

# Expérience de typologie des exploitations agricoles dans le cadre d'une opération de suivi du développement au Nord-Cameroun (Nord-Est Bénoué)

A. JOLY\*, G. MEURILLON\*\* et C. VARGAS\*\*\*

## RÉSUMÉ

Dans le cadre d'un projet de développement du Nord-Cameroun (projet « Nord-Est Bénoué »), une étude de typologie des exploitations agricoles a été tentée, à partir des données d'un recensement réalisé en 1980, sur les 10 000 sarés (= exploitations familiales) du périmètre.

Dans un tel projet, la connaissance approfondie du milieu socio-économique est un élément important pour orienter les actions de développement, et pour mettre sur pied une méthode de suivi capable de mesurer leur impact réel.

Une description synthétique des exploitations a pu être obtenue en utilisant une technique de classification automatique (typologie itérative) qui a permis de trouver dans cette population 7 grands types nettement différenciés, d'en fournir les caractéristiques moyennes et de connaître les exploitations classées dans chaque type.

Cette typologie doit pouvoir constituer une base de stratification assez fine pour permettre d'aborder par sondages, diverses études de suivi et d'évaluation à partir d'échantillons réellement représentatifs du milieu agricole.

*Mots clés :* Cameroun, typologie, suivi du développement, exploitations agricoles, classification automatique, socio-économie, recensement, systèmes de culture, systèmes de production.

Le projet Nord-Est Bénoué, dont la zone d'action s'étend sur environ 650 000 ha à l'est de Garoua (Nord-Cameroun) fonctionne sur un budget commun F.E.D., F.A.C. et Etat camerounais. Sa deuxième phase s'achève actuellement (octobre 1981); la pre-

mière, de cinq ans, ayant débuté en 1973. Une troisième phase, de trois ou cinq ans, est actuellement à l'étude et porte sur une extension du territoire concerné et une intensification et une diversification des activités en cours.

## LES OBJECTIFS

La province du Nord présente des disparités démographiques considérables; certains départements comme le Margui Wandala, le Diamaré ou le Mayo Dana sont surpeuplés; d'autres, comme la Bénoué, et en particulier la zone sur laquelle nous intervenons, sont caractérisés par des densités de population très faibles. L'objectif principal du projet consistait donc à organiser des migrations du Nord vers le périmètre et à mettre en valeur des terres sous-em-

ployées. Par ailleurs, un barrage hydroélectrique est actuellement en cours de construction sur la Bénoué, sur le site de Lagdo, à environ 60 km de Garoua; cette ville est donc appelée à se développer de façon considérable dans un proche avenir, grâce à cette nouvelle source d'énergie. Un autre objectif important consistait donc à faire de ce périmètre de développement rural le futur grenier à céréales et la réserve en bois de la région.

## LES MOYENS

Une des causes majeures du sous-développement de

la zone considérée était l'enclavement périodique en saison des pluies par des rivières qui en coupaient l'accès. La construction d'un pont sur le Mayo Kébi, au nord, a en grande partie résolu ce problème. L'accès par le sud sera assuré par le barrage. De plus, l'ouverture d'un réseau très dense de pistes régulièrement entretenues permet une circulation

\* et \*\*\* Service de Biométrie et d'Informatique de l'I.R.C.T. B.P. 5035 - 34032 Montpellier, France.

\*\* Ingénieur agronome I.R.C.T., Mission d'études et d'aménagement de la Vallée supérieure de la Bénoué. B.P. 17, Garoua, Cameroun.

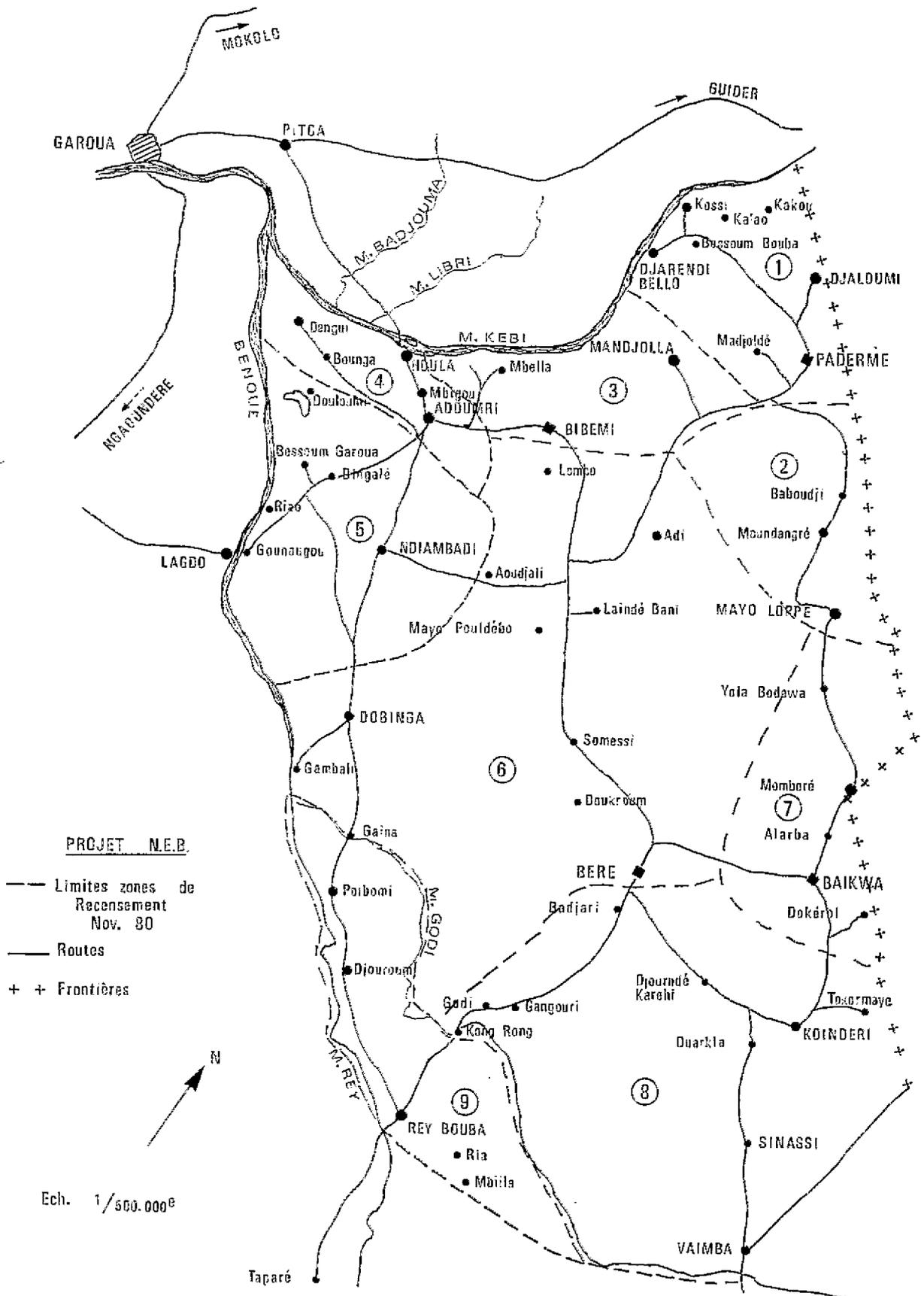


Fig. 1. — Carte du périmètre Nord-Est Bénoué.

aisée sur tout le périmètre. Un certain nombre d'infrastructures sociales ont de même été mises en chantier (écoles, dispensaires, puits, forages...) et rendent la zone plus attractive. Une forte densité de l'enca-drement devrait progressivement permettre d'atteindre les objectifs agricoles.

C'est dans ce contexte qu'intervient la section *Etude et Suivi* (appuyée par le service de Biomé-

trie-Informatique de l'I.R.C.T.), chargée, comme son nom l'indique, de mesurer l'impact des actions du projet, voire les corriger en fonction de nouvelles propositions ou d'une réorientation des objectifs, et de mener un certain nombre d'études destinées à une meilleure connaissance du milieu, à la fois physique et humain. Dans ce travail, la description des exploitations agricoles occupe une place de choix.

## LE MILIEU PHYSIQUE

### Situation géographique

Le périmètre Nord-Est Bénoué est situé approximativement entre les parallèles 8°30' N et 9°30' N, et à une longitude comprise entre 13°30' E et 14°30' E. Il est limité par le Mayo (= rivière) Kébi au nord-ouest, la Bénoué au sud-ouest, le parc national de Bouda Djiddah au sud-est, et la frontière avec le Tchad au nord-est.

### Climat - Végétation

La région est soumise à un climat tropical de type soudanien caractérisé par 5 mois arides et une pluviométrie d'environ 1 000 mm (un peu plus dans le Sud-Est de la zone), s'étalant d'avril à octobre, avec un maximum en août-septembre (un peu plus de 420 mm sur 18 ans pendant ces deux mois). La température moyenne est de 28 °C, le maximum se situant en mars-avril; l'évaporation est alors intense : 300 à 350 mm par mois (Piche), pour

2 400 mm environ sur l'année. De manière générale, les mois de décembre-janvier sont frais et secs, ceux de juillet à septembre frais et humides.

La végétation est une savane arbustive pouvant laisser la place à une steppe à épineux dans les zones les plus pauvres ou les plus dégradées

### Sols

Leur fertilité n'est que moyenne la plupart du temps, si l'on exclut les sols alluviaux souvent très riches, au contraire. La présence de sols vertiques, ou les réserves hydriques de certains sols du lit majeur de quelques rivières (Mayo Kébi, Bénoué), permettent la culture du moussou, sorgho repiqué de saison sèche, dont l'importance économique est considérable. Les sols les plus fréquents sont les planosols dont il faut signaler la très grande sensibilité à l'érosion.

## LE MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'originalité de ce projet réside dans son programme de migrations contrôlées, dont les résultats sont tout à fait positifs pour le moment. Il convient donc de différencier la situation initiale de la situation actuelle.

Nous avons affaire au départ à une population essentiellement Foulbée (à plus de 70%), dont la vocation première est l'élevage. Les autres ethnies dominantes sont les Lamés et les Moundangs (que l'on retrouve de l'autre côté de la frontière tchadienne) et dont l'activité principale est l'agriculture. La densité humaine est très faible et liée à quelques centres importants tels que Bibémi, Rey Bouba et même Adoumri. Le reste du pays est très peu peuplé (surtout la partie appartenant au Lamidat de Rey Bouba qui est presque déserte).

Notre recensement général, effectué fin 1980, a permis de dénombrer 48 500 individus, chiffre qu'il faut porter en 1981 à plus de 55 000, compte tenu des migrations de la saison 1980-1981, et d'une sous-estimation des effectifs, évaluée à un peu moins de 10%. Nous manquons de références exactes quant à la situation initiale, mais on peut estimer que cette population a presque doublé depuis le début du projet (ce qui donne des densités encore assez

faibles). Cet accroissement a évidemment des répercussions considérables.

Il résulte des origines migratoires très diverses un brassage important de la population. On dénombrerait récemment, près de Lagdo, environ 40 ethnies ou sous-ethnies différentes. La conséquence immédiate en est, bien souvent, un éclatement de l'autorité traditionnelle dans les villages où le chef de l'ethnie d'origine se trouve mis en minorité par des groupes hétérogènes, dont le premier soin est la désignation des chefs respectifs. Ce phénomène a un impact important dans le domaine foncier; il en sera parlé plus loin.

Un autre fait remarquable que notre typologie des exploitations a mis en évidence est la perte apparente du caractère discriminatoire lié à l'ethnie quant à la différenciation de types agricoles. Tout se passe comme si le montagnard, aux traditions ancestrales de cultures en terrasses, ou le Toupouri venu des zones surpeuplées du Mayo Dana avaient, dans leur déracinement géographique, des attitudes similaires dans leur nouvelle approche des activités culturales. Ceci ne signifie pas, par contre, une intégration au niveau culturel. La seule différenciation ethnique subsistant peut être la suivante : Foulbé-non Foulbé

(que l'on peut encore schématiser ainsi : éleveur-originaire et agriculteur éventuellement migrant).

Quatre grands modes d'occupation du terroir peuvent être alors distingués :

— zones foubées tenues à l'écart des migrations, le plus souvent délaissées par l'encadrement agricole (encore trop lié à la production cotonnière). C'est le cas d'une petite partie du Lamidat de Rey Bouba, avec des villages comme Debinga et quelques autres bordant la Bénoué. Leur évolution est pratiquement nulle, la population est vieillissante, et les cultures limitées strictement aux vivriers d'auto-subsistance. Ces zones sont plus ou moins appelées à disparaître avec l'avance des nouveaux migrants ;

— zones foubées, atteintes par les migrations mais gardant leur spécificité. C'est le cas d'un village comme Houla. Le migrant ne peut s'y installer n'importe comment et se verra désigner un emplacement de culture par le Djaoro (le chef de village). Le système foncier est encore assez strict et la densité de population croissante oblige à une certaine discipline encore respectée. Ce phénomène est très net en ce qui concerne la culture du mouskwari de décrue dans le lit majeur du Mayo Kébi. Le parcelaire est parfaitement connu et les attributions strictement réglementées par les autorités villageoises ;

— zones foubées très fortement touchées par les migrations. Les autorités traditionnelles, devenues minoritaires, perdent tout pouvoir. L'installation se fait de façon anarchique : les derniers arrivants mettent en culture des terres réservées à la jachère par d'autres cultivateurs arrivés antérieurement, ou des sols très sensibles à l'érosion jusque-là préservés,

mais qui seront très vite dégradés. Ce phénomène rend difficile le travail de l'encadrement. Une solution, théorique, consisterait à empêcher tout nouvel apport de migrants dans ces zones qui sont aussi socialement les plus attractives (un parent, pôle de fixation, y est souvent déjà installé) ;

— zones de colonisation. Les migrants s'installent en toute liberté et la réglementation foncière est évidemment encore inexistante, chacun s'appropriant la surface qu'il pense pouvoir mettre en valeur.

La présentation de ces quelques faits amène à faire un certain nombre de remarques. Il est évident que la politique de migration menée jusqu'à présent au coup par coup (installation de lots de migrants, sur des zones ayant fait l'objet d'études ponctuelles) n'est plus possible en raison de l'apparition de ces pôles d'attraction, où les premiers phénomènes d'une surpopulation sont en train de voir le jour (dégradation des sols, érosion intense, déforestation anarchique), ceux-là mêmes que l'on veut combattre ailleurs. C'est pourquoi la troisième phase verra l'élaboration d'un schéma directeur global d'aménagement avec notamment un plan d'occupation des sols potentiels qui permettra de définir une charge humaine possible pour un terroir donné, d'où un meilleur recul face aux problèmes de migrations (éventuellement internes) et d'installation en des zones adaptées ; c'est, d'après nous, la seule solution pour reprendre en main un phénomène qui, par son ampleur, est en train d'échapper aux autorités du projet.

Ces quelques grandes caractéristiques socio-économiques étant présentées, il est possible maintenant de parler des systèmes de culture pratiqués.

## LES SYSTÈMES DE CULTURE

Nous éliminerons tout de suite le cas des Foubés, traditionnellement tournés vers l'élevage, mais s'intéressant de plus en plus, par nécessité, à l'agriculture, au départ par le biais de la location de leurs terres, et maintenant en les cultivant eux-mêmes ; notons cependant que les femmes sont en général écartées de ces travaux et qu'il s'agit presque exclusivement d'une agriculture d'auto-subsistance. Nous nous occupons donc plus particulièrement des autres ethnies.

La culture principale est le sorgho, dont la multitude de variétés locales semble satisfaire les exigences du cultivateur, tant en rendement qu'en qualité (le problème de la sélection de variétés supérieures reste d'ailleurs à peu près entier pour le moment). Il faut signaler toutefois l'extrême hétérogénéité de cette plante encore assez imperméable aux techniques modernes (semis en ligne...), car relevant de pratiques traditionnelles. Grossièrement, on distinguera les sorghos rouges, les sorghos blancs et le mouskwari. Les sorghos rouges ont les cycles les plus courts, ils sont semés les premiers dans l'année, dès que l'humidité du sol le permet, et les récoltes ont lieu dès octobre, parfois avant ; la surface qui leur est consacrée dépend des réserves alimentaires pro-

venant de la campagne précédente, car ils constituent essentiellement un aliment de soudure, dont le reste sera le plus souvent destiné à la fabrication de la bière dès les premières récoltes d'un vivrier de meilleure qualité. C'est le cas du sorgho blanc, deuxième grande catégorie, à cycle plus long, récolté fin novembre, début décembre. Signalons, enfin, le mouskwari, sorgho très apprécié, qu'il faut distinguer des autres, car il est cultivé en saison sèche, soit sur sol de décrue, soit sur vertisol (« karal »), après semis en pépinière et repiquage en place à des densités assez faibles. Ces conditions de culture en limitent évidemment les surfaces.

Maïs et riz, d'introduction récente et faisant l'objet d'une attention particulière de la part de l'encadrement, restent encore limités (quoique l'on rencontre assez fréquemment le maïs en culture de case précoce).

Quant à l'arachide (culture traditionnelle foubée avec des variétés rampantes), sa répartition est tributaire de conditions édaphiques que les sols lourds ou hydromorphes assez fréquents du périmètre ne remplissent pas, et de la difficulté de se procurer des semences de qualité (car on peut constater un

réel intérêt du paysan pour cette culture, dont la rareté relative explique les cours élevés, relevés sur les marchés locaux de la graine).

La coton, parfaitement encadré, commercialisé et usiné par la Sodécoton (société de développement), constitue la seule culture de rente. Sa culture ne soulève pas de difficultés spéciales, comme dans le cas du vivrier (tant au niveau des variétés utilisées que des techniques culturales).

La rotation théorique est la suivante: coton en ouverture, sorgho, cultures secondaires, puis jachère dont la durée dépend de la disponibilité en terres. L'observation des faits sur le terrain montre en réalité une très nette dégradation, la rotation se limitant le plus souvent à une simple permutation coton-sorgho ou même sorgho sur lui-même jusqu'à épuisement des sols ou totale dégradation par l'érosion. Ce que l'on prend pour une jachère n'est, en fait, alors qu'un abandon pur et simple du champ. On a donc affaire à une véritable agriculture minière, comme c'est encore le cas dans beaucoup de pays d'Afrique. On peut mettre cette pratique sur le compte de surfaces cultivables réduites (dans le cas des zones surpeuplées) ou de l'hésitation du cultivateur à défricher un nouveau champ, ce qui représente toujours un gros travail, tant que la nécessité n'en est pas impérieuse.

La première cause peut être supprimée par un contrôle des migrations, dont nous avons déjà parlé, la deuxième par une action renforcée de la vulgarisation. Celle-ci a déjà été entreprise depuis quelque temps et porte sur la nécessité d'implanter le coton obligatoirement en ouverture (au moins jusqu'à obtention de trois soles) et sur le respect d'au moins un an de jachère, qui pourrait être pâturée par le bétail.

Ceci nous amène à parler d'un thème qui nous paraît important, celui du développement de l'agriculture-élevage par le biais de la traction animale, sachant que celle-ci ne pourra résister à la concurrence de la petite motorisation (il existe déjà deux groupements dans le Nord du périmètre) que si le paysan voit dans ses animaux non seulement une simple force de traction, mais aussi une source de viande, donc de revenus. Ces considérations ont conduit à envisager un développement en deux temps

de la culture attelée liée à un petit élevage. Tout d'abord, une action de crédit agricole a été entreprise avec la distribution de prêts FONADER. Les cultivateurs regroupés en binômes, supposés solvables (ils doivent par conséquent cultiver une parcelle de coton, seule source monétaire contrôlable), peuvent bénéficier d'un prêt sur 3 ans à 9 %, comprenant l'achat d'une paire de bœufs (30 000 F) (dont le choix doit être agréé par notre zootechnicien), une charrue (26 000 F) et un corps butteur (9 000 F). Paradoxalement, en cette zone d'élevage assez développé, c'est le choix d'animaux de qualité qui semble poser le plus de problèmes. Ce phénomène a concouru à développer depuis deux saisons l'utilisation de femelles (le prêt est alors de 100 000 F) à la traction, qui donnent toute satisfaction pour le moment. Il est alors possible d'envisager un début d'embouche bovine paysannale. Les premiers essais sont positifs et suscitent un grand intérêt.

La deuxième phase, qui en est encore aux balbutiements (seuls quelques paysans sont concernés pour le moment), consiste à accorder des prêts d'embouche pour l'achat de bêtes initialement de mauvaise qualité marchande qui, après des soins appropriés (médicaments, alimentation), s'avèrent être de bonnes productrices de viande et donc assurer un revenu intéressant en fin d'opération. Il nous faut montrer de façon encore plus évidente la rentabilité de ce type d'action avant de passer au stade fonctionnel. Malheureusement, le problème reste entier quant au choix d'une légumineuse fourragère qui pourrait remplacer avantageusement la jachère pâturée. Mais il s'agit là d'un thème technique plus difficile à faire passer et qui n'est pas nouveau.

Parmi les actions intéressantes de l'encadrement agricole, il faut encore noter une toute nouvelle volonté de gestion du patrimoine foncier. Des consignes ont été données pour que le choix des nouvelles parcelles (qu'il est facile de contrôler puisque le coton est en tête de rotation) se fasse avec plus de discernement (en évitant les zones trop accidentées, les bords de Mayos et, de façon générale, tous les emplacements sensibles à l'érosion). Mais on s'aperçoit assez vite que le changement de la mentalité passe d'abord par une action au niveau de celle du moniteur, qui voit, pour le moment, ses succès mesurés plutôt en terme d'accroissement de surfaces, de production et de rendement.

## ORGANISATION DU SUIVI AGRICOLE

Le cadre général de cette agriculture étant dressé, nous allons envisager maintenant la façon dont nous avons abordé l'étude de ces exploitations agricoles. Dans un premier temps, nous avons d'abord cherché à rassembler des informations concernant leur structure et à mettre au point un système de suivi culturel applicable au départ au coton, pour lequel les renseignements sont plus faciles à obtenir et relativement plus fiables, avant de la transposer aux autres cultures. Parallèlement, des renseignements ponctuels, tels que l'estimation du rendement des différentes cultures vivrières, étaient récoltés. Notre

approche s'est avérée rapidement limitée, car purement descriptive (et non évolutive dans le temps, d'une année à l'autre), et surtout non extrapolable, car nous avons pris le parti de nous intéresser à cinq villages, chacun d'une ethnie différente (Foulbé, Lamé, Moundang, Toupouri et Matakam) et d'en analyser le fonctionnement global à travers une description par saré (composition de la famille, surface cultivée, productions...) et des relations entre ces sarés (en particulier au travers des liens de parenté). Notre objectif étant de suivre l'impact des actions agricoles du projet, ces informations intéressantes

sur le plan de la connaissance pure, mais d'un intérêt pratique limité, ne pouvaient suffire.

En octobre 1980, nous lançons un recensement général démographique et agricole sur le périmètre.

Nous disposions donc, fin 1980, de deux documents importants :

— un fichier planteur coton exhaustif, d'environ 11 000 parcelles de 25 ares, donnant le calendrier culturel de chacune des opérations et les itinéraires techniques adoptés par le paysan pendant la campagne ;

— un recensement portant sur un peu moins de

10 000 sarés (= exploitations agricoles) installés sur notre zone d'action.

Le premier devait nous permettre de définir un niveau d'échantillonnage suffisant pour élaborer une méthode de suivi de campagne représentative (à l'exception évidemment de la gestion des intrants qui relève d'une approche exhaustive, obligatoirement).

Le second nous a fourni un descriptif détaillé de la situation du périmètre suivant les critères que nous avions sélectionnés, et surtout nous a permis de sortir une typologie des exploitations que nous avons pu établir, grâce à des moyens informatiques puissants, sur l'ensemble des 10 000 sarés.

## TYPLOGIE DES EXPLOITATIONS

La méthode de classification automatique utilisée est une typologie itérative (proche des nuées dynamiques) qui consiste à agréger les exploitations autour d'un certain nombre de noyaux, constitués au départ par tirage au hasard d'exploitations formant les étalons fondateurs. Le nombre de noyaux a été fixé a priori à 20.

Le but est de chercher à constituer dans la population des 10 000 exploitations, définies par les 46 variables quantitatives actives décrites ci-après, des groupes les plus homogènes possible, et les plus différents possible entre eux, vis-à-vis de ces variables.

La métrique appliquée à toutes les variables prend comme norme leur écart-type et la distance entre individus est la distance euclidienne.

Quarante-six variables actives quantitatives ont été retenues :

1. Année d'arrivée du chef de saré.
2. Age du chef de saré (CS).
3. Niveau d'instruction du CS.
4. Population totale du saré.
5. Nombre d'adultes.
6. Nombre d'enfants.
7. Nombre d'hommes.
8. Nombre de femmes.
9. Taux de masculinité.
10. Nombre d'actifs.
11. % d'actifs.
12. Nombre d'inactifs.
13. Nombre d'actifs masculins.
14. % d'actifs masculins.
15. Nombre d'actifs féminins.
16. Age moyen de la population du saré.
17. Surface totale cultivée.
18. Surface en sorgho blanc.
19. Surface en sorgho rouge.
20. % surface en sorgho blanc + rouge.
21. Surface en mouskwari.
22. Surface en mil.
23. Surface en maïs.
24. Surface en riz.
25. Surface totale en céréales.
26. % surface totale en céréales.
27. Surface en coton.

28. % surface en coton.
29. Surface en arachide.
30. % surface en arachide.
31. Surface en niébé.
32. Surface en manioc.
33. Nombre de spéculations végétales.
34. Possession arbres fruitiers.
35. Gros cheptel total.
36. Nombre de bovins.
37. Nombre d'ovins.
38. Nombre de lapins.
39. Nombre d'ânes + chevaux.
40. % bovins.
41. Possession animaux de trait.
42. Nombre d'outils culture attelée.
43. Surfaces labourées totales.
44. Surfaces labourées sur saré.
45. % surfaces labourées sur saré.
46. Prêt FONADER.

Cinq variables passives, qualitatives, ont été projetées a posteriori, mais sans participer à l'élaboration des types :

1. Ethnie du chef.
2. Zone de recensement.
3. Origine du chef (NEB ou non).
4. Activité du chef de saré.
5. Nationalité du chef.

Le choix de ces variables appelle quelques remarques. A propos de la notion d'actifs, un biais a probablement été introduit au niveau des Foulbés, dont les enfants sont donnés à peu près systématiquement comme bergers, alors que le jeune Toupouri, par exemple, n'est que rarement classé parmi les agriculteurs, même s'il prend une part active dans les travaux au moment des semis et de la récolte, entre autres (notons encore, à propos de la notion d'activité, qu'il s'agissait pour nous d'enregistrer les participations éventuelles de chacun aux différentes occupations sur le saré, et ceci sans appréciation quantitative, donc, qu'il est toujours difficile d'aborder par le biais d'une enquête, nous avons plutôt essayé d'évaluer une force de travail potentielle). De toutes façons, nous referons tourner cette typologie en nous limitant aux actifs de plus de 14 ans, ce qui devrait supprimer une partie de cet inconvénient.

Les chiffres donnés sur le cheptel sont assez peu fiables dans l'absolu (pour des raisons évidentes, contrôle des impôts par exemple, l'éleveur répugne à donner un chiffre à peu près exact); il n'est pas rare, d'après d'autres estimations (interventions sanitaires) d'avoir à les multiplier par un facteur 5. Au niveau de la typologie, ce sont à vrai dire plutôt les différences relatives qui nous intéressent, et ces erreurs ne sont pas trop graves.

Le programme utilisé va classer successivement toutes les exploitations dans les types provisoires élaborés à l'aide des seules exploitations déjà traitées. Dans le cas où un nouvel individu traité se trouve à une distance supérieure à la distance entre les deux types provisoires les plus proches, on regroupe ces deux types, et le nouvel individu devient le fondateur d'un nouveau type. Le processus se poursuit jusqu'au dernier individu de la population à traiter, et aboutit à la constitution des 20 types demandés. Le programme réitère cette classification et l'affine progressivement; la concordance entre deux itérations successives est mesurée par le pourcentage d'individus classés dans les mêmes groupes. Lorsque ce pourcentage dépasse 90% d'individus classés de la même façon aux deux dernières itérations, on estime que la convergence est atteinte et que les types sont stabilisés. On obtient alors une description complète des types, de leur homogénéité, du pouvoir discriminant des variables et du degré de précision de la classification obtenue.

Dans notre cas, la classification en 20 types permet d'expliquer 42% de la variance totale (46 variables) et 55% sur les 29 variables contenant 80% de l'information.

Ensuite, le programme va entamer un processus de réduction du nombre de types de 20 jusqu'à 2, en fusionnant progressivement les types les plus proches, sur la base de la distance minimale, en signalant la perte d'information entraînée et les variables qui divergent le plus. Ceci permet de dresser l'arbre de classification présenté en annexe 2, qui visualise la façon dont s'opère le regroupement des 20 types initiaux, ainsi que la perte d'information entraînée par chaque réduction, mesurée par le pourcentage de variance expliquée par chaque partition.

De plus, le programme signale le niveau à partir duquel une réduction supplémentaire du nombre de types entraînerait une perte d'information trop importante, appelée « niveau de rupture », et édite alors le profil des  $n$  types restant avant ce stade. Il est également possible de récupérer le numéro de type affecté à chaque exploitation. Nous avons obtenu ici une classification en 7 types qui permet encore d'expliquer 27% de la variance totale et 34% sur les 29 variables contenant 80% de l'information.

Le profil de ces 7 types est résumé en annexe 1 avec les valeurs moyennes prises par les variables dans chacun d'eux. On peut en faire le commentaire suivant :

— **Type 1.** — Petits sarés d'environ deux personnes (couples sans enfants), assez âgées, installées depuis longtemps et même originaires du périmètre (sou-

vent Foulbé), où la proportion d'actifs est importante avec un taux de masculinité élevé, mais cultivant une surface faible (inférieure à 1 ha), avec une proportion d'arachide un peu plus forte que la moyenne, mais pratiquement pas de coton; les spéculations végétales sont peu diversifiées, les spéculations animales, au niveau du gros bétail, absentes ou pratiquement nulles, la culture attelée est ignorée. C'est de loin le type d'exploitation le plus fréquent (25%).

— **Type 2.** — Il s'agit d'exploitations à population assez nombreuse avec beaucoup d'enfants et, par conséquent, un pourcentage d'actifs assez faible et une moyenne d'âge très peu élevée. Les surfaces sont moyennes (ce qu'explique le faible nombre d'actifs), mais les cultures sont diversifiées avec une proportion importante de céréales; il y a peu de bétail et pas de culture attelée.

— **Type 3.** — Petites exploitations à vocation cotonnière et culture manuelle.

La population est jeune (âge moyen < 20 ans), d'arrivée récente sur le périmètre, dont elle n'est pas originaire, et en tout cas non-Foulbée. On peut les assimiler aux jeunes couples migrants avec 1 ou 2 enfants. Les habitants pratiquent une agriculture peu diversifiée avec assez peu de céréales (notamment très peu de moukwari) et peu d'arachide mais, par contre, une part très importante de coton. Il n'y a pas de culture attelée et très peu de bétail.

— **Type 4.** — Il comporte essentiellement des exploitations de taille moyenne à vocation mixte, élevage-agriculture, sans culture attelée, d'installation ancienne (antérieure à 1970 au moins) dont les chefs de sarés, essentiellement Foulbés, et donc originaires du périmètre, sont âgés (plus de 50 ans). La population est assez nombreuses (6), mais déséquilibrée, en raison du nombre important de femmes (il en résulte un taux de masculinité faible), et du peu d'enfants. Les cultures sont diversifiées, mais essentiellement tournées vers les céréales (moukwari et maïs notamment) et l'arachide, et il faut noter l'absence de coton. Les surfaces cultivées restent moyennes (< 2 ha) et la culture attelée très peu pratiquée. L'élevage est important, surtout en ce qui concerne les bovins, ainsi que les chevaux et les ânes. Les arbres fruitiers sont aussi nettement plus fréquents.

On retrouve là la description du saré foulbé typique. Ce sera d'ailleurs le seul type où le caractère ethnique soit si marqué; pour les autres, il n'a pratiquement aucune importance.

— **Type 7.** — Ce sont de gros sarés à vocation mixte agriculture-élevage où la culture attelée s'est fortement développée avec le coton. La population est nombreuse (11 à 12 personnes) et jeune, d'où une proportion d'actifs assez faible avec dominance féminine. Les surfaces cultivées sont importantes (supérieures à 5 ha, valeur moyenne la plus élevée rencontrée) avec une forte proportion de coton (1/5) et une faible proportion de céréales, mais une bonne diversification des cultures. L'élevage est important (surtout bovin) et la culture attelée y a pris un grand développement.

Les ethnies dominantes sont les Moundangs et les Lamés (que l'on retrouve au Tchad, d'où la forte proportion de Tchadiens dans ce groupe); la faible part de Foulbés est à noter. Ce type est cependant beaucoup moins fréquent (6% des sarés).

— **Type 8.** — Exploitations de taille moyenne, avec coton et culture attelée, à population jeune (âge moyen 20 ans). Les cultures sont assez diversifiées, mais à dominante céréales et coton (20%). La culture attelée est très développée et c'est ce groupe qui a le plus bénéficié de prêts FONADER.

Le cheptel est réduit et essentiellement composé de bovins (liés à la traction animale). On y rencontre peu de Foulbés, et les 2/3 des chefs de sarés sont d'origine extérieure au Nord-Est Bénoué.

— **Type 9.** — Il s'agit de petites exploitations à vocation essentiellement céréalière, sans culture attelée. La population est jeune, y compris le chef de saré, d'installation récente (1974-1975), avec 2 chefs de sarés sur 3 d'origine extérieure au Nord-Est Bénoué. Les surfaces cultivées sont faibles et peu diversifiées, avec très peu de coton et d'arachide, et une vocation nettement céréalière (avec le sorgho). Le cheptel est réduit avec très peu de bovins, et la culture attelée inexistante. Il faut noter, enfin, une proportion de salariés un peu supérieure à la moyenne (ce qui peut expliquer la faible part du coton en tant que culture de rente, et le niveau de scolarité plus élevé).

Pour distinguer ces différents types, on constate que les variables les plus discriminantes sont celles qui représentent :

- la dimension de l'exploitation (population, surfaces cultivées, bétail) ;
- le niveau de technicité : culture attelée, crédit agricole, culture de coton ;
- la puissance de travail : nombre d'actifs et poids relatif des inactifs, taux de masculinité des actifs ;
- l'élevage de gros bétail : nombre de bovins ;
- le dynamisme de la population avec son âge moyen ;
- les antagonismes culturels (proportion de surfaces cultivées en coton, céréales, arachide) et certaines cultures particulières, comme mouskwari, manioc, niébé.

Par contre, des variables comme le niveau d'ins-

truction du chef de saré (90% d'illettrés), le taux de masculinité globale, les surfaces en mil, riz, maïs, la possession d'arbres fruitiers ou le nombre d'ovins ou de caprins n'ont pas beaucoup d'intérêt.

De même, le caractère ethnique, qui était supposé au départ avoir une incidence déterminante sur les structures d'exploitations, se révèle un très médiocre critère de classification car, à l'exception des types 1 et 4, où l'on observe une dominance de Foulbés, les autres types ne correspondent à aucun groupe ethnique précis. Seule la distinction Foulbé-non Foulbé semble avoir un sens.

Cette typologie ne constitue, en fait, que la première étape de la mise au point d'une méthode de suivi suffisamment fiable. La seconde consistera à étudier un échantillon stratifié sur cette typologie, de façon à en affiner les caractéristiques et surtout passer de l'étude du capital de l'exploitation (qu'il soit humain, cheptel vif ou mort et surfaces cultivées) à celle de son fonctionnement, données plus dynamiques, telles qu'études des temps de travaux (et même d'emploi du temps en général), budget simplifié de l'exploitation ou approche de la productivité du travail. Cette étude sera doublée par un suivi de la campagne cotonnière au 1/20 (échelle calculée à partir de notre suivi exhaustif des années précédentes) par relevés bimensuels, et donc une description des phénomènes que l'on peut qualifier de « en temps réel », en matière agricole. L'échantillon précédent sera inclus en partie dans celui-ci (toutes les parcelles en coton d'une même exploitation étant suivies pour permettre une approche globale au niveau du saré).

Ces résultats devraient permettre une analyse synchronique des exploitations et, surtout, ce qui est nouveau, une analyse diachronique d'une année sur l'autre (aux fluctuations d'échantillons près, liées à l'arrivée de nouveaux migrants, dont il faudra tenir compte).

La stockage et le dépouillement de ces données supposent évidemment des moyens informatiques suffisants et nous espérons pouvoir implanter prochainement ce système sur micro-ordinateur, localement, moyen qui nous permettrait d'acquérir une souplesse d'emploi impossible jusqu'à présent, en raison de la lourdeur des transmissions Garoua-Montpellier.

#### REMERCIEMENTS

*Nous remercions la Mission d'études et d'aménagement de la Vallée supérieure de la Bénoué d'avoir mis à notre disposition les données grâce auxquelles cette étude a pu être réalisée.*

## ANNEXE I

**RECENSEMENT NORD-EST BÉNOUÉ 1980**  
**TYPLOGIE : PROFIL MOYEN DES 7 TYPES AU POINT DE RUPTURE**

N° type .....	1	2	3	4	7	8	9	Moyenne générale
Effectif .....	2 400	1 133	1 206	1 535	601	1 244	1 436	
Fréquence % .....	25	11,8	12,6	16,5	6,3	13,0	15,0	
<b>VARIABLES ACTIVES</b>								
<i>Démographie</i>								
Année d'arrivée du chef .....	* 1,5	4,10 *	6,70 *	* 0,82	2,95	3,61	4,07 *	3,08
Age du chef .....	49,5 *	41,19	* 32,52	52,81 *	43,98	40,31	* 34,21	43,25
Niveau d'instruction .....	0,2	0,4	0,46	0,44	0,38	0,40	0,50 *	0,38
Population totale du saré .....	* 2,25	7,73 *	* 3,92	6,07 *	11,43 *	5,63	* 3,75	4,97
Nombre d'adultes .....	* 1,98	2,86	2,14	3,95 *	4,91 *	2,67	2,07	2,72
Nombre d'enfants .....	* 0,27	4,85 *	1,76	2,11	6,45 *	2,95	1,66	2,24
Nombre d'hommes .....	* 1,21	3,87	1,98	2,69	5,78 *	2,74	1,97	2,43
Nombre de femmes .....	* 1,03	3,85	1,92	3,36	6,09 *	2,87	1,76	2,52
Taux de masculinité .....	58,47 *	49,97	51,19	* 43,43	* 46,42	48,98	52,07	51,13
Nombre d'actifs .....	* 1,96	2,78	2,21	4,05 *	5,26 *	2,64	2,11	2,75
% d'actifs .....	91,35 *	* 36,14	61,95	71,11 *	* 50,60	53,87	60,67	65,82
Nombre d'inactifs .....	* 0,26	4,66 *	1,42	1,88	5,98 *	2,73	1,36	2,04
Nombre d'actifs masculins .....	1,08	1,20	1,11	1,75 *	1,94 *	1,18	1,07	1,27
% d'actifs masculins .....	54,68 *	* 15,78	32,15	30,32	* 19,99	* 25,07	30,56	33,63
Nombre d'actifs féminins .....	0,88	1,58	1,10	2,31 *	3,33 *	1,46	1,05	1,48
Age moyen population saré .....	41,42 *	* 15,78	* 19,00	31,20 *	* 19,21	* 20,90	* 19,42	26,56
<i>Cultures</i>								
Surface totale cultivée (ares) .....	* 94,79	211,13	* 167,52	191,05	529,21 *	253,00	* 123,99	185,6
Surface sorgho blanc .....	23,63	66,89	41,99	44,63	170,35 *	80,09	50,79	55,1
Surface sorgho rouge .....	12,95	34,20	20,28	24,14	59,55 *	37,41	24,47	26,0
Surface sorgho blanc + rouge (%) ..	* 35,20	46,09	* 35,06	37,25	41,88	45,45	60,70 *	42,4
Surface mouskwari (ares) .....	12,20	24,67	* 6,71	39,60 *	23,42	21,30	16,62	20,0
Surface mil (ares) .....	1,27	7,79	3,04	2,73	18,00 *	6,47	3,08	4,5
Surface maïs (ares) .....	11,23	11,26	5,10	25,09 *	30,86 *	14,27	7,13	13,8
Surface riz (ares) .....	1,73	4,09	1,49	4,63	7,99 *	5,28	1,94	3,3
Surface totale céréales (ares) .....	62,99	148,87 *	78,62	140,79	310,14 *	164,83 *	103,86	122,7
Surface totale céréales (%) .....	60,42	70,33 *	* 43,96	71,23 *	* 58,40	64,86	84,91 *	65,4
Surface coton (ares) .....	* 4,84	27,80	66,73 *	* 8,23	114,92 *	52,89 *	* 3,98	28,9
Surface coton (%) .....	* 3,94	11,46	41,61 *	* 3,14	22,21 *	20,57 *	* 2,49	12,5
Surface arachide (ares) .....	19,04	19,51	13,34	29,38	57,13 *	22,29	* 9,40	21,4
Surface arachide (%) .....	21,65 *	9,81	* 7,35	15,92 *	11,16	9,03	* 7,14	13,0
Surface niébé (ares) .....	1,70	6,62	4,74	3,26	27,16 *	5,67	2,19	5,1
Surface manioc (ares) .....	3,89	5,67	2,32	5,30	10,23 *	4,12	3,06	4,4
Nombre de spéculations végétales ..	* 2,64	4,14 *	3,46	3,55	5,47 *	4,45 *	* 2,84	3,5
Possessions d'arbres fruitiers .....	0,40	0,24	* 0,08	0,57 *	0,37	0,27	0,21	0,3
<i>Elevage</i>								
Cheptel (bovins + ovins + caprins + ânes + chevaux) .....	* 2,91	4,36	* 1,53	14,64 *	13,02 *	5,89	* 2,42	5,8
Nombre de bovins .....	0,46	0,32	0,06	6,71 *	4,09 *	1,59	0,30	1,8
Nombre d'ovins .....	1,06	1,49	0,39	4,07 *	3,31	1,53	0,78	1,7
Nombre de caprins .....	1,32	2,51	1,06	3,43 *	5,43 *	2,68	1,32	2,2
Nombre d'ânes + chevaux .....	0,07	0,05	0,01	0,44 *	0,19	0,08	0,03	0,1
% bovins .....	* 5,66	* 4,23	* 1,19	20,96 *	27,17 *	33,25 *	* 4,41	12,2
<i>Culture attelée</i>								
Possessions d'animaux de trait (0/1) ..	* 0,004	* 0,007	* 0,015	* 0,09	0,83 *	0,88 *	* 0,01	0,18
Nombre d'outils de culture attelée ..	* 0,01	0,03	0,03	0,13	1,85 *	1,37 *	* 0,03	0,33
Surface labourée totale (ares) .....	0,32	0,40	0,86	6,52	141,60 *	66,94 *	0,58	18,9
Surface labourée/saré .....	0,17	0,27	0,69	0,70	12,06 *	5,65 *	0,28	1,8
% labouré sur saré .....		0,11	0,37	0,29	2,25 *	2,05 *	0,21	0,6
Prêts FONADER (0/1) .....	0,005	0,02	0,03	0,02	0,46 *	0,55 *	0,02	0,1

## ANNEXE 1 (suite)

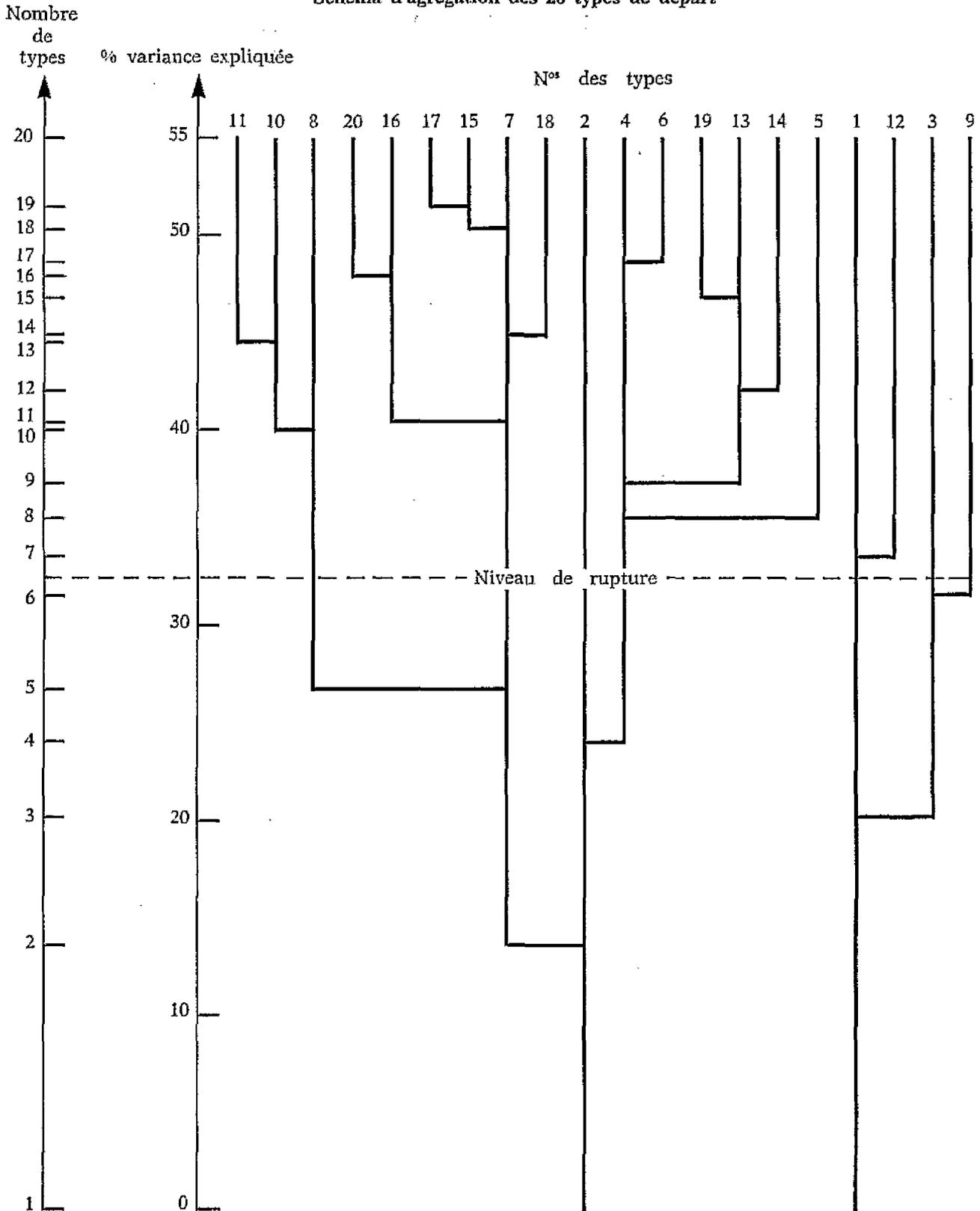
N° type .....	1	2	3	4	7	8	9	Moyenne générale
<i>COVARIABLES PASSIVES</i>								
<i>Ethnie</i>								
Foulbé, % .....	50,26 *	* 18,57	* 1,90	63,46 *	* 8,98	* 11,50	30,23	32,0
Moundang .....	7,60	21,31 *	17,37	* 5,61	27,12 *	25,93 *	13,26	14,6
Lame .....	9,31	15,85	19,94 *	* 8,62	35,93 *	21,52 *	11,73	14,9
Toupouri .....	* 1,46	16,21 *	5,55	* 1,51	4,99	14,61 *	18,35 *	8,2
Guiziga .....	* 1,04	8,01	16,39 *	0,88	6,65	6,03	5,13	5,4
Autres .....	30,11 *	19,81	38,66 *	19,78	16,30	20,33	21,05	24,8
<i>Zone</i>								
1 .....	8,52	18,58	15,14	8,76	13,48	15,09	9,44	11,9
2 .....	3,95	9,42	5,37	4,60	7,65	10,20	6,17	6,3
3 .....	11,71	13,29	20,03 *	9,64	9,48	9,16	12,29	12,2
4 .....	14,37	19,55	4,64	14,57	6,49	11,48	24,95 *	14,5
5 .....	15,50	11,26	25,50 *	12,16	* 3,83	13,26	19,94	15,3
6 .....	12,84	10,82	8,67	13,36	6,32	5,14	7,97	10,0
7 .....	8,97	6,08	6,86	8,76	15,97 *	9,16	7,70	8,6
8 .....	6,35	6,35	9,09	11,65	27,28 *	16,39 *	6,58	10,2
9 .....	17,50 *	4,41	4,39	16,38 *	9,48	9,97	4,59	10,7
Inconnue .....	0	0	0,08	0	0	0,08	0,07	0,01
<i>Origine</i>								
N.E.B. ....	66,51 *	37,00	13,30	77,07 *	44,26	36,77	38,79	48,7
Autre .....	33,22	62,75 *	86,47 *	22,81	55,73	63,10 *	60,94 *	51,1
<i>Activité</i>								
Agriculteur-éleveur .....	78,67	94,06	88,67	75,82	82,66	86,74	76,23	81,0
Éleveur-agriculteur .....	3,45	1,06	0,25	8,38 *	1,16	1,04	2,29	3,0
Pêcheur-agriculteur .....	4,44	4,39	1,57	3,60	4,16	2,09	5,62	3,8
Artisan-commerçant .....	3,33	3,35	1,90	3,53	5,99	4,50	2,99	3,5
Notable-fonctionnaire .....	2,16	2,12	1,74	4,79	4,16	2,17	1,67	2,6
Salarié + divers .....	4,61	3,70	5,12	2,33	1,33	2,49	9,66 *	4,5
Ménagère .....	1,12	0	0	0,19	0	0	0,14	0,3
Ménagère + autre .....	0,62	0,18	0	0,19	0,17	0	0,14	0,2
Inactif .....	1,12	0,62	0,17	0,76	0,33	0,40	0,28	0,6
Inconnue .....	0,25	0,35	0,41	0,32	0	0,48	0,77	0,4
<i>Nationalité</i>								
Cameroun .....	87,68	79,30	76,57	91,60 *	* 68,35	79,59	82,99	83,0
Tchad .....	10,05	18,84	22,84	6,12	30,94 *	20,16	14,72	15,4
Nigeria .....	1,58	1,23	0,17	1,77	0,17	0,08	1,74	1,1
R.C.A. ....	0,13	0	0	0	0	0	0,14	0,1
Inconnue .....	0,37	0,44	0,25	0,44	0,50	0,08	0,21	0,3

N.B. — Les astérisques à gauche indiquent des valeurs inférieures à la moyenne générale; les astérisques à droite, des valeurs supérieures.

ANNEXE 2

RECENSEMENT NORD-EST BÉNOUÉ 1980  
TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS SUR 9 605 SARÉS AGRICOLES

Schéma d'agrégation des 20 types de départ



## ANNEXE 3

## PRINCIPALES VARIABLES AFFECTÉES PAR LA FUSION PROGRESSIVE DES TYPES

N° types fusionnés	N° type absorbant	Nombre types restants	Perte d'explic. variance %	Nombre de sarés	Variabes dont les moyennes divergent de plus de 2 unités d'écart-type
15 + 17	15	19	3,3	37	S. manioc, ânes + chevaux, S. totale, S. mil, S. niébé, S. coton, S. céréales, mat. cult. att., animaux de trait, S. arachides.
7 + 15	7	18	1,1	91	S. niébé, N. actifs féminins, N. actifs, N. adultes, pop. totale, N. femmes, S. arachides, S. maïs, N. hommes, S. sorgho rouge, N. enfants, N. inactifs, S. manioc, N. actifs masculins.
4 + 6	4	17	1,7	246	N. bovins, gros bétail, N. ovins.
16 + 20	16	16	0,8	302	S. labourée totale.
13 + 19	13	15	1,0	212	S. mouskwari, ânes + chevaux, S. céréales.
7 + 18	7	14	2,0	299	S. niébé, S. labourée/saré, surf. totale, S. sorgho blanc, S. céréales.
10 + 11	10	13	0,5	718	
13 + 14	13	12	2,2	445	N. actifs masc., ânes + chevaux, N. actifs, S. mouskwari.
7 + 16	7	11	1,8	601	N. inactifs.
8 + 10	8	10	0,5	1 244	Prêts FONADER.
4 + 13	4	9	2,5	691	N. bovins, gros bétail.
4 + 5	4	8	1,8	1 585	
1 + 12	1	7	1,9	2 400	
3 + 9	3	6	1,9	2 642	% S. coton.
7 + 8	7	5	5,1	1 845	
2 + 4	2	4	2,6	2 718	
1 + 3	1	3	3,7	5 042	
2 + 7	2	2	6,7	4 563	Possession d'animaux de trait.
1 + 2	1	1	13,8	9 605	

## ANNEXE 4

N.E.B. 80

**Fiche de recensement**

LAMDAT: (6) \_\_\_\_\_

N° SARE: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

VILLAGE: (7) \_\_\_\_\_

QUARTIER: (10) \_\_\_\_\_

**CHEF SARE**

Originaire: oui/non (14) Village d'origine et canton: (15) \_\_\_\_\_ Année d'arrivée: (16) \_\_\_\_\_

Ethnie: (11) \_\_\_\_\_ Nationalité: (13) \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE	NOM PRÉNOMS (Année d'arrivée, type transport)	SITUATION FAMILIALE	AGE				LIEU DE NAISSANCE	ACTIVITE		SCOLARISATION - sait lire et/ou écrire - en cours
			ADULTES		ENFANTS			Principale	Secondaire	
			H	F	G	F				
1 (17)	Chef de saré									
2 (21)										
3 (27)										
4 (33)										
5 (39)										
6 (45)										
7 (51)										
8 (57)										
9 (63)										
10 (69)										
11 (75)										

**SURFACE CULTIVÉE EN QUART D'HECTARE ESTIMÉ**

SORGHO BLANC (6)	SORGHO ROUGE (6)	MOUSKWARI (10)	ARACHIDE (12)	MAIS (14)	COTON (16)	RIZ (18)	MANJOC (20)	NIÈBE (22)	MIL (24)	AUTRES (26)	ARBRES FRUITIERS (28)
											(présence/absence)

**CHEPTIEL (nombres)**

BOVINS (30)	MOUTONS (33)	CHEVRES (35)	ANES (37)	CHEVAUX (39)	POULETS (41)	CANARDS (43)	AUTRES (45)

**FONADER**

OUI/NON (56) \_\_\_\_\_ ANNÉE (57) \_\_\_\_\_

SOMME RESTANT

A REMBOURSER: (58) \_\_\_\_\_

**CULTURE ATTELÉE**

ANIMAUX DE TRAIT: (47) \_\_\_\_\_ / (48) \_\_\_\_\_ NOMBRE: (49) \_\_\_\_\_ / (50) \_\_\_\_\_

NOMBRE: CHARRUES: (51) \_\_\_\_\_ CORPS BUTTEUR: (52) \_\_\_\_\_ AUTRE: (55) \_\_\_\_\_

CHARRÉTES: (53) \_\_\_\_\_ HOUE SINE: (54) \_\_\_\_\_

**SURFACES LABOURÉES (en quart)**

SUR L'EXPLOITATION (64)	SUR UNE AUTRE EXPLOITATION (66)

N°: [ ][ ][ ][ ]

Code carte (si plus de 11 individus, continuation sur cartes 2, 3, 4...)

5 [ ][ ] Lamdat Zone village Quartier

6 [ ][ ] 7 [ ][ ][ ] 10 [ ][ ]

Ethnie Nationalité

11 [ ][ ][ ] 13 [ ][ ]

Orig. Dép. orig. Année d'arrivée

14 [ ][ ] 15 [ ][ ] 16 [ ][ ]

Age chef Activ. Niveau alphabétisation

17 [ ][ ] 19 [ ][ ] 20 [ ][ ]

ARRIVÉE AGE ACTIVITE SCOLARITE

21 [ ][ ] 22 [ ][ ] 24 [ ][ ] 25 [ ][ ] 26 [ ][ ]

27 [ ][ ] 28 [ ][ ] 30 [ ][ ] 31 [ ][ ] 32 [ ][ ]

33 [ ][ ] 34 [ ][ ] 36 [ ][ ] 37 [ ][ ] 38 [ ][ ]

39 [ ][ ] 40 [ ][ ] 42 [ ][ ] 43 [ ][ ] 44 [ ][ ]

45 [ ][ ] 46 [ ][ ] 48 [ ][ ] 49 [ ][ ] 50 [ ][ ]

51 [ ][ ] 52 [ ][ ] 54 [ ][ ] 55 [ ][ ] 56 [ ][ ]

57 [ ][ ] 58 [ ][ ] 60 [ ][ ] 61 [ ][ ] 62 [ ][ ]

63 [ ][ ] 64 [ ][ ] 66 [ ][ ] 67 [ ][ ] 68 [ ][ ]

69 [ ][ ] 70 [ ][ ] 72 [ ][ ] 73 [ ][ ] 74 [ ][ ]

75 [ ][ ] 76 [ ][ ] 78 [ ][ ] 79 [ ][ ] 80 [ ][ ]

N°: [ ][ ][ ]

Code carte « agricole »

5 [ ][ ] SURFACES

6 [ ][ ] 8 [ ][ ] 10 [ ][ ] 12 [ ][ ]

14 [ ][ ] 16 [ ][ ] 18 [ ][ ] 20 [ ][ ]

22 [ ][ ] 24 [ ][ ] 26 [ ][ ] 28 [ ][ ]

**CHEPTIEL**

30 [ ][ ][ ] 33 [ ][ ][ ] 35 [ ][ ][ ]

37 [ ][ ][ ] 39 [ ][ ][ ] 41 [ ][ ][ ]

43 [ ][ ][ ] 45 [ ][ ][ ]

**CULTURE ATTELÉE**

47 [ ][ ] 48 [ ][ ] 49 [ ][ ] 50 [ ][ ]

51 [ ][ ] 52 [ ][ ] 53 [ ][ ] 54 [ ][ ] 55 [ ][ ]

**FONADER**

56 [ ][ ] 57 [ ][ ]

58 [ ][ ][ ][ ]

64 [ ][ ][ ] 66 [ ][ ][ ]

## ABSTRACT

*As part of a North Cameroon development project (North East Benoue project), a typology study of farms was attempted, on the basis of data of a census carried out in 1980 on 10 000 sarés (family farms) of the perimeter.*

*In such a project, a comprehensive knowledge of the social economic medium is an important factor for directing development actions, and to develop a method capable of measuring the real impact.*

*A summarized description of the farms was obtained,*

*using an automatic classification method (iterative typology) which enabled seven clearly distinct types to be identified, their average features described and the number of farms classified under each type to be known.*

*This typology should constitute a sufficiently fine stratification base to make it possible to start surveys, and various follow-up and evaluation studies on the basis of samples really representative of the agricultural environment.*

## RESUMEN

*En el marco de un proyecto de desarrollo del Norte de Camerún (proyecto Nor-Este Bénoue) se intentó un estudio de tipología de las explotaciones agrícolas, a partir de los datos de un censo realizado en 1980, con 10 000 « sarés » (= explotaciones familiares) del perímetro.*

*En un proyecto de ésta índole, el conocimiento profundo del medio socio-económico, es un elemento importante para orientar las acciones de desarrollo y para elaborar un método de control capaz de medir su impacto real.*

*Se pudo obtener una descripción sintética de las explotaciones utilizando una técnica de clasificación automática (tipología iterativa) que permitió encontrar en ésta población 7 grandes tipos claramente diferenciados, suministrando las características promedio y permitiendo conocer las explotaciones clasificadas en cada tipo.*

*Esta tipología debe constituir una base de estratificación bastante fina para permitir abordar, mediante sondeos, diversos estudios de control y evaluación a partir de muestras realmente representativas del medio agrícola.*