnie | Bornoua | Matakam | Bananas | Arabes | Mouktélé | Mandara | Podoko | Foulbé |
|--------|---------|---------|---------|--------|----------|---------|--------|--------|
| Nbre | 2.256 | 248 | 229 | 1.356 | 13 | 142 | 21 | 34 |

Les deux grands groupes ethniques du canton sont les Bornouans cultivateurs de l'Ouest du canton et les Arabes Choa éleveurs de l'Est du Canton.

Les montagnards sont ici représentés essentiellement par les Matakams venus pour la plupart de la région de Guétalé. Les Podokos

et les Mouktélés habitant des massifs plus proches cependant sont rares. Les Bananas forment un groupe d'immigrants assez nombreux par contre.

En fait le canton a connu une forte immigration mais de gens de plaine et non pas de montagnards. Il restera à voir si les possibilités d'accueil subsistent pour pouvoir en accueillir un certain nombre dans le cadre d'une politique concertée de descente des montagnards.

Si la motivation essentielle semble la présence de bonne terre à mil, on trouve aussi de multiples cas particuliers, l'un est parti parce que son fils est mort, l'autre parce que sa femme s'est sauvée, un autre parce qu'il a pris la femme d'un autre.

La famine de terre ne semble donc pas avoir atteint un seuil suffisamment critique en montagne pour provoquer un large exode et la descente obéit pour l'instant autant à des motivations particulières et personnelles qu'à un besoin réel de terre.

- Les Données Agricoles

La rotation des cultures est à peu près la même pour tous et comporte essentiellement une période de culture mil-coton-mil suivie de 3 ans de jachère en moyenne, L'arachide n'est généralement cultivée que pour les besoins familiaux et des cultures d'appoint comme le maïs et les haricots sont pratiquées dans les concessions. Notons cependant un point essentiel, la majeure partie des païens ne fait pas de Muskouari. D'après les Bornouans cela vient de leur manque d'habitude pour cette culture, par contre, des interviews pratiquées auprès des immigrants montagnards, il ressort que beaucoup ne font pas le mouskouari car tout le "karal" est approprié et 1000 à 2000 Fr de location sont demandés pour une corde de culture.

Il convient cependant de noter que généralement l'installation est gratuite (karal excepté) et que la majorité des montagnards installés considèrent que leur sort s'est amélioré.

La production cotonnière, très variable selon les conditions climatiques d'une année à l'autre, tend à progresser régulièrement du moins en ce qui concerne les superficies. Les rendements progressent aussi, mais connaissent de fortes fluctuations.

| Marché | 1966/1967 | | | 1965/1966 | | | 1964/1965 | | | 1963/1964 | | |
|---------|-----------|--------|-----|-----------|--------|------|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|
| | Surf. | Achat | Rdt | Surf. | Achat | Rdt | Surf. | Achat | Rdt | Surf. | Achat | Rdt |
| Mbréché | 115 | 29918 | 260 | 56 | 95985 | 1714 | 99 | 31476 | 317 | 38 | 23904 | 682 |
| Limani | 174 | 135769 | 780 | 164 | 164592 | 1004 | 126 | 25688 | 203 | 125 | 71138 | 569 |
| | 289 | 165687 | 573 | 220 | 260577 | 1184 | 225 | 57164 | 254 | 163 | 97042 | 595 |

Les surfaces cultivées augmentent, les rendements et la production varient dans des proportions assez considérables qui suggèrent une agriculture encore insuffisamment maîtresse des techniques suffisantes pour palier efficacement les fluctuations climatiques. D'ailleurs, 10 ha seulement ont connu un labour à la charrue et 1 ha seulement a été butté, ce qui confirme ce que nous disions précédemment.

- L'Élevage

Il est extrêmement important dans le canton puisqu'on y recense 6.771 bovins dont 531 jeunes bovins de 0 à 1 an, 2491 ovins, 1.444 caprins, 145 équins et 245 asins. Essentiellement le fait des éleveurs Arabes, cet élevage est d'ores et déjà un obstacle à la mise en culture. En effet les Arabes Choq se montrent très peu désireux de voir les cultivateurs s'installer et restreindre leur terrain de parcours, d'autre part, pratiquement tous les cultivateurs nouvellement installés que nous avons interrogé se sont plaints des difficultés et des dégradations que leur causaient les troupeaux.

L'aménagement de zones d'accueil devra tenir compte de cet obstacle qui ne peut être surmonté que par une limitation des zones de parcours du bétail aux sols médiocres de l'Est du canton et conséquemment l'aménagement de cette zone dans ce but, notamment l'implan-

tation de puits et d'abreuvoirs.

LE CANTON DE LIMANI COMME ZONE D'ACCUEIL

Nous prendrons le même système de calcul que celui étudié pour évaluer la capacité des zones d'accueil dans les cantons au Sud de Mokolo. :

- Les données utilisées sont la population en place
- l'extension des terres agronomiquement valables
- la taille moyenne des exploitations
- le système de rotation, jachère en place ou souhaitable.

Nous avons ici affaire à une population de 1.108 Chefs de famille, la plupart musulmans et cultivant en moyenne 2 ha.

Leur système de rotation le plus utilisé et aussi le plus souhaitable pour le maintien d'une fertilité minimum est de 3 ans de culture pour 3 ans de jachère. Ce qui revient à dire qu'une surface égale de terre se repose pendant que l'autre est mise en culture. Chaque exploitation familiale doit donc disposer de 4 ha.

A l'heure actuelle est occupée une surface de :

$$- 1.108 \times 4 = 4.434 \text{ ha de bonnes terres}$$

Comme on dispose de 9.460 ha de bonnes terres, il reste un total disponible égal à :

$$- 9.460 - 4.432 = 5.028 \text{ ha.}$$

On pourra donc accueillir éventuellement dans un système de rotation mil-coton-mil et 3 ans de jachère. :

$$- 5.028 \text{ ha} : 4 = 1.007 \text{ Chefs de famille}$$

Si la pression devient telle que les jachères soient supprimées, la capacité maximum du canton devient alors, dans l'état actuel des techniques :

terres occupées :

$$- 1.108 \times 2 = 2.216 \text{ ha}$$

terres libres :

$$- 9.460 - 2.216 = 7.244 \text{ ha}$$

capacité d'accueil maximum :

$$- 7.244 : 2 = 3.622 \text{ Chefs de famille}$$

Il est inutile de dire que la mise en place d'un système sans jachère aboutirait dans l'état actuel des techniques à des catastrophes et que c'est le chiffre théorique de 1007 chefs de famille qu'il convient de prendre en considération. Le croît démographique amenant progressivement un raccourcissement, puis une suppression des jachères alors admissibles si les progrès dans les façons culturales ont parallèlement progressés.

Enfin rappelons que l'aménagement du canton, dans une politique d'accueil, nécessite pour l'accueil de 1007 chefs de famille des travaux déjà considérables qui sont essentiellement le creusement de puits et de réservoirs et le contrôle des troupeaux dans des espaces réservés et aménagés à leur effet dans l'Est du canton.

- Présentation

Le plus petit des 6 cantons étudiés, il se présente comme un triangle limité par les cantons de Limani au Nord, de Doulo à l'Ouest de Kossa à l'est. La dune le partage en deux et est aussi l'axe principal de peuplement, portant la plupart des villages et en tous cas les plus importants, Magdémé, Doublé Alagarno et Boulamadéri.

D'une superficie de 67 km², il comptait au recensement de 1966, 1.789 habitants, en majorité Bournouans et Arabes, cela lui donne une densité absolue de plus de 26,6 h. au km². La faible extension en superficie du canton rend cette densité plus significative qu'elle ne l'est généralement dans ces régions très inégalement peuplées, cependant là aussi, c'est la densité rapportée aux seules terres agronomiquement valables que nous envisagerons pour nos calculs.

Donc un petit canton triangulaire enfermé dans la masse des cantons limitrophes, traversé par une dune N-W - S.E qui est à la fois l'axe de relation par la route qu'elle porte et l'axe de peuplement essentiel du canton, assez bien peuplé dans l'ensemble.

Nous allons maintenant examiner si les conditions physiques, humaines et agricoles qu'il offre peuvent lui permettre d'accueillir un surplus de paysans montagnards.

- Les Données Physiques

- Les Sols

Sur 67 Km² de superficie, le canton compte 24 km² de terres assez bonnes, 19,1 km² de terres bonnes et très bonnes et seulement 2,7 km² de sols halomorphes sur alluvions inutilisables. C'est surtout dans la partie Sud du canton de part et d'autre de la dune que l'on trouve les sols médiocres, sol subarides gris sableux et une frange à l'Ouest de la dune de sols Beiges ferrugineux tropicaux non lessivés.

Pour le reste c'est l'axe des regosols sur alluvions formé par la dune coupé au niveau de Magdémé d'un liseré de sols d'apports sur alluvions récentes sablo-limoneux à argileux de part et d'autre du Mayo Komado, sols d'excellente qualité s'accrochant de part et d'autre de la

dune à des sols d'apports sur alluvions anciennes sableux, peu argileux mais de bonne qualité. Le reste du canton est formé de sols calcimorphes sur alluvions, argileux autrement dit de Karal.

Un canton donc bien doué sur le plan des sols puisque les 2/3 de la superficie sont formés de sols de qualité et que les sols inutilisables sont rares. Bien doué aussi par la diversité qu'ils offrent puisqu'on trouve aussi bien des terres à coton que des terres à mil, tant de saison sèche que de saison des pluies.

- l'Hydrographie

Excepté les environs de Magdémé où confluent plusieurs petits mayos, certains d'orientation NW - SE, d'autres NE - SW, dont le plus important est le mayo Komado, le canton, comme toute la région, est pauvre sur le plan du réseau hydrographique.

Cependant, le canton n'est pas totalement dépourvu d'eau, il serait même, en comparaison avec les cantons voisins assez bien partagé.

Les villages de dune qui sont les plus importants, Magdémé, Doublé Alagarno et Boulamadéri ont de nombreux puits et de l'eau toute l'année. Les villages à l'est de la dune ont aussi de l'eau en permanence, seule la partie à l'ouest de la dune manque d'eau et cela de façon pratiquement irrémédiable, c'est le cas de Kachaoulé par exemple. Les sondages effectués à l'ouest de la dune, sont en effet négatifs, alors que les sondages positifs ne manquent pas à l'Est de cette même dune. Nous retrouverons ce phénomène de façon caricaturale dans le canton de Kossa.

La répartition des villages sur la dune trouve ainsi une justification supplémentaire, la présence d'eau, En même temps, elle permet de mettre en culture la partie occidentale du canton où le manque d'eau rend difficile l'implantation d'établissements permanents.

- Les Données Humaines

Sur une superficie de 67 km² le canton comptait, au dernier recensement 1.786 habitants, soit une densité absolue de 26,6 habitants au km². Rapportée aux seules terres agronomiquement valables, cette densité devient égale à : 1.786 : 43,1 = 41 habitants au km², comparable en cela à celle du canton de Limani.

Cette population se répartit en 450 concessions dont 16

seulement sont païennes . Sur ces 450 Chefs de famille, 168 sont nés dans le canton et 282 hors du canton. On a donc un vieux fond de population ici. 29 seulement des chefs de famille nés hors du canton sont venus des cantons limitrophes : 8 de Kossa, 14 de Limani, 6 de Doulo et 1 de Djoundé.

- Ventilation par ethnie

| Ethnie | Bornouans | Arabes | Matakams | Bananas | Madas |
|--------|-----------|--------|----------|---------|-------|
| Nombre | 1.153 | 537 | 32 | 50 | 14 |

Comme dans le précédent canton étudié, les Bornouans forment ici l'ethnie nettement dominante, viennent ensuite les Arabes Choa, les païens montagnards : Matakams et Madas sont peu nombreux presque accidentels.

Comme le canton de Limani, le canton de Magdémé a été peu attractif pour les populations montagnardes comme les Madas ou les Matakams. Encore ceux qui sont venus s'installer, l'ont-ils fait pour des considérations le plus souvent d'ordre familial ou sentimental plus qu'attirés par les possibilités de culture en plaine. C'est un phénomène que nous avons déjà noté à Limani. L'éloignement de ces plaines des massifs montagneux, le peuplement relativement dense sur les bonnes terres et la présence d'éleveurs peu empressés à accueillir des immigrants paysans en sont peut-être les facteurs explicatifs.

- Les Données Agricoles

La rotation des cultures s'établit comme un peu partout dans la région :

- 1ère année Mil
- 2ème année Coton
- 3ème année Mil

puis une jachère généralement de 3 ans mais qui est parfois réduite à

2 voir . à 1 an.

Il arrive aussi malheureusement que sur les meilleures terres, la jachère soit totalement négligée, la qualité des sols ne laissant pas voir trop rapidement leur épuisement. Dans les conditions de culture actuelle, où les sols ne bénéficient d'aucun engraissement, il serait souhaitable qu'une éducation soit menée énergiquement pour établir un système de rotation et protéger le patrimoine agronomique.

La culture cotonnière a sensiblement augmenté ses surfaces cette année et la production, comme les rendements, sont restés relativement satisfaisants, même dans une campagne comme celle de 66-67 où les conditions climatiques n'ont pas été favorables.

| | 66-67 | | 65-66 | | 64-65 | | 63-64 | | | | |
|------------------|-------|------------|-------|----------|-----------|------------|--------|----------|-----|---------|-----|
| | Surf. | Achats rdt | Surf. | Ach. rdt | Surf. | Achats rdt | Surf. | Ach. rdt | | | |
| Magdemé | 226 | 107,726 | 477 | 176 | 173822988 | 168 | 46.319 | 275 | 165 | 95.149 | 577 |
| Boulama- deri | 52 | 27,895 | 536 | 47 | 35433754 | 53 | 18.472 | 348 | 40 | 14.764 | 369 |
| | 278ha | 135.621 | 487 | 223 | 209315939 | 221 | 64.791 | 293 | 205 | 109.913 | 536 |

- Une rotation de 3 ans mil-coton-mil suivie de 3 ans de jachère devrait suffire sur ces sols de bonne qualité il est à craindre cependant que la suppression rapide des jachères sans apport d'engrais ni introduction de plantes de reconstitution dans la rotation n'amène rapidement une altération sensible de leur valeur agronomique -

L'Elevage

La seconde ethnie numériquement importante du canton étant celle des éleveurs arabes il n'est pas étonnant de constater que le cheptel y est important comme le montre le tableau ci-dessous -

| BOVINS | OVINS | CAPRINS | EQUINS | ASINS |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| 2.765 | 801 | 525 | 96 | 166 |

En dépit des affirmations des éleveurs il est certain que les bovins nuisent à l'agriculture et tous les cultivateurs interrogés l'ont déclaré : Cela pose un problème difficilement soluble dans ce canton où les bonnes terres sont nombreuses et où les terrains de parcours sont extrêmement réduits. Il faut envisager dans le cadre d'un aménagement en zone d'accueil du canton la suppression de la plus grande partie de l'élevage, soit le départ vers l'est des cantons de Limani et de Kossa des éleveurs - Cela risque de poser des problèmes humains difficilement solubles et est un obstacle majeur à l'accueil de paysans nouveaux -

Voyons maintenant qu'elles sont les possibilités d'accueil de ce canton, les problèmes d'approvisionnement en eau et de concurrence élevage-agriculture supposés résolus.

Le canton de Magdémé comme zone d'accueil

Nous reprendrons le mode de calcul habituel, tenant compte des paramètres suivants -

- Nombre de chef de famille
- extension des terres agronomiquement valables
- Taille moyenne des exploitations
- Système de rotation souhaitable .

Nous avons ici 450 chefs de famille cultivant en moyenne 2 ha chacun et appliquant ou devant appliquer un système de rotation contenant 3 ans de culture pour 3 ans de jachère soit un besoin de terre de 4 ha par chef d'exploitation.

Sont donc actuellement occupés .

$$450 \times 4 = 1800 \text{ ha}$$

Or on dispose de 4310 ha de terres valables -

Sont donc disponibles :

$$4310 - 1800 = 2510 \text{ ha -}$$

Ce qui dans le système précédemment défini permettait d'accueillir

$$2510 : 4 = 627 \text{ chefs de famille -}$$

- si les progrès agricoles sont suffisamment rapides et permettent une suppression totale des jachères, ce total pourra être alors porté à un chiffre beaucoup plus élevé -

Terres occupées actuellement $450 \times 2 = 900$ ha

Terres libres $4310 - 900 = 3410$ h.

Possibilité d'accueil maximum.

$3410 : 2 = 1705$ chefs de famille

Il ne faut cependant pas se cacher que ce maximum est en fait illusoire car on ne voit pas comment l'agriculture actuellement en place ferait des progrès suffisants pour le permettre dans un avenir pas trop éloigné .

LE- CANTON DE KOSSA

Présentation

D'une superficie de 285 km² il abaisse de 340 à 310 - 315 m une vaste plaine d'orientation S.W, N E parallèle à celle du canton de Limani qui le limite au Nord et dont elle offre les mêmes caractéristiques pédologiques.

A l'Ouest le canton dépasse à peine la dune d'orientation NW S.E et est très vite limité par le canton de Djoundé.

Vaste et peu peuplé sont les deux principales caractéristiques de ce canton qui ne comptait en effet au dernier recensement que 2550 habitants soit une densité absolue de 8,9 habitants au Km². A priori donc un sous peuplement laissant supposer de nombreux espaces libres donc un aspect favorable à l'aménagement d'une zone d'accueil. Il nous faut cependant examiner auparavant si les conditions agronomiques et hydrologiques sont favorables et si ce sous peuplement n'est pas tout simplement le reflet de la médiocrité du milieu. C'est la question à laquelle nous allons nous efforcer de répondre maintenant.

LES DONNEES PHYSIQUES

Les sols

La distribution en est extrêmement simple. On trouve tout d'abord l'axe N.W - S.E des rigoles de la dune de fertilité moyenne. A l'Ouest de la dune quelques tâches de sols calcimorphes argileux autrement dit des Karals, principalement au niveau de Banaplata et au droit de Kossa, perdues dans un ensemble de sols halomorphes inutilisables, de sols ferrugineux tropicaux lessivés ou non et de sols gris subarides, tous également médiocres.

A l'Est de la dune après une frange plus ou moins large de sols gris subarides sableux ou argilo-sableux de qualité médiocre s'étend une vaste zone de Karal, sols calcimorphes argileux avec au niveau de Kossa une tâche de sols d'apports sur alluvions anciennes d'excellente qualité.

Pour nous resumer, l'axe de la dune portant les principaux villages du canton est formé de sols moyens, l'Ouest de la dune formé

en majeure partie de sols médiocres ou inutilisables, l'Est de la dune formé de deux alignements parallèles à celle-ci, l'un de sols subarides médiocres, l'autre un peu plus à l'Est d'excellents Karals. Enfin la plus grande partie de l'Est du canton formée de sols hydromorphes sur alluvions avec des tâches de sols halomorphes et pouvant au mieux servir de pâturages en saison des pluies.

La répartition des sols s'établit comme suit :

- Terres de qualité moyenne = 25,8 Km²
- Terres de bonne qualité = 81,9 Km²
- Terres inutilisables = 21,6 Km²

C'est donc la partie orientale proche de la dune qui sur le plan des sols offre les meilleures possibilités d'accueil. Voyons maintenant s'il en sera de même sur le plan de l'approvisionnement en eau et sur le plan humain.

L'hydrographie:

L'essentiel de la partie orientale du canton est soumise à une inondation saisonnière. Les mayos sont pratiquement inexistantes si l'on excepte les défluentés qui dessinent un lacs compliqué et incertain près des zones inondables.

Comme précédemment dans le canton de Magdémé la dune constitue l'axe de peuplement avec les principaux villages, l'axe de relation par la route qu'elle porte et l'axe de partage sur le plan de l'alimentation en eau. La partie occidentale est dépourvue d'eau et les forages qui y ont été effectués sont négatifs ainsi même un village comme Mogogné peut parfois manquer d'eau, par contre l'eau est plus proche et les sondages positifs nombreux à l'Est de la dune et des villages comme Agdzaouayo voir Oumré sont bien alimentés en eau.

Sur le plan de l'approvisionnement en eau comme précédemment sur le plan valeur agronomique des sols c'est donc la zone immédiatement à l'Est de la dune qui peut jouer le mieux le rôle de zone d'accueil.

Les données Humaines:

Nous avons déjà vu que sur 285 Km² le canton comptait 2.550 habitants en 1966 soit en moyenne 8,9 habitants au Km². Or l'Est du canton est pratiquement vide, c'est donc la densité rapportée aux

seules terres agronomiquement valables qu'il est intéressant de prendre en considération car c'est celle qui est la plus proche de la distribution réelle de la population. Le canton compte 108,7 km² de sols valables, la densité de population y est donc de : 2 550 : 108,7 = 23 habitants au km², ce qui demeure faible .

Un troisième facteur se trouve donc réalisé sur ces bons sols la faiblesse du peuplement qui entraîne la présence de terres libres.

Cette population est souvent anciennement installée puisque sur 568 chefs de concessions, 203 sont nés dans le canton. Elle est en majorité musulmane puisque seuls 17 chefs de famille sont païens; voyons maintenant comment elle se répartit ethniquement:

| Mousgoum | Bornouan | Arabe | Foulbé | Mouyengué |
|----------|----------|-------|--------|-----------|
| I 034 | 598 | 288 | 617 | 13 |

Un fait nouveau l'apparition de l'ethnie Mousgoum ici largement dominante et la répartition des foubés. Notons que là aussi les montagnards ne sont pratiquement pas représentés et que pas plus que les cantons précédemment étudiés le canton de Kossa n'a été pour eux attractif -

Les Données Agricoles

Les rotations principales sont :

- 2 ans de culture-mil
- 2 ans de culture-coton
- et deux de jachère
- 3 ans de culture -Coton
- Mil
- Coton
- et 3 ans de jachère

parfois 4 ans de culture, mil et coton alternés et 3 ans de jachères. Cependant dans l'ensemble on a un temps de jachère égale au temp de culture -

La variété principale de mil cultivée est le muskuari, ce qui n'est pas fait pour nous étonner étant donné l'extension des Karals dans ce canton .

De plus ce canton semble bien doué pour la culture du coton et les rendements sont excellents même durant des campagnes comme celle de 66-67 où les conditions climatiques ont été mauvaises -

| Marché | 66-67 | | | 65-66 | | | 64-65 | | | 63-64 | | |
|----------|-------|---------|------|-------|--------|------|--------|---------|-----|-------|-------|-----|
| | Surf. | Achats | rdts | Surf. | Acht. | Rdt | Surf. | Acht. | rdt | Surf. | Ach. | rdt |
| Kossa | 140 | 45,912 | 328 | 125 | 119934 | 959 | 101 | 219222 | 17 | 110 | 74887 | 6 |
| Mogogné | 64 | 64,730 | 1011 | 55 | 55525 | 1009 | 47 | 380028 | 08 | 50 | 53126 | 2 |
| Kilisawa | 52 | 68,063 | 1308 | 50 | 55754 | 1115 | 47,53 | 1503663 | | 50 | 58238 | 1 |
| | 256 | 178,705 | 698 | 230 | 231213 | 1005 | 195,91 | 427468 | | 210 | 18625 | 1 |

Sur le plan agricole ce canton offre donc des possibilités intéressantes quant à son aménagement en zone d'accueil. Il ne nous reste plus qu'à examiner si la concurrence élevage - agriculture y pose des problèmes.

L'élevage

| BOVINS | OVINS | CAPRINS | EQUINS | ASINS |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| 4.744 | 1 854 | 1 396 | III | 204 |

La présence de nombreux arabes et de nombreux foubés laissait presager l'existence d'un élevage important. C'est le cas, cependant les terres étant nombreuses celui-ci ne pose pas de problèmes pour l'instant - L'implantation de paysans nouveaux obligerait à refouler les troupeaux dans la partie est du canton et

demanderait donc l'aménagement de cette région dans ce but. Dans l'immédiat le problème ne parait pas aussi aigu et surtout aussi dépourvu de solution que pour le précédent canton de Magdémé .

Le Canton de Kossa comme zone d'accueil

De la même manière que précédemment nous allons maintenant nous efforcer de calculer la capacité d'accueil de ce canton -

568 chefs de famille y vivent à l'heure actuelle cultivant en moyenne 2 ha chacun et laissant dans le même temps 2 autres hectares se reposer ce qui entraîne une possession de 4 hectares par chef de famille. La superficie utilisée à l'heure actuelle est donc de :

$$568 \times 4 = 2\ 272 \text{ ha .}$$

Or nous avons vu que le canton compte 10.870 ha de terres valables - sont donc libres :

$$10.870 - 2\ 272 = 8.598 \text{ ha.}$$

Et la capacité optimum d'accueil dans le système actuel est de :

$$8.598 : 4 = 2\ 149 \text{ chefs de famille.}$$

Dans l'hypothèse peu souhaitable d'une suppression totale des jachères, voyons ce que devient la capacité d'accueil.

$$\text{-Terres occupés } 568 \times 2 = 1136 \text{ ha}$$

$$\text{-Terres libres } 10870 - 1136 = 9734 \text{ ha -}$$

Capacité maximum d'accueil du canton

$$9\ 734 : 2 = 4\ 867 \text{ chefs de famille.}$$

Inutile d'ajouter que dans l'état actuel des techniques une telle solution serait catastrophique et que c'est le chiffre de 2149 Chefs de famille qu'il est souhaitable de considérer pour l'instant comme un/ maximum.

- Présentation

D'une superficie de 121 km², le canton comptait au dernier recensement 3.199 habitants, soit une densité moyenne d'un peu plus de 26 habitants au km².

Sa forme est curieuse et rappelle grossièrement une croix de Malte qui n'aurait que trois branches et dont Doulo, le chef lieu serait le centre de gravité. L'ensemble s'abaisse du sud vers le nord de 400 à 360 m. environ.

Un alignement d'Inselberge d'orientation NW - SE domine la plaine de Serawaya ~~du~~ Mont Birdjidji en passant par Doulo. Ces buttes sont toutes à plus de 500 m.

Enfin le phénomène important en ce qui concerne cette étude est que toute la partie orientale du canton est inclus dans le périmètre d'extension agricole de Doulo -Gané. Nous verrons plus loin l'importance de ce fait notamment dans la répartition ethnique des populations.

- Les Données Physiques

- Les Sols

Les bons sols se situent essentiellement près du canton de Magdémé et ~~suivent~~ les axes N-S des mayos Mtchélyé et Sava. Le long des mayos, on trouve un liseré d'excellents sols d'apports bien drainés sablo limoneux à argileux, enserrés dans la masse des sols d'apports sur alluvions anciennes eux aussi de bonne qualité.

Tout à fait au Nord du canton des sols argileux calcimorphes, (Karal) dessinent une mince bande N-S noyée dans la masse

Entre Séravardà et Doulo, s'étendent des sols ferrugineux tropicaux sableux et la plus grande partie du sud du canton est formé de ^{lithosoligues} sols sur granit, autrement dit d'arènes granitiques. Tous ces sols sont médiocres.

- En résumé, sur 121 km² le canton compte :

- 40,3 km² de sols bons ou très bons
- 8,2 km² de sols halomorphes inutilisables

et le reste est formé de sols médiocres.

Sur le plan pédologique, un tiers du canton seulement répond aux critères que nous avons définis en introduction pour la création de zones d'accueil éventuelles.

Voyons si sur le plan hydrologique le bilan est plus favorable et surtout si les secteurs favorables pédologiquement et hydrologiquement coïncident.

- L'Hydrologie

Elle est moins pauvre que dans les cantons précédemment étudiés puisque deux mayos de quelque importance traversent le canton du Nord au Sud, ce sont les mayos Mtchelye à l'ouest de Doulo, grossi du petit mayo Doulo et le mayo Sava qui alimente Gané. Tous ces mayos outre l'avantage d'approvisionner les villages proches en eau, sont entourés d'un liseré des meilleures terres. Cela explique qu'ils soient les axes de peuplement principaux du canton.

Une excellente initiative rendue possible le long du mayo Sava par la présence du périmètre d'extension agricole a été la mise en défense des berges par l'interdiction des cultures à proximité. Cette mesure devrait être généralisée.

- Les Données Humaines

Le canton comptait 3.199 habitants pour une surface totale de 121 km², soit 26 habitants au km². En fait si l'on calcule la densité en ne tenant compte que des seules terres agronomiquement valables, la densité devient égale à :

$$- 3.199 : 40,3 = 79 \text{ habitants au km}^2$$

densité déjà forte et qui laisse presager que les possibilités d'accueil qui restent ne sont pas considérables. En fait, la présence d'un casier a déjà joué un rôle important dans le peuplement du canton ainsi que la ventilation par ethnie nous le prouve :

| Ethnie | Mandara | Mada | Podoko | Mora | Arabe | Matakam | Gamergou |
|--------|---------|------|--------|------|-------|---------|----------|
| Nombre | 1.057 | 462 | 129 | 58 | 595 | 155 | 142 |

| Ethnie | Bornouan | Mouktélé | Miné | Ouldémé | Bařana |
|--------|----------|----------|------|---------|--------|
| Nombre | 415 | 64 | 12 | 88 | 22 |

Les montagnards tiennent déjà une place importante et le canton est déjà, en fait, une zone d'accueil où le démarrage est fait; Il ne reste plus qu'à encourager le mouvement déclenché par la présence du casier. En fait la politique d'aménagement se limite ici à poursuivre l'action en cours.

Cette population vient presque entièrement de l'extérieur. En effet sur 750 chefs de famille recensés, 65 seulement sont nés dans le canton et 8 seulement dans le canton proche de Limani

Examinons si la concurrence élevage - agriculture pose dans ce canton les mêmes problèmes que dans les cantons voisins :

- L'Elevage

| Bovins | Ovins | Caprins | Equins | Asins |
|---------------|-------|---------|--------|-------|
| 1.868 8880 | 909 | 686 | 52 | 175 |

On constate que l'élevage est ici beaucoup moins important que dans les cantons voisins et comme les 2/3 du canton peuvent sans dommage lui être consacré, cela ne pose pas de problème pour l'instant. Il n'en demeure pas moins que toute augmentation de quelque importance du troupeau poserait rapidement des problèmes aussi insolubles que dans le canton voisin de Magdémé.

- LE CANTON DE DOULO COMME ZONE D'ACCUEIL

Comme nous l'avons déjà dit, le canton joue déjà le rôle de zone d'accueil, rôle qui lui a été volontairement attribué par la création du périmètre d'extension agricole de Doulo Gané et rôle qu'il a commencé à jouer parfaitement

Voyons cependant en utilisant les mêmes procédés de calcul que précédemment quelle est sa capacité d'accueil théorique.

- Soit un système de rotation 3 ans de culture et 3 ans de jachère, et une propriété moyenne de 2 ha cultivés par famille, soit 4 ha nécessaires à chaque famille :

- Les superficies utilisées sont égales à :

$$- 750 \times 4 = 3.000 \text{ ha}$$

- Or on dispose de 4.030 ha de terres valables.

Il reste donc de disponible une superficie de :

$$- 4.030 - 3.000 - 1.030 \text{ ha.}$$

Soit une possibilité d'accueil optimum de

$$- 1.030 : 4 = 257 \text{ chefs de famille.}$$

Dans l'hypothèse extrême d'une suppression totale des jachères :

- on a :

$$\text{Surfaces utilisées : } 750 \times 2 = 1.500 \text{ ha.}$$

$$\text{Surfaces libres : } 4030 - 1500 = 2.530 \text{ ha}$$

Possibilité d'accueils maximum dans un système sans jachère :

$$- 2.530 : 2 = 1.265 \text{ Chefs de famille.}$$

En Répétition une fois de plus que cette capacité maximum est une limite théorique qu'il serait dangereux d'atteindre dans l'état actuel des techniques.

Présentation

Il représente la partie Sud de la zone étudiée et se présente comme un coin d'orientation Ouest Est enfoncé entre les cantons de Kossa au Nord et de Mémé au Sud.

D'une superficie de 127 km², il comptait au dernier recensement de 1966 : 2.716 habitants, soit une densité moyenne de 21 habitants au km². Toute la partie Est du canton étant stérile, nous verrons qu'il y a intérêt, ici aussi, à utiliser la densité rapportée aux seules terres agronomiquement valables.

Enfin, point intéressant, la plus grande partie de la moitié occidentale du canton fait partie du périmètre d'extension agricole de Doulo-Gané et comme telle, joue déjà le rôle de zone d'accueil.

- Les Données Physiques

- Les Sols

Les sols agronomiquement valables sont rares. Toute la partie du canton à l'Est du chef lieu, Djoundé, est pratiquement stérile, composée en majeure partie de sol halomorphes inutilisables avec quelques indentations de sols gris subarides. Seuls sols utilisables de cette moitié orientale du canton, les sols calcimorphes argileux ou karal qui dessinent un arc à l'est de Djoundé.

De Aissacardé au Nord à Mohoulé au Sud Ouest et Djoundé au Sud Est, s'étend un vaste triangle de bons sols d'apports bien drainés sur alluvions anciennes et de type sable-argileux à argilo-sableux.

La partie Ouest est formée d'arènes granitiques peu fertiles.

En définitif, un canton assez mal doué sur le plan des sols à l'exception d'un triangle de bonne terre à l'Ouest ; les sols inutilisables dominent partout ailleurs.

Sur un total de 127 km², la distribution des sols s'établit de la façon suivante :

| | |
|------------------------|----------------------|
| - Bonnes terres | 42,3 km ² |
| --Terres inutilisables | 33,6 km ² |
| - Terres médiocres | 51,1 km ² |

la seule partie utilisable est celle incluse au périmètre d'extension agricole. Voyons maintenant si les données hydrographiques coïncident avec les données pédologiques.

- L'Hydrologie

Elle est marquée par la présence d'un certains nombres de petits mayos d'orientation Sud-Nord. Le plus important est le mayo Sava dont les berges ont été mises en défense par le Chef du poste agricole, initiative dont on ne saurait trop répéter qu'elle devrait être, autant que possible, étendue à tous les mayos. Un autre mayo de quelque importance est le mayo Guéléol à l'Ouest de Djoundé, qui trace son lit au milieu d'une zone inondable.

Cependant là, comme dans les cantons voisins, le problème de l'eau est crucial. Aux puits de Aïssacardé, Moloulé et Djoundé, s'oppose les villages dépourvus d'eau comme Tikré où mal approvisionnés par un mayo insuffisant comme Djampala. Il est vrai que ces deux derniers villages se trouvent dans des zones de terres médiocres, peu propices à un aménagement en zone d'accueil.

Notons enfin, l'intérêt qu'il y aurait à couvrir les puits et à monter là où c'est possible un système de pompe, cela permettrait d'éviter que l'eau ne soit souillée et l'on peut à ce sujet opposer les puits d'Aïssacardé et de Djoundé. Enfin des secteurs comme Tarmon devraient être mieux alimentés en eau si l'on veut rendre possible une extension des implantations.

- Les Données Humaines

127 km² de superficie, 2.716 habitants, une densité moyenne de 21 habitants au km². En fait cette densité rapportée aux seules terres agronomiquement valables devient de :

$$- 2.716 : 42,3 = 64 \text{ habitants au km}^2$$

la densité de population est déjà élevée et la plus grande partie de la population a été fournie par l'immigration. En effet sur 693 chefs de famille que comptait le dernier recensement, 65 seulement étaient nés dans le canton et aucun dans les cantons limitrophes de Doulo et Kossa.

La ventilation par ethnie de la population pourra nous donner une indication des directions principales de cette immigration :

| | | | | | |
|--------|---------|--------|---------|----------|----------|
| Ethnie | Məndara | Hourza | Zoumaya | Bornouan | Mousgoum |
| Nombre | 704 | 49 | 454 | 58 | 68 |
| Ethnie | Foulbé | Mada | Zoulgo | Ouldémé | Vrarré |
| Nombre | 280 | 671 | 181 | 71 | 180 |

Comme pour Doulo l'éventail ethnique est large et les païens montagnards largement représentés. Là aussi l'influence du casier a été prépondérante et la politique d'aménagement de zones d'accueil n'a qu'à se poursuivre dans le sens d'un perfectionnement ou plutôt d'une intensification des structures existantes.

- Les Données Agricoles

Les deux rotations principalement pratiquées sont :

- 1ère année Mil
- 2ème année Coton
- 3ème année Arachide

avec une jachère de 2 à 5 ans selon les villages, mais le plus souvent, la jachère de 3 ans est pratiquée

La seconde rotation est sensiblement la même :

- 1ère année coton
- 2ème année mil
- 3ème année arachide

avec jachère de 2 à 3 ans

Venus essentiellement pour cultiver le mil et le coton, les nouveaux venus, bien encadrés, ont vu leur sort s'améliorer en même temps que les surfaces cultivées augmentaient. De plus, aucun problème foncier ne se pose pour eux, lors de leur installation et la sécurité sur ce point est aussi une cause de descente et d'installation des montagnards. Les surfaces en coton progressent, quant à la production elle connaît ses habituelles fluctuations saisonnières.

| | 66/67 | | | 65/66 | | | 64/65 | | | 63/64 | | |
|------------|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|------|
| | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt |
| Djoundé | 238 | 117578 | 504 | | | | 114 | 59802 | 524 | 100 | 108240 | 1082 |
| Aïssacardi | 233 | 149345 | 627 | 140 | 112189 | 801 | 104,5 | 68581 | 656 | 96 | 66730 | 695 |
| | 471 | 266923 | 566 | 140 | 112189 | 801 | 218,5 | 128383 | 587 | 196 | 174970 | 893 |

Voyons maintenant si l'élevage provoque une concurrence fâcheuse aux agriculteurs.

- L'Élevage

| Bovins | Ovins | Caprins | Equins | Asines |
|--------|-------|---------|--------|--------|
| 2.988 | 1.459 | 1.663 | 40 | 131 |

Important sans être considérable, l'élevage ne semble pas provoquer de graves ennuis aux paysans et la majorité, presque l'unanimité des cultivateurs interrogés, a déclaré ne pas être ennuyé par les boeufs. Il est vrai que les terres peu fertiles de l'Est du canton peuvent facilement être laissées à l'élevage, sans nuire aux paysans. Seule la partie à l'Ouest, d'une diagonale Djoundé Aïssacardi, doit être protégée du bétail et vouée à l'agriculture exclusive.

LE CANTON DE DJOUNDE COMME ZONE D'ACCUEIL

En fait la partie valable du canton est déjà une zone d'accueil aménagée et fonctionnant bien. Notre propos sera donc plutôt ici, d'en calculer la capacité théorique.

Nous comptons environ 693 chefs de famille, cultivant en moyenne : 2 ha dans un système 3 ans de culture, 3 ans de jachère ; c'est à dire devant disposer individuellement de 4 ha.

La superficie actuellement appropriée est donc de :

$$- 693 \times 4 = 2.772 \text{ ha}$$

La superficie encore libre, en terres valables, est donc de :

$$- 4.230 - 2.772 = 1.458 \text{ ha}$$

Dans un système de rotation et de culture telles qu'elles sont actuellement pratiquées, la capacité d'accueil est de :

$$- 1.458 : 4 = 364 \text{ Chefs de famille}$$

La limite extrême d'accueil par suppression totale des jachères devient la suivante :

$$- \text{Surfaces appropriées} : 693 \times 2 = 1.386 \text{ ha}$$

$$- \text{Surfaces libres} : 4.230 - 1.386 = 2.844 \text{ ha}$$

capacité maximum d'accueil.

$$- 2.844 : 2 = 1.422 \text{ Chefs de famille}$$

Cette capacité maximum suppose l'introduction de façon culturales plus savantes avec introduction dans l'assolement de plantes de reconstitution du sol et fumure régulière. C'est dire que dans l'état actuelle, cette limite est purement théorique.

- CANTON DE MAKALINGAI -

Présentation

C'est le deuxième ensemble de notre étude. Limité au Nord par les cantons de Mémé et de Mouyengué, à l'Ouest par le canton de Serawa, au Sud et à l'Est par le département du Diamaré, il étend une superficie de 176 km² où l'on peut distinguer deux parties distinctes :

- La partie sud composée d'une plaine entourant l'inselberg de Mokyo qui culmine à 1048 m. et qui a été aménagée en périmètre d'extension agricole pour accueillir les montagnards voisins et en premier lieu les Molkoa de la "montagne de Mokyo!"

- la plaine qui s'étend de Tokombéré à Mangafé, entre les hauteurs Mouyengué au Nord et l'inselberg de Mokyo au Sud. Cette plaine d'orientation Ouest-Est s'incline en pente douce de l'Ouest vers l'Est de 433 m à 380 m. environ et est drainée par le Mayo Mangafé d'orientation SW - NE.

Cette plaine bien douée agronomiquement, bien approvisionnée en eau et maintenant très peuplée et a été particulièrement attractive pour les montagnards Mouyengué.

Peuplé de 9.443 habitants au dernier recensement, le canton a donc une densité moyenne élevée de 53 habitants au km². En fait, cette densité est encore bien plus forte dans la plaine Tokombéré Makalingay, ainsi que nous le verrons par la suite.

- Les Données Physiques

- Les sols

La partie Sud du canton renferme les auréoles de sols

suiuants. Au centre les rochers nus et les arènes granitiques de l'inselberg de Mokyo entouré d'une auréole de sols dérivés de matériaux meubles sur pédiments sableux gris. Enfin à l'Ouest, et à l'Est des sols gris argilo-sableux tendant vers des sols halomorphes, au Nord Ouest des sols halomorphes non différenciés et au N.E des sols ferrugineux tropicaux lessivés. Tous ces sols sont médiocres.

Les vallées du mayo Makalingay et du mayo Mangafé, contiennent au contraire d'excellents sols dérivés de matériaux fins sur alluvions. Le nord de la plaine au niveau de Makalingay contient les mêmes sol que précédemment, mais sur pédiments et de qualité moyenne.

Enfin le nord du canton, à la limite du canton de Mémé, étend une bande de vertisols de bonne qualité.

Entre les mayos Makalingay et Mangafé et au Sud des vertisols, s'étendent des sols gris tendant vers des sols halomorphes de qualité médiocre.

En définitif sur 176 km², le canton compte :

- 52,3 km² de terres bonnes et assez bonnes
- 9,3 km² de terres difficiles à utiliser

Le reste est formé de terres médiocres vouées à la culture de mil.

- L'Hydrographie

Contrairement à la précédente zone étudiée, le canton de Makalingay ne manque pas d'eau. La plaine qui s'étend de Tokombéré à Mangafé est bien alimentée par le mayo Mangafé d'orientation SW-NE et par son affluent le mayo Makalingay d'orientation W-E. Des puits viennent compléter le plus souvent l'aménagement, en vue de

l'approvisionnement en eau. D'ailleurs la nappe phréatique proche a permis la multiplication des puits et quelques cultures irriguées. Cette possibilité est malheureusement sous-exploitée dans la plaine.

La partie Sud du canton, autrement dit la partie casier de Mokyo n'est pas mal pourvue non plus. Une série de petits mayos, tous affluents du mayo Mangafé, l'alimente.

Donc une alimentation en eau qui ne pose guère de problème et qui ne peut que favoriser les établissements humains permanents.

- Les Données Humaines

9.443 habitants pour une superficie de 176 km², soit une densité de 53 habitants au km² en moyenne.

En réalité la réalité est assez différente. La partie Sud du canton peu favorisée sur le plan sol, mais ayant été aménagée en casier, compte 2.093 habitants et la plaine Tokombéré - Mangafé où se trouve tous les bons sols en compte 7.350

La densité de la plaine rapportée aux seules terres agronomiquement valables, est donc de :

$$- 7.350 : 52,3 = 140 \text{ habitants au km}^2$$

Densité extrêmement forte et pour trois quart provoquée par l'immigration de paysans montagnards, en particulier Mouyengué et Zoulgo.

La répartition par ethnie est instructive à cet égard :

| Ethnie | Mandara | Foulbé | Zoulgo | Mouyengué | Mokyo | Molkoa | Kaouldé |
|--------|---------|--------|--------|-----------|-------|--------|---------|
| Nombre | 943 | 1.343 | 856 | 1.374 | 1.556 | 186 | 14 |

| Guiziga | Mboko | Gueonjek | Mada | Molko | Mokré | Mikiri | Tchakidjalé |
|---------|-------|----------|------|-------|-------|--------|-------------|
| 132 | 340 | 111 | 247 | 2.089 | 179 | 15 | 19 |

- Les Mandara, les Foulbé, les Mouyengué et les Zoulgo ont peuplé, en majorité, le Nord du canton.

- Les Mokio et les Molkoas le sud

En fait l'ensemble du canton a été attractif.

- Le sud, mal doué agronomiquement, a attiré les montagnards par la présence du casier.

- Le Nord, bien doué à tous points de vue, a attiré les paysans des massifs voisins et a joué le rôle de zone d'accueil spontanée.

Si à l'heure actuelle des possibilités d'accueil subsiste dans le casier, dans la partie Est en particulier, bien que les sols y soient médiocres et l'encadrement aussi, il n'est pas de même dans la plaine où une densité de 140 habitants au km² a amené un raccourcissement et le plus souvent une suppression totale des jachères.

- Les Données Agricoles

La rotation la plus courante en plaine est :

- 2 ans de mil
- suivis de 2 ans de coton

sans jachères

Sur Tokombéré, on trouve aussi la rotation

- 3 ans de mil
- 3 ans de coton

sans jachère

- Le Karal où il existe est exclusivement cultivé par les Mandara et les Foulbé. L'arachide est généralement cultivée pour la consommation courante. Certains montagnards mouyengés continuent cependant à en faire pour la vente.

Dans le casier on trouve généralement la rotation mil-coton - mil-coton et 2 ou 3 ans de jachère. Parfois l'arachide s'intercale dans la rotation. Cependant pour la majorité des paysans la jachère a été supprimée.

En dépit de cela, les rendements restent suffisamment bons pour que les montagnards immigrés trouvent que leur sort s'est amélioré et s'estiment satisfaits de leur nouvelle installation.

- La production Cotonnière :

Comme l'indique le tableau ci-joint, les superficies, sont importantes et en constante augmentation, la production également et les rendements sont en moyenne excellents, cependant à l'intérieur du casier, là où les sols sont médiocres, ils demeurent faibles comme on ~~pouvait~~ s'y attendre.

L'augmentation de la production cotonnière reflète bien l'augmentation de la population et les rendements, la valeur des terres. De plus, le canton tend à s'organiser techniquement, peut être sous l'effet de la pression démographique et de la suppression des jachères.

Ainsi, les labours à la charrue, le buttage du coton et même les champs où sont semés des engrais ne sont pas négligeables, contrairement à ce que nous avons rencontré jusqu'alors.

Ainsi :

| Marché | Labour Charrue -ha | Buttage - ha | engrais - ha |
|---------------|--------------------|--------------|--------------|
| Makalingay | 75 ha | 13 ha | 13 ha |
| Moundoubaya | 8 ha | | |
| Mokyo | 7 ha | | |
| Tokombéré | 23 ha | 1 ha | 2 ha |
| Mavaraye | 9 ha | | 2 ha |
| Mangafé Dabil | 16 ha | | |

- L'Elevage

Il est faible par rapport à la population, mais demeure trop fort en chiffre absolu, compte tenu de la rareté des terres à pâtûrage.

| Marché | 1966/1967 | | | 1965/1966 | | | 1964/1965 | | | 1963/1964 | | |
|---------------|-----------|--------|------|-----------|--------|------|-----------|--------|------|-----------|--------|------|
| | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt | Surf. | Achats | Rdt |
| Makalingay | | | | | | | 105,5 | 90431 | 857 | 81 | 91272 | 1127 |
| Makalingay | 244 | 310237 | 1271 | 185 | 250280 | 1353 | 147 | 188367 | 1281 | 129 | 149890 | 1162 |
| Moundoubaya | 80 | 90613 | 1132 | 87 | 103344 | 1188 | 70,5 | 52985 | 751 | 69 | 69793 | 1011 |
| Mokyo | 126 | 52676 | 418 | 100 | 60620 | 603 | 100 | 53760 | 538 | 51 | 54473 | 1068 |
| Tokombéré | 103 | 147561 | 1432 | 90 | 126131 | 1401 | 89,5 | 114134 | 1275 | 84 | 95503 | 1137 |
| Mavarraye | 76 | 57318 | 754 | 60 | 30565 | 507 | 100 | 103917 | 1039 | 52 | 91505 | 1769 |
| Mangafé Dalil | 163 | 167288 | 1026 | 120 | 143528 | 1196 | | | | | | |
| | 792 | 825693 | 1042 | 642 | 714108 | 1112 | 612,5 | 603594 | 985 | 466 | 552436 | 1185 |

| Bovins | Ovins | Caprins | Equins | Asins |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| 3.441 | 4.681 | 7.057 | 105 | 265 |

LE CANTON DE MAKALINGAY COMME ZONE D'ACCUEIL

Nous avons vu qu'en fait l'ensemble du canton a déjà joué ce rôle, de façon organisée pour les terres pauvres du sud du canton, par la création du casier de Mokyo, de façon spontanée pour la riche plaine qu'irriguent les mayos Mangafé et Makalingay.

avons

En nous basant sur ce que nous avons défini comme qualité à exiger d'une zone d'accueil, nous allons maintenant examiner dans quelle mesure la riche plaine du Nord est saturée.

Les jachères ont été supprimées, cependant le système optimum est, nous l'avons dit, de 3 ans de culture pour 3 ans de jachère. Le casier compte 504 chefs de famille et l'ensemble du canton 2.339.

La plaine en compte : $2.339 - 504 = 1.835$ chefs de famille

Dans un système rotation jachère, chaque chef de famille a besoin de 4 ha. Seraient alors utilisés :

$$- 1.835 \times 4 = 7.340 \text{ ha}$$

Or le canton ne compte que 5.230 ha. L'optimum est donc largement dépassé.

En fait, c'est l'hypothèse sans jachère qui est malheu-

reusement réalisé ici dans la plaine

- est donc utilisée une surface de :

$$- 1.835 \times 2 = 3.670 \text{ ha}$$

- et dans cette perspective, restent disponibles

$$- 5.230 - 3.670 = 1.560 \text{ ha}$$

- et la possibilité d'accueil restant est alors de :

$$- 1.560 : 2 = 780 \text{ chefs de famille}$$

Le canton dans le système actuellement pratiqué peut encore accueillir 780 chefs de famille, avant d'être totalement saturé.

En ce qui concerne le casier de Mokyo, la médiocrité des sols ne nous l'aurait pas fait retenir comme zone d'accueil possible. La partie orientale peut encore accueillir un certain nombre de montagnards dans la mesure où une animation et un encadrement valable seront mis en place.

Cette étude fait apparaître, du moins nous l'espérons, l'extrême diversité de ces cantons et oblige à reconnaître qu'il n'y a pas de solution d'ensemble, mais un certain nombre de solutions adaptées à des situations différentes.

Ainsi, on peut d'ores et déjà considérer que la plaine Tokombéré - Makalingai - Mangafé est saturée et a joué son rôle de zone d'accueil. Là, l'effort doit être porté sur la culture irriguée en saison sèche et les procédés de maintien de la fertilité dans un système sans jachère.

Le casier de Mokyô, sur des arènes granitiques de qualité médiocre, aurait un besoin urgent d'être réanimé et surtout prolongé sur les karals de Dogba.

Le canton de Kossa offre de belles possibilités sur la bande de karal parallèle à la dune, côté oriental. L'aménagement nécessiterait le creusement de puits et l'organisation des zones de pâturages.

Les cantons de Doulo et Djoundé, ont leurs meilleures terres à l'intérieur du périmètre d'extension agricole et jouent déjà, efficacement, leur rôle d'accueil des paysans montagnards ; il suffit, ici, de poursuivre le travail commencé.

Les cantons de Magdémé et de Limani, n'offrent aucune possibilité véritable, mais de petites situations locales diffuses sur l'ensemble des bonnes terres. Les possibilités sont limitées par les problèmes posés par l'alimentation en eau, et par la concurrence des troupeaux qui pose un problème difficile dans le canton de Magdémé surtout.

- Les possibilités d'accueil ne sont cependant pas négligeables, mais nécessitent de gros travaux, essentiellement

sur le plan de l'hydrolique.

Dans un système : - 3 ans de culture - 3 ans de jachère,
la possibilité d'accueil de l'ensemble des 6 cantons est de :

- 4.404 familles

Dans un système sans jachère, la possibilité d'accueil
est de :

- 13.661 familles

Il est bien certain que cela reste médiocre, compte tenu des densités enregistrées dans les massifs et ne peut apparaître comme la "Solution" au surpeuplement potentiel des montagnes, mais l'aménagement de ces cantons serait un premier pas intéressant ayant valeur de test et d'exemple.

- BIBLIOGRAPHIE -

- HALLAIRE A. - Les Monts du Mandara au Nord de Mokolo et la
 Plaine de Mora
 - ORSTOM YAOUNDE Avril 1965

- MARTIN D. - Carte Pédologique du Nord Cameroun
 au 1/100.000 - Feuille MORA

 - Carte d'utilisation des Sols - Feuille MORA

- SEGALLEN P. - Carte Pédologique du Nord Cameroun
 au 1/100.000 - Feuille MAROUA

 - Carte d'utilisation des sols - Feuille MAROUA

- I.G.N. - 1/200.000 MORA
 - 1/200.000 MAROUA
 - 1/500.000 MAROUA
 - 1/50.000 MORA 1 A
 - 1/50.000 MORA 1 B