

DYNAMIQUE SOCIO-GEOGRAPHIQUE DE L'INFECTION A VIH 1 EN AFRIQUE CENTRALE

Régions de BATOURI (Cameroun) - BERBERATI (Centrafrique)

G. REMY*, C. M'BIAGA*, R. MIGLIANI**, J.P. LOUIS**, A. TREBUCQ**,
F. JABOT***, M. ROUX****, H. GEROYANNIS*****

RÉSUMÉ

Une enquête réalisée en 1992 dans cinq sites urbains ruraux de la région de Batouri (Cameroun) - Berberati (Centrafrique) établit que les séroprévalences de l'infection à VIH1 varient sensiblement selon les collectivités et au sein de celles-ci. Une exploitation complémentaire des résultats de cette enquête précise des éléments de la dynamique géographique et sociale de l'infection.

Une analyse comparée des groupes les plus et les moins exposés à une contamination souligne quelles sont les spécificités des individus liées de façon significative à la diffusion du virus. Des aspects variés d'une "vacance" conjugale, une forme ou une autre de mobilité géographique tiendraient une place essentielle.

Les discontinuités géographiques qui affectent la diffusion de l'infection seraient, à la date de l'enquête, principalement l'effet de la diversité des conditions offertes par les collectivités à des apports du virus, par le biais de la mobilité de leurs membres.

Mots clés : Infection à VIH1, Cameroun, Centrafrique, Distribution sociale, Répartition géographique

OBJECTIFS - MÉTHODES

Une enquête séro-épidémiologique sur l'infection à VIH est réalisée en février 1992 par l'OCEAC (avec la collaboration du PNL SIDA du Cameroun et de Centrafrique) dans les régions voisines de Batouri (Cameroun) et de Berberati (Centrafrique). Cinq sites géographiques sont retenus : les deux villes, Batouri et Berberati, distantes de 235 km, les zones rurales qui s'étendent de ces villes vers la frontière, et Gamboula, centre semi-urbain frontalier. Selon les données connues avant l'enquête (1), les femmes enceintes de Berberati sont déjà notablement infectées (7% en 1990) ; celle de Gamboula sont discrètement investies (0% en 1989, 2% en 1990).

* Centre d'étude des espaces épidémiologiques (École des Hautes Études en Sciences Sociales), 2 rue de la Charité, 13002, Marseille

** O.C.E.A.C., B.P. 288, Yaoundé, Cameroun.

*** P.N.L. SIDA. B.P. 2153, Bangui, Centrafrique

Les échantillons de sujets étudiés sont déterminés selon une technique de sondage en grappes (40 grappes de 15 individus par site), dans des quartiers ou villages choisis par tirage au sort (probabilité proportionnelle aux effectifs). Dans chacun des foyers inclus dans une grappe, après consentement, les sujets présents (plus de 5 ans) sont prélevés, afin de déterminer leur statut sérologique au regard du VIH (test ELISA et InnoLIA, confirmé W.B.) et de la syphilis (VDRL et TPHA). Un questionnaire anonyme, standardisé, établit leur identité (âge, sexe, ethnie, lieu de naissance, niveau de scolarisation). Des questions complémentaires sont proposées aux sujets de plus de 15 ans sur leur situation matrimoniale, leurs activités à but monétaire, leurs déplacements, ainsi que sur des aspects de leurs comportements socio-sanitaires : recours à des injections (médicales ou "traditionnelles"), antécédent d'urétrite pour les hommes.

Des résultats préliminaires de cette enquête ont été diffusés par l'OCEAC (2). Une exploitation complémentaire de l'enquête, à caractère davantage socio-géographique, nous permet : de préciser quelles sont les spécificités des individus et les propriétés des collectivités principalement impliquées dans la diffusion du virus ; d'éclairer des aspects de la dynamique régionale de l'infection. Le champ de nos investigations est circonscrit par les variables prises en compte dans le questionnaire. Nos analyses comparées (par site, par sexe) sont limitées par la faiblesse des effectifs d'individus.

De rares sujets (3) âgés de moins de 15 ans ou de plus de 55 ans sont infectés par le VIH. Nous nous attachons à la seule population "d'intérêt" épidémiologique, les adultes de 15-54 ans soit 1882 sujets prélevés. Dans l'ensemble des sites, deux sérums sont positifs pour le VIH2 ; seule l'infection à VIH1 retient notre attention.

LES SITES ET LEURS PROPRIÉTÉS

La façon dont l'infection se développe au sein d'une collectivité dépend des comportements individuels qui expo-

****Département de Biomathématiques, Faculté des Sciences de St Jérôme, 13397, Marseille Cedex 13.

***** Centre d'analyse et de mathématiques sociales (École des Hautes Études en Sciences Sociales), 54 Bd Raspail, 75006 Paris.

sent à une contamination. Ils varient généralement selon les spécificités des individus : âge, sexe, état matrimonial... Mais la façon dont une collectivité s'ouvre à l'infection dépend de la fréquence de ces comportements. Elle varie selon les propriétés de la collectivité : structure de la population, organisation et fonctionnement social, animation économique...

Des observations faites sur place ou présentées dans des travaux anthropologiques, géographiques, dessinent certains traits généraux du contexte régional. Le questionnaire proposé aux sujets permet de préciser quelques aspects des collectivités, particulièrement significatifs au plan épidémiologique.

Troisième ville de Centrafrique, Berberati rassemble environ 45.000 habitants. Près de trois actifs sur quatre exercent des activités "informelles" (micro-commerce, colportage, artisanat) ; les femmes monopolisent le marché des vivres (bruts ou cuisinés), la distillation de la bière locale (3). Situé à 120 km à l'Ouest de Berberati, Gamboula est un centre plus modeste (6.000 habitants) ; il est proche de Kentzou, gros marché régional. En déclin économique, Batouri réunit près de 25.000 habitants ; les établissements scolaires de la ville attirent de nombreux jeunes gens. Des deux côtés de la frontière, généralement petits, les villages s'égrènent le long des routes.

Les collectivités étudiées appartiennent essentiellement à deux ethnies autochtones - Baya et Kako (ou Kaka) - et à deux autres moins représentées (Maka, Mbaka), culturellement proches. Elles sont patrilineaires et virilocales - la femme va s'installer chez son mari (4,5). Des sujets venus de régions plus ou moins lointaines sont nombreux dans les trois sites urbains étudiés ; certains d'entre eux (Bamiléké, Haoussa...) contrôlent le commerce régional (6,7).

L'économie de la région repose sur l'agriculture vivrière, les plantations de tabac (région de Gamboula et de Batouri) et, du côté Centrafricain, sur l'exploitation des sites diamantifères situés au Nord de Berberati (8,9). Directement, ou par l'intermédiaire des activités commerciales ou de services qu'elle suscite, cette dernière est à l'origine d'une intense mobilité humaine.

L'axe routier international (de Bangui à Yaoundé) qui traverse les différents sites est, de Berberati à Batouri, l'objet d'une certaine animation nouée notamment autour du marché hebdomadaire de Kentzou. Les mouvements à longue distance de véhicules, d'individus seraient relativement peu fréquents.

Les collectivités étudiées apparaissent dissemblables pour nombre des variables retenues dans le questionnaire. Elles se distinguent en particulier selon qu'elles sont urbaines ou rurales, Gamboula présentant parfois des caractères intermédiaires. Très impliqués dans le jeu épidémiologique, deux faits retiennent l'attention.

Les femmes célibataires (généralement de jeunes adultes) sont relativement peu fréquentes. Mais d'autres femmes ne vivent pas avec un conjoint : elles sont séparées, veuves, ou leur mari réside ailleurs (absences temporaires non comprises). Au total, une fraction considérable des femmes (42-46% dans les trois sites urbains, 27-31% dans les sites ruraux) sont "seules", de fait sans attaches conjugales.

La mobilité des individus est grande. Les mouvements féminins (sujets nés dans d'autres lieux, ou nés sur place et partis pendant plus d'un an) sont avant tout de nature socio-familiale, en raison notamment de la virilocalité et de la forte instabilité conjugale (8,10).

Dans les trois centres urbains, la majorité des hommes sont nés hors de la ville, le plus souvent hors de la circonscription administrative (arrondissement au Cameroun, sous-préfecture en Centrafrique) ; les sujets allochtones représentent une part importante de la population. Beaucoup sont venus à la recherche d'un emploi, d'argent et, parmi les plus jeunes, pour suivre des études secondaires. Plus de la moitié des hommes sont engagés dans des activités tertiaires (commerce, artisanat, salariat divers), à l'origine de fréquents déplacements. Nés sur place et partis pendant plus d'un an, les hommes se sont en majorité rendus hors de la province (Cameroun) ou préfecture (Centrafrique) ; les motivations à caractère économique prédominent.

Les deux sites ruraux sont nettement moins concernés par des mouvements de grande envergure géographique. Plus de 4 hommes sur 5 sont nés dans la circonscription ; peu de sujets partis durablement ont séjourné dans des lieux lointains. Plus des deux tiers obtiennent des revenus monétaires par la vente de produits agricoles.

UNE DIFFUSION SÉLECTIVE DE L'INFECTION

De nets gradients épidémiologiques distinguent les divers sites (cf. tableau n°1). Les prévalences sont faibles en milieu rural, comparables pour les deux sexes. Elles sont plus élevées à Batouri dans la seule population féminine. L'infection est sensiblement plus développée à Berberati et Gamboula.

Parce que les collectivités présentent des propriétés d'intérêt épidémiologique peu différentes et que les prévalences moyennes observées sont comparables, nous regrou-

pons dans une même "strate" les deux sites ruraux (Rural) et les deux sites urbains centrafricains (Urbain. RCA).

Tableau 1 : Prévalence de l'infection parmi les adultes (15-54 ans) dans les divers sites (a)

	Rural				Urbain				Semi-urbain	
	Camer		Centraf.		Batouri		Berberati		Gamboula	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Hommes	200	1,5	207	1,5	181	1,7	146	5,4	138	6,9
Femmes	222	2,3	181	1,6	222	4,1	196	7,6	191	8,4

Les différences observées sont significatives ($p < 0,05$) entre, d'une part les deux sites ruraux pour les deux sexes, Batouri uniquement pour les hommes, et d'autre part Berberati et Gamboula.

Une inégale exposition des individus

Divers aspects de l'identité personnelle et sociale des sujets et de leurs comportements sont saisis à travers le question-

naire. Mis en rapport avec les données sérologiques, ils se montrent inégalement associés au risque d'une contamination. Les spécificités des individus respectivement les plus et les moins exposés pour chaque sexe (cf. tableau n°11) font apparaître, d'une strate à l'autre, des constantes et aussi des singularités remarquables.

Tableau n°II : Infection à VIH1. Nature des spécificités des adultes déterminantes au plan épidémiologique (a)

Rural	Batouri	Urbain. RCA
Prévalence moyenne		
Hommes : 1,5	1,7	5,9
Femmes : 2,0	4,1	8,0

3.1. Spécificités associées à une forte exposition à l'infection

Prev. (%)	Eff. (%)	Prev. (%)	Eff. (%)	Prev. (%)	Eff. (%)
HOMMES					
3,1 (act.III)	37	3,4 (act.III)	65	10 act.III *	52
6,3 uretr. réc.**	16			10 uretr. réc. *	18
4,0 (syphilis)	6	5,3 (syphilis)	11	19 syphilis **	10
		3,5 (marié)	55		
		14 conj.abs *	5		
		11 antéc. div. *	12		
				33 séparé **	6
				9,1 allochtone *	28
				14 inj. méd. r. **	33
FEMMES					
4,9 (célibat)	11	9,3 célibat *	22	14 célibat *	15
4,9 (abs.prol.)	23	8,6 (abs.prol.)	19	15 abs. prol. *	12
6,2 (syphilis)	4	13 syphilis *	7	18 syphilis *	4
		19 séparé **	8	29 séparé **	7
5,3 pas act. mon *	15			15 conj. abs. *	14
				13 naiss. él. *	36
				13 allochtone *	29
				12 (activ.III)	14
				11 (inj. med.r)	41

3.2. Spécificités associées à une faible exposition à l'infection

HOMMES					
0,4 pas uretr. *	67			3,0 pas uretr. *	55
0 (pas abs.prol)	37			3,4 (pas abs.pr.)	33
		0 (célibat)	42	2,4 célibat *	32
0 pas act. mon. *	4				
FEMMES					
0,4 conj. rés. *	72	1,8 (conj. rési.)	58	2,6 conj. rés. **	56
0,8 (35-54 ans)	30			3,6 35-54 ans *	36
		1,4 (illettré)	31	5,9 (illettré)	29
		1,9 (pas div.)	55	4,8 pas div. *	50
		1,6 marié *	65	5,1 marié *	70
1,1 (rev. agric.)	74				
				4,9 naiss. pr. *	64
				3,8 pas abs.pr. *	30
				4,3 (pas act. mon.)	13

a) prévalence significativement différente de la moyenne (test du Khi2 ou, pour les faibles valeurs attendues, test de Fischer)

** $p = 0 - 0,05$ * = $0,05 - 0,20$

() le risque d'erreur est élevé ($p = 0,20 - 0,40$) ; la variable est retenue à titre indicatif lorsqu'elle suggère une certaine cohérence socio-épidémiologique à l'intérieur d'une strate (groupes peu/très exposés) ou d'une strate à une autre.

Des groupes d'individus sont, ou tendent à être, **des cibles privilégiées de l'infection dans les trois strates**, mais ils le sont à des niveaux différents : les hommes dont les revenus monétaires proviennent principalement d'activités tertiaires ; les femmes célibataires et celles qui nées sur place sont parties pendant une période prolongée (il s'agit pour une part de femmes séparées revenues vivre dans leur famille) ; dans les deux sexes, les sujets syphilitiques et, du côté masculin (sauf à Batouri) ceux qui reconnaissent un antécédent récent (moins de deux ans) d'urétrite.

En RURAL, des risques élevés de contamination s'associent également aux femmes sans activité à but monétaire.

A BATOURI, de petits groupes particulièrement vulnérables s'affirment : des hommes mariés qui reconnaissent un antécédent de divorce, ou ne résident pas avec leur conjointe ; des femmes séparées.

En URBAIN, RCA, les groupes les plus exposés rassemblent en outre : d'une part les femmes nées dans des lieux éloignés, ou dont le conjoint réside ailleurs, ou engagées dans des activités tertiaires ; d'autre part les hommes séparés ; dans les deux sexes, les sujets appartenant à une ethnie allochtone. L'insertion dans ces groupes des individus, hommes et femmes, ayant récemment (moins de deux ans) recouru à une injection médicale peut signaler, soit que celle-ci intervient directement dans la transmission, soit que

les sujets séropositifs se rendent plus souvent dans les centres de santé (notamment parce qu'ils sont fréquemment atteints par une MST) et "s'exposent" davantage à une injection.

Les spécificités qui caractérisent les groupes masculins les moins vulnérables sont peu nombreuses : sauf à BATOURI, les sujets ne reconnaissant pas un épisode récent d'urétrite, et ceux qui nées sur place ne sont jamais durablement partis ; dans les trois sites urbains, les célibataires.

Dans toutes les strates, les femmes les moins exposées à une infection sont mariées et elles résident avec leur conjoint ; sauf à Batouri, elles sont âgées. D'autres spécificités sont impliquées dans les sites urbains : les femmes sont en union stable (pas d'antécédent de divorce), illettrées ; en URBAIN, RCA, aux femmes précédentes se joignent celles nées dans la ville sans absence prolongée, ou dans les villages proches (beaucoup sont venues se marier).

Différents selon le sexe, plusieurs aspects de l'identité ou du comportement des individus paraissent conjointement liés à un risque de contamination. Certains sont régulièrement associés aux groupes les plus ou les moins vulnérables : ils caractérisent **les pôles sociaux** opposés de l'infection. D'autres ne sont actifs que dans l'une ou l'autre strate ; un "effet"

urbain serait impliqué.

Le lien observé entre les MST "classiques" (syphilis, antécédent d'urétrite) et une exposition élevée au VIH renvoie sans doute à un même comportement sexuel pro-pice ; il est aussi reconnu qu'une atteinte par les premières facilite une infection par le second et, inversement, que celle-ci favorise l'émergence des autres MST.

Des discontinuités géographiques et sociales remarquables

Selon toute vraisemblance, à la date de l'enquête, le virus circule de façon très discrète **dans les collectivités villageoises**. Des groupes d'hommes et de femmes sont toutefois davantage infectés. Ils se caractérisent en particulier par une forme ou une autre de mobilité, liée aux activités tertiaires pour les premiers, à une absence prolongée pour les secondes. Les uns ou les autres pourraient s'être contaminés dans d'autres lieux ; les hommes "sédentaires" (nés sur place, sans absence prolongée) sont indemnes.

A Batouri, les femmes célibataires et séparées (soit près de tiers de la population féminine) sont déjà sévèrement atteintes.

Les hommes engagés dans des activités tertiaires ne sont toutefois pas plus concernés que dans les villages. L'infection se manifeste par contre à un haut niveau dans de "nouveaux" groupes d'hommes, restreints, peu impliqués en milieu rural : ils pourraient être contaminés par les premières.

Dans **les deux sites urbains centrafricains**, les prévalences sont élevées dans les groupes vulnérables dont tous les sujets menant des activités tertiaires. Le statut des individus au sein des collectivités apparaît également discriminatif. Nés dans la ville (hommes) ou dans la circonscription (femmes), c'est-à-dire situés dans "leur" environnement socio-familial, les sujets sont parmi les moins atteints ; membres d'une ethnie allochtone ou originaires de lieux éloignés (femmes), ils sont au contraire très exposés à l'infection. Parmi les individus des deux sexes nés sur place, l'absence d'un séjour prolongé dans un autre lieu exerce une influence "protectrice".

Les sujets les plus exposés se caractérisent dans toutes les strates par des aspects variés, soit d'une "vacance" conjugale (du célibat à la résidence dissociée des conjoints), soit d'une mobilité géographique (lieu de naissance, absence prolongée, activités tertiaires). L'une et l'autre pourraient

être solidaires du côté féminin. La seconde suggère que certaines des discontinuités épidémiologiques relevées, entre strates, entre groupes, seraient l'effet d'une inégale exposition à l'infection **hors du lieu de résidence**.

Des conditions différentes d'un apport du virus

L'épidémie du VIH1 s'est d'abord développée à Berberati et à Gamboula. Par quels itinéraires géographiques et sociaux s'y est-elle introduite ? Quelques éléments connus du contexte régional suggèrent une hypothèse. Ces deux sites se singularisent par des relations économiques et humaines intenses avec le bassin diamantifère qui s'étend en direction du Nord. Les multiples campements ou agglomérations minières qui parsèment cette région offrent ou rassemblent un cortège de situations et d'individus "à risque" (1) : à défaut d'enquêtes, ils sont soupçonnés d'être investis à un haut niveau par l'infection (2). Des hommes et des femmes de Berberati et Gamboula sont amenés par leurs activités à se rendre dans des sites miniers : ils peuvent être exposés à une contamination. De retour, infectés, ils transmettent le virus à leurs partenaires sexuels réguliers ou occasionnels. Cette hypothèse fait de **la mobilité générée par les activités minières** un élément essentiel du contexte régional mis à profit par l'infection pour s'introduire dans les collectivités. Elle éclaire aussi la vulnérabilité des groupes allochtones : les hommes sont très impliqués dans le commerce des diamants.

A Batouri, la mobilité masculine est aussi grande qu'à Berberati, et les motifs économiques y tiennent la même place. Cependant dans leurs lieux de séjour, peu d'hommes seraient exposés à l'infection. Les sujets camerounais ne se rendent guère dans le bassin minier centrafricain dont l'exploitation est réservée aux nationaux. Ce bassin se prolonge au Cameroun, mais les sites miniers sont peu nombreux et dispersés (11) : une enquête sérologique faite dans un de ces sites en 1991 ne dépiste aucun séropositif parmi une cinquantaine de prospecteurs (12). Fréquenté par des citadins de Batouri, le marché de Kentzou ne semble pas être actuellement un foyer de dispersion régionale du virus : parmi les

(1) Les mineurs viennent habituellement seuls sur les chantiers. Les femmes des villes et villages environnants assurent divers services : préparation des repas, vente de boissons et denrées courantes, entretien du linge et commerce sexuel (8)

(2) En 1994, près de 20% des femmes enceintes sont contaminées dans un centre semi-urbain, en pleine zone diamantifère (communication personnelle de F. JABOT)

individus prélevés dans ce "village", peu sont infectés (2 sur 60). Au près de quels partenaires les femmes célibataires ou séparées de Batouri se seraient-elles contaminées ? Parmi les sujets vulnérables figurent aussi les femmes qui nées sur place ont durablement séjourné dans d'autres lieux.

Les villageois sont peu concernés par l'infection. Les aspects originaux de leur mobilité, notamment du côté centrafricain, pourraient être impliqués. Les activités tertiaires sont moins fréquentes chez les hommes ; dans les deux sexes, la grande majorité des déplacements s'effectuent à l'intérieur de la circonscription. Les collectivités rurales sont peu ouvertes à des apports lointains du virus.

A la date de l'enquête, les discontinuités épidémiologiques relevées d'une strate à l'autre pourraient être moins l'ex-pression d'une inégale "avancée" de l'infection que d'une **exposition variée des collectivités** à l'entrée du virus selon la nature, la fréquence et/ou l'orientation géographique des déplacements des individus.

Par le biais de ces derniers, chacun des sites étudiés serait diversement en relation avec d'autres lieux déjà investis par l'infection. Les conditions de l'apport du virus se modifient toutefois avec le temps : ainsi, en se fixant dans les sites urbains proches, l'infection se met désormais à la portée des villageois.

L'analyse proposée laisse subsister des incertitudes, soulève des interrogations. Elle signale que, dans l'état actuel de la dynamique de l'infection, la mobilité des individus serait un élément essentiel de leur exposition à une contamination. Présentant une intensité et des formes variées selon les strates, les groupes, elle contribuerait de façon déterminante à définir les modalités géographiques et sociales de la diffusion de l'infection.

Les observations faites ou les hypothèses suggérées s'inscrivent toutefois dans un contexte économique, social, culturel déterminé, et elles ne peuvent être, sans informations spécifiques, étendues à d'autres régions.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - P. SOMSE, J. VOHITO, M. MASSANGA AI.
Surveillance de l'infection VIH par sites sentinelles dans 4 groupes de population en RCA.
Résumé, 5^e Conf. Intern. SIDA en Afrique, Kinshasa, 1990.
- 2 - R. MIGLIANI, J.P. LOUIS, A. TREBUCQ AI.
Approche coordonnée d'un front épidémique de l'infection rétro virale à VIH. Secteur Batouri, Berberati. Données épidémiologiques. Rapport préliminaire.
Doc. OCEAC, 1992, n°830/SG/DSP, 31p.
- 3 - P.S. TCHOUNKOUÉ.
Dynamique du secteur informel à Berberati (République Centrafricaine).
In "Processus d'urbanisation en Afrique", ed. C. COQUERY-VIDROVITCH, L'Harmattan, Paris, 1988, t. 2, pp 140-150.
- 4 - E. COPET.
Les établissements humains d'une société lignagère en milieu de transition (Sud Est Cameroun).
Inform. Sc. Sociales, 1978, 17, (43-5), pp 707-734.
- 5 - P. VIDAL.
Garçons et filles. Le passage à l'âge d'homme chez les Gbaya Kara.
Rech. Oubanguiennes, 1976, (4).
- 6 - A. MENGUE.
L'est Camerounais. Une géographie du sous-peuplement et de la marginalité.
Thèse Doct. 3^e. Cycle Géographie, Bordeaux, 1982, 313 p.
- 7 - C. PRIOUL.
Les caractères démographiques des centres urbains provinciaux en République Centrafricaine.
In "La croissance urbaine en Afrique Noire et à Madagascar", Coll. Intern. CNRS, n°539, 1972, pp 961-970.
- 8 - F. JABOT.
Approche multidisciplinaire d'un front épidémique de l'infection à VIH (Secteur de Batouri-Berberati). Étude préliminaire.
Doc. PNLS/DMPGE/MASPAS, République Centrafricaine, 1992, 24 p.
- 9 - A. BRETON.
Étude de la dynamique de l'infection à VIH en Afrique Centrale. Rapport de mission. Batouri-Berberati.
Doc. CEGET, Bordeaux, 1992, 7 p.
- 10 - E. COPET-ROUGIER.
Contrôle masculin, exclusivité féminine dans une société patrilinéaire.
In "Femmes du Cameroun" ed. J.C. BARBIER, ORSTOM, Karthala, 1985, pp 153-180.
- 11 - D. DONGMO.
L'exploitation artisanale de l'or dans la Province de l'Est (Cameroun).
Rev. Géogr. Cameroun, 1988, 8 (1) pp 20-26.
- 12 - F.J. LOUIS.
Enquête pluridisciplinaire dans la Province de L'Est du Cameroun.
Doc. OCEAC, 1991 n°784/SG/LAB/91..