

ORGANISATION DES NATIONS UNIES

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE



UNIVERSITE DE YAOUNDE II

**INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE  
DEMOGRAPHIQUES  
(I.F.O.R.D.)**

**VARIATION REGIONALE DES DETERMINANTS  
DE LA MORTALITE INFANTO-JUVENILE  
AU CAMEROUN**

*Mémoire de fin d'études*

Présenté et soutenu par FEUDJO TEPIE Maurille Aimé

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Démographiques  
(D E D)

Directeur : Dr. EVINA Akam,

Lecteur : Dr. AKOTO Eliwo,

Yaoundé, Juillet 1995

## DEDICACE

A tous ceux dont le christ habite

A ma mère

A tous les amis du groupe  
tremplin

nous dédions ce travail

# REMERCIEMENTS

Le travail qui sera soumis à votre appréciation, a été réalisé grâce au soutien d'un certain nombre de personnes à qui nous tenons à témoigner notre reconnaissance. Qu'il nous soit ainsi permis, de manifester notre reconnaissance envers tous ceux qui nous ont été utiles.

Notre profonde gratitude s'adresse à :

. **Dr Evina Akam**, Coordonateur des études de l'I.FO.R.D, qui malgré ces multiples occupations, a bien voulu diriger ce travail jusqu'à la fin. Son sens de rigueur scientifique nous servira certainement d'exemple.

. **Dr Akoto Eliwo**, Directeur de l'I.FO.R.D qui, malgré ses occupations, a accepté de lire ce travail.

Nos remerciements s'adressent également aux enseignants, chercheurs et au personnel administratif et technique de l'I.FO.R.D.

Notre gratitude va à l'encontre de tous les parents amis frères et soeurs dont le soutien a été continu et particulièrement au **Capitain Sobgui Christophe**.

A Tous les collègues de la promotion 93-95, nous disons merci et que la coopération créée puisse résister au temps pour une solidarité Africaine.

<b>INTRODUCTION GENERALE</b> . . . . .	4
<b>CHAPITRE I : SYNTHESE DE LA LITTERATURE</b> . . . . .	7
I.1 Evolution des etudes sur la mortalite des enfants. . . . .	7
I.2 Synthese des etudes sur la variation regionale de la mortalite. . . . .	10
I.2.1 Variations entre pays . . . . .	10
I.2.2 Variations intra-urbaines . . . . .	11
I.2.3 Etudes integrant les deux niveaux . . . . .	11
I.3 Les determinants de la mortalite des enfants en afrique . . . . .	11
1.3.1 Les facteurs bio-demographiques . . . . .	12
1.3.2 Facteurs socio-economiques . . . . .	14
1.3.3 Facteurs socio-culturels . . . . .	16
I.4 Quelques cadres conceptuels de la mortalite . . . . .	18
 <b>CHAPITRE II: APPROCHE METHODOLOGIQUE ET DONNEES ET BASE</b>	
II.1 DEFINITION DES CONCEPTS, HYPOTHESES ET VARIABLES. . . . .	23
II.2 Approche d'analyse adoptee . . . . .	28
II.3 Presentation des donnees . . . . .	30
II.3.1 Objectifs de l'enquête . . . . .	30
II.3.2 L'echantillon . . . . .	31
II.3.3 Questionnaire . . . . .	31
 <b>CHAPITRE III: ANALYSE COMPARATIVE DES FACTTEURS DE LA MORTALITE DES ENFANTS</b> . . . . .	33
I. Comparaison inter-regionale des	

I.1	Distribution regionale des enfants selon les caracteristiques d'identification sociales et les comportements de leur mere . . . .	33
I	variations regionales des determinants . . . . .	41
II.1	Influence des regions . . . . .	41
I.2	Comparaison des determinants regionaux . . . .	47
	<b>CONCLUSION GENERALE . . . . .</b>	<b>55</b>

**ANNEXE**

**BIBLIOGRAPHIE**

# INTRODUCTION GENERALE

Au Cameroun comme partout ailleurs en Afrique au Sud du Sahara, la survie des enfants reste encore parmi les plus faibles du monde, malgré la baisse observée ces dernières décennies. Toutefois, cette baisse à l'instar des autres régions du tiers monde, connaît un ralentissement du rythme de baisse (Gwatkin, 1980 ; Akoto, 1993).

Etant un des déterminants du niveau global de mortalité, la mortalité des enfants de moins de cinq ans est celle qui a retenue le plus l'attention des chercheurs. Ceci peut se justifier par le fait que "ce sont eux qui paient le plus lourd tribut à la mort " (R. Dackam, 1985). On a pu ainsi déterminer quelques aspects différentiels de cette mortalité et améliorer la compréhension du phénomène en vue d'affiner les programmes de lutte contre la mortalité des enfants.

Les cinq premières années de vie d'un enfant constituent en effet, sa période de haut risque de mortalité. Dans ce groupe d'âge, la forte fréquence et la simultanéité des maladies constituent les principaux facteurs de la mortalité. Un environnement malsain favoriserait davantage l'élévation du niveau de mortalité des enfants. Surtout si les parents sont pauvres ou d'un modèle culturel avec des us et coutumes qui les emmènent à être peu enclin à l'utilisation des centres de santé modernes. Ceux-ci auront généralement une réaction tardive face à la maladie et feront recours à des pratiques thérapeutiques pas toujours appropriées.

Il est donc intéressant de rechercher les facteurs déterminants de la mortalité des enfants dans les pays à haut risque de mortalité infanto-juvénile afin d'augmenter les chances de survie de ceux-ci et les chances de succès des programmes de lutte contre la morbidité et la mortalité des enfants.

Il est tout aussi indispensable d'avoir une idée assez claire sur les différences de niveau de mortalité, des variations de ceux-ci dans les sous groupes et des facteurs de ces variations.

Le niveau actuel de mortalité des enfants en Afrique au Sud du Sahara nécessite davantage des efforts de recherche pour maintenir le rythme de baisse. Cet effort passerait par une stratification plus poussée du champs d'étude. Car au-delà des variations nationales des déterminants de niveaux, il existe à l'intérieur de chaque pays, des variations régionales plus ou moins prononcées. Pour ce qui est du Cameroun, sa diversité culturelle et géographique rend particulièrement intéressante et nécessaire l'analyse des inégalités géographiques de ce phénomène, que ce soit du point de vue de la morbidité ou de la répartition des facteurs (**E. Ngwé, 1993**). Ainsi en stratifiant le Cameroun en quatre régions, l'enquête démographique et de santé du Cameroun de 1991, révèle que la région du Nord-Ouest/Sud-Ouest présente un niveau de mortalité infanto-juvénile plus bas que celui de toutes les autres régions. Dans un article publié par **R. Dackam, P. Gubry et E. Ngwé en 1993**, ces auteurs notent que sur 12 arrondissements ayant un quotient de mortalité infantile supérieur à 225‰, la province du Nord en compte 7. Des 34 arrondissements ayant un quotient de mortalité infantile compris entre 100 et 124 pour mille, les provinces du centre et sud fusionnées en compte 17.

Qu'est ce qui pourrait donc expliquer cette variation régionale du risque de mortalité des enfants au Cameroun ? telle est la question centrale de notre étude.

Pour répondre à cette question, nous nous appuyerons sur le cadre d'analyse de R.Lalou et T.legrand. A partir de ce schéma et de la synthèse de la littérature, nous tenterons de cerner les variables les plus pertinentes en matière de déterminant de niveau de mortalité des enfants et à l'aide d'une analyse comparative, ressortir ce qui est à la base de ces différences.

L'objectif à long terme de cette étude est de contribuer à l'amélioration des programmes visant la baisse de la mortalité des enfants au Cameroun, il sera atteint à travers les objectifs spécifiques suivants:

1- Déterminer parmi les variables environnementales et de comportements, celles qui déterminent le plus le niveau de mortalité des enfants dans chaque région.

2- Dégager les dissemblances et les ressemblances des facteurs déterminants entre régions.

Pour mener à bien ce travail, l'étude comportera trois chapitres :

- Le chapitre premier sera consacré à la synthèse de la littérature d'abord sur l'évolution des recherches sur la mortalité des enfants, ensuite sur les variations régionales de la mortalité, et enfin sur les recherches des déterminants de niveau de la mortalité des enfants.

- Le chapitre deux concernera l'approche méthodologique où nous définirons les concepts, présenterons les variables retenues et des hypothèses. C'est également dans ce chapitre que nous ferons la présentation des données.

- Le chapitre trois enfin, sera consacré à l'analyse comparative des régions entre elles. Ici, après avoir comparé le profil des régions, profil déterminé par les variables retenues, nous comparerons les déterminants régionaux du niveau de mortalité. Ceci après quelques essais de prédiction des effets de la région sur les comportements des mères vis-à-vis de la santé de leurs enfants.

# CHAPITRE I : SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE

Les réflexions au niveau individuel et du ménage sur la mortalité des enfants sont relativement abondante aujourd'hui. Commencées vers le 17<sup>ème</sup> siècle, il a fallu pourtant attendre les années 1970 de notre siècle pour voir ces réflexions s'orientées aussi vers celles des variations régionales.

Ce premier chapitre s'articule autour de trois points. Le premier point décrit l'évolution des études sur la mortalité des enfants dès le 17<sup>ème</sup> siècle. Le deuxième point présente quelques résultats qui ressortent des études sur les variations régionales. Le troisième point enfin porte sur les déterminants et les principaux cadres conceptuels de la mortalité des enfants.

## I.1      **EVOLUTION DES ETUDES SUR LA MORTALITE DES ENFANTS<sup>1</sup>**

L'intérêt porté à l'étude de la mortalité des enfants ne date que de la fin du 17<sup>ème</sup> siècle.

En effet, jusqu'au milieu du 17<sup>ème</sup> siècle, l'homme avait toujours accepté la mort avec résignation. "La naissance, la maladie et la mort avaient toujours été l'affaire exclusive de la providence " (**E. Vilquin cité par Akoto, 1992**). Le niveau de la mortalité était à cette époque assez élevé. Le niveau de fécondité, aussi élevé que celui de mortalité, va faire prévaloir un fragile équilibre démographique. Equilibre de temps en temps

---

<sup>1</sup>Ce paragraphe s'inspire entièrement de, Akoto (1993) Les déterminants socio-culturels de la mortalité des enfants en Afrique noire.

perturbé par des épidémies, des famines et des guerres.

La mise au point en 1652 de la première table de mortalité par J. Graunt viendra susciter l'intérêt pour les recherches sur la mortalité en général. Très peu de chercheurs qui s'y consacrèrent s'intéressent à la mortalité des enfants. Ce manque d'intérêt pour la mortalité des enfants pouvait selon Akoto E. (1993) être expliqué par deux facteurs:

- les objectifs de l'élaboration de la table de mortalité qui visaient avant tout, le calcul des rentes viagères, celles-ci portant rarement sur des enfants;
- la difficulté de définir l'enfance, notion assez floue qui désignait une période allant de la naissance à l'âge de la raison.

Ces problèmes étaient doublés de celui de la mauvaise déclaration des décès des enfants. Cette tendance reflétait ainsi la mentalité collective, accordant moins d'importance à la mort d'un enfant qu'à celle d'un adulte.

Le manque d'intérêt pour les recherches en mortalité infantile avant le 17<sup>ème</sup> siècle pour ce qui est de l'Europe s'explique aussi selon Akoto par la valeur accordée à l'enfant pendant cette période : "L'enfant était vu à la limite de l'animalité, comme un être sauvage qu'il fallait faire accéder à la vie pleinement humaine et spirituelle" (**J. Hecht cité par Akoto, 1992**). La mort était considérée comme un événement inévitable. Les médecins pensaient d'ailleurs "qu'il n'y avait rien à faire pour les enfants, que beaucoup mouraient et devraient mourir, et que cela méritait peu d'attention" (J. Hecht cité par Akoto, 1992)

Le 19<sup>ème</sup> siècle et surtout le 20<sup>ème</sup> se révéleront, que ce soit en Afrique noire ou en Europe, comme un tournant dans l'étude de la mortalité des enfants. En Europe ce tournant est dû aux progrès de la médecine, des sciences biomédicales et aux mesures

prises dans le domaine de l'hygiène et de la santé publique. En Afrique, cette période correspond à la colonisation du continent par les Européens. En vue donc d'améliorer la productivité de leur colonie, et d'améliorer les conditions de vie de la population colonisée, les puissances colonisatrices fournissent des efforts pour accroître l'espérance de vie dans leurs colonies. On assistera donc à l'organisation des premières enquêtes médicales et à la lutte contre les grandes endémies.

Les recherches sur la mortalité et plus particulièrement sur celle des enfants se verront enrichies dans les années 50 par les travaux de Bourgeois Pichat sur l'analyse biométrique de la mortalité. Il préconise une distinction entre la mortalité endogène et la mortalité exogène. Les travaux de Valaoras sont focalisés sur la mesure du niveau du phénomène. D'autres auteurs comme J. Douglas s'intéressent aux facteurs de la variation de la mortalité infantile et juvénile. Au cours de cette même période, à l'initiative de l'OMS et de la division de la population des Nations Unies, les opérations de collecte sont organisées en Afrique. **W. Brass<sup>2</sup> en 1959** sera le premier à s'intéresser aux facteurs de la mortalité des enfants en Afrique. Il souligne l'importance du contexte socio-culturel.

Les années 60 vont voir baisser en Europe l'intérêt pour les recherches dans le domaine de la mortalité au profit de la fécondité. Par contre en Afrique, les études sur la mortalité infantile et juvénile reçoivent une impulsion nouvelle grâce aux résultats des enquêtes nationales et des programmes d'enquêtes mondiales de fécondités (EMF) organisés dans plusieurs pays du continent. Ces enquêtes ont permis à certains chercheurs tels que **P. Cantrelle en 1982 et F. Mott en 1980** d'améliorer les connaissances des niveaux, des tendances et des variations différentielles de la mortalité des enfants.

---

<sup>2</sup>W.Brass, "differentials in child mortality by the marriage experience of the mothers in six African communities", in IUSSP, International population conference, Vienna, 1959.

Les enquêtes plus récentes comme les EDS ont permis de consolider les connaissances déjà acquises dans ce domaine.

## I.2                    **SYNTHESE DES ETUDES SUR LA VARIATION REGIONALE DE LA MORTALITE.**

L'étude régionale de la mortalité en générale est encore peu développée (D. Noin, 1990). Commencées dans les années 70 avec celles de Rees (1971) et Preston (1976), le nombre de références ne porte aujourd'hui que sur un petit nombre de pays. Cette approche régionale encore appelée approche géographique, permet de mesurer les inégalités spatiales et de construire des pistes pour expliquer ces inégalités. Jusqu'à présent, c'est l'approche descriptive des inégalités qui a été beaucoup plus développée. On peut distinguer trois niveaux d'études entre lesquels se portent ces investigations.

### I.2.1                    **VARIATIONS ENTRE PAYS**

Elles sont les moins nombreuses, peut-être en raison du manque de données. Les observations à cette échelle sont assez importantes et soulèvent parfois des questions intéressantes. A titre d'exemple, "Que plusieurs pays de l'Europe méditerranéenne aient une espérance de vie égale ou supérieure à celle du Danemark, ou que certains pays d'extrême-orient et d'Amérique latine aient désormais une espérance de vie supérieure à celle de l'Angleterre, invite à s'interroger sur le rôle du niveau de développement et le jeu d'autres facteurs" (D. Noin, 1990). De plus, les résultats des travaux de Lang (1990) selon lesquels les risques de mourir d'une quelconque cause variaient de façon considérable d'une région à une autre dans la même catégorie socio-professionnelle, confèrent aux inégalités sociales, une

dimension proprement régionale, encore mal perçue.

### **I.2.2            VARIATIONS INTRA-URBAINES**

Elles n'ont porté que sur un petit nombre de grandes villes et sur quelques villes du tiers monde (D. Noin, 1990). La configuration obtenue des résultats est clairement en rapport avec la division sociale de l'espace urbain. C'est à dire que les zones d'habitats populaires sont nettement défavorisées par rapport aux autres zones.

### **I.2.3            ETUDES INTEGRANT LES DEUX NIVEAUX**

Elles sont de loin les plus nombreuses et concernent les études menées à l'intérieur des pays selon une stratification plus ou moins fine, et celles menées au sein d'une région. Nous pouvons citer les travaux de Dackam et al (1990) sur les inégalités géographiques au Cameroun et ceux de E. Ngwé (1993). Les travaux publiés mettent en évidence des inégalités marquées "même à l'intérieur des pays Européens ou s'exercent depuis longtemps des processus d'homogénéisation" (D. Noin, 1990).

Que ce soit les études entre les états, les études à l'intérieur des villes ou celles intégrant les deux niveaux, l'objectif est dans la plupart des cas la recherche des déterminants.

## **I.3                    LES DETERMINANTS DE LA MORTALITE DES ENFANTS EN AFRIQUE**

Les travaux menés dans le domaine de la mortalité ont permis d'identifier un certain nombre de facteurs pouvant expliquer les différences de mortalité infantile et juvénile au niveau individuel. Il s'agit des facteurs bio-démographiques, les facteurs socio-économiques et les facteurs socio-culturels. Bien

que identifiés au niveau individuel, l'agrégation de ces facteurs au niveau régional ou national peut permettre aussi de comprendre les différences régionales de mortalité infantile et juvénile.

### **1.3.1 LES FACTEURS BIO-DEMOGRAPHIQUES**

Les facteurs bio-démographiques regroupent à la fois les facteurs liés à la mère et à l'enfant. Il s'agit en particulier de l'âge de la mère à l'accouchement, l'état matrimoniale, la structure des ménages et la parité pour la mère et la gémellité pour l'enfant.

#### **a) L'âge de la mère à l'accouchement.**

Il a été observé une corrélation entre l'âge des mères à l'accouchement et le niveau de mortalité des enfants. Le niveau de mortalité le plus élevé étant observé dans le groupe des mères aux âges jeunes (moins de 19 ans), ou aux âges avancés (plus de 35 ans). Cette évolution en forme de U du risque de décès des enfants en fonction de l'âge de la mère à l'accouchement est presque universel (**Rusten cité par Dackam N., 1987**). Chez les mères adolescentes, ceci peut être expliqué par leur immaturité physiologique et leur inexpérience en matière de nutrition et de soins prénataux. Chez les mères âgées, l'explication se trouverait dans le vieillissement de leur organisme (syndrome d'épuisement maternel) ou dans la sous alimentation de l'enfant due à la concurrence entre frères et soeurs, pour les femmes qui ont une descendance nombreuse. De plus, les enfants des mères de ces tranches d'âges naissent souvent prématurés ou présentent des malformations congénitales, ce qui les prédisposent à certaines infections.

#### **b) Etat matrimoniale et structure du ménage.**

De la distinction entre la mortalité des enfants de mère célibataire et celle des autres mères, il ressort que les enfants de mères célibataires présentent un risque de mortalité beaucoup

plus élevé<sup>3</sup>. Cette surmortalité des enfants de mères célibataires, peut être attribuée au faible poids à la naissance, observé chez leurs enfants. Généralement, ces mères célibataires sont pour la plupart aussi à leur premières naissances. Les études de **Robert (1975)** ont révélé que cette différence de niveau de mortalité entre les enfants de mère célibataire et ceux du reste des mères était plus prononcée dans la période post-néonatale que dans la période néonatale précoce. Cette observation laisse supposer que cette différence serait due aux facteurs environnementaux, incluant les soins accordés à l'enfant, plutôt qu'aux facteurs endogènes présents au moment de l'accouchement. Néanmoins, pendant la période néonatale, il conjugaison des deux facteurs : ceux endogènes traduits par la fragilité de l'enfant et ceux exogènes liés à l'environnement et aux soins accordés à l'enfant.

#### **c) Parité**

La relation entre le nombre d'enfants nés vivants ou parité atteinte et la mortalité des enfants est similaire à celle entre l'âge de la mère à l'accouchement et la mortalité des enfants. A savoir que le risque de mortalité infanto-juvénile est élevé lorsque la parité est faible ou lorsqu'elle est élevée (5 et plus). En effet, plusieurs enquêtes (EMF, EMIJ, EDS, ...) ont révélé la corrélation positive entre la parité atteinte et l'âge de la mère. La recherche des déterminants devrait donc tenir compte de cette corrélation positive entre les deux variables. Il en est de même des relations entre rang de naissance de l'enfant et l'âge de la mère.

#### **d) Gémellité**

On trouve généralement une surmortalité des jumeaux ou des enfants issus d'une naissance multiple. Ceci est essentiellement

---

<sup>3</sup>Socio-économique différentiels in child mortality in developing countries, U.N., 1985.

dû selon **Gendreau (1993)** à leur grande fragilité, conséquence de leur faible poids à la naissance.

### 1.3.2 FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Le niveau économique du ménage qui dépend lui aussi de l'environnement socio-économique ont une influence net sur les niveaux de mortalité infantile et juvénile. Il s'observent à travers les variables de type individuel comme le type d'habitat, l'éducation de la mère, le revenu du ménage ou à travers le type d'habitat.

#### **a) Type d'habitat**

La plupart des études sur l'impact du type d'habitat sur la mortalité des enfants, se sont focalisées sur la présence ou non de l'eau courante dans le ménage, sur le type de toilette, sur la source d'énergie et sur le matériau de construction. **Benjamin (1965)** affirme que l'action du type d'habitat sur la santé se réalise à travers son impact sur l'incidence des maladies infectieuses et parasitaires. En effet, le type d'habitat et le nombre de personnes par chambre indique le degré de promiscuité de l'environnement immédiat de l'enfant. Une forte concentration des individus facilite la propagation des maladies contagieuses.

Selon **Rouland (1979)**, la transmission des maladies infectieuses en Afrique se fait à travers la consommation des eaux polluées, ou à travers les toilettes tenues dans de mauvaises conditions d'hygiène.

#### **b) Activité économique de la mère**

Le rapport entre l'activité économique de la mère et la mortalité des enfants est très peu connu en Afrique. La plupart des études considèrent pour ce qui est de l'activité, une

dichotomisation entre les activités agricoles et celles non agricoles. On arrive donc à une surmortalité des enfants de mère exerçant dans le secteur agricole. Certaines études ont considéré l'activité économique de la mère comme déterminant du temps alloué aux enfants (Lee, 1978). Ainsi, les femmes qui exerçaient une activité commerciale loin de leur domicile sont considérées comme utilisant très peu de leur temps aux activités maternelles. Celles qui n'avaient aucune autre activité étaient considérées comme accordant beaucoup de temps aux soins de leurs enfants. Les mères qui exerçaient de petites activités commerciales à domicile occupaient une position intermédiaire. Toutefois, la difficulté de dégager l'influence de cette variable en Afrique réside dans le fait que l'absence de la mère pouvait être compensé par la présence d'un membre de la famille.

### c) Education de la mère

"L'éducation de la mère peut agir sur toutes les variables intermédiaires, pour transformer radicalement la survie des enfants" (Mosley, 1983). Ceci fait d'elle la variable socio-économique la plus fortement corrélée à la mortalité des enfants (Behm, 1980, Caldwell, 1979). Malgré l'unanimité des chercheurs sur l'importance de l'éducation de la mère pour la survie des enfants, des questions relatives à son mécanisme d'action demeurent cependant sans réponse.

Selon R. Dackam (1990), le niveau d'éducation de la mère détermine les comportements préventifs et les comportements curatifs des mères en matière de santé. Il détermine aussi la conduite des mères en matière de nutrition (allaitement, suppléments, sevrage). L'éducation de la mère constitue l'élément marqué des différences de mortalité des enfants, même dans le cas où les services médicaux sont notablement insuffisants<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Caldwell après son étude de la mortalité infantile et juvénile dans l'état de western du Nigéria, 1979.

Le niveau d'éducation de la mère indique aussi son degré d'assimilation de la technologie moderne. En effet, les parents instruits ont une forte propension à acquérir des moyens d'information moderne (radio, télévision, presse). C'est à travers ces mass médias que sont souvent véhiculées les informations sur les nouveaux centres de santé, les nouvelles pratiques médicales et les pratiques d'urgences. Il en est de même de la prévention.

L'influence de l'instruction sur la mortalité des enfants dépend aussi du particularisme culturel (plus ou moins grande ouverture vers l'extérieur, attitude à l'égard d'une femme scolarisée). De ce particularisme culturel, dépendra le degré de conformisme aux us et coutumes et par suite, le niveau d'influence de l'éducation de la mère sur la mortalité des enfants.

### I.3.3      **FACTEURS SOCIO-CULTURELS**

Des diversités culturelles, toute culture étant propre à un sous groupe donné, se dégagent des comportements, des attitudes et des croyances qui peuvent influencer la survie de l'enfant. C'est le culturel qui détermine le mode d'allaitement, le mode de conservation des aliments et les interdits alimentaires qui ont une influence certaine sur l'état nutritionnel de la mère et de l'enfant et par ricochet sur leur survie.

#### **a)      Mode d'allaitement et sevrage**

Les exigences hygiéniques et nutritives des aliments de sevrage, font jouer à l'allaitement maternel un rôle capital pour la survie des enfants en Afrique au Sud du Sahara. La pratique de l'allaitement maternel réduit sensiblement le niveau de morbidité et de mortalité au premier âge.

En effet, jusqu'au cinquième mois, le lait maternel à lui seul satisfait les besoins du nourrisson en calories et en

protéines. "Ce qui réduit l'impact de la synergie malnutrition-infection" (Akoto, 1993). Contrairement aux aliments de sevrage, le lait maternel est sain et réduit le risque de contamination dans un milieu à prolifération microbienne. Le lait maternel est chargé de cellules vivantes bien adaptées aux besoins immunologiques et nutritionnels de l'enfant. L'allaitement maternel à travers la prolactine qui est libérée dans l'organisme de la mère lors des tétées, empêche le retour de l'ovulation et réduit considérablement la probabilité de concevoir. Ce qui allonge de façon sensible l'intervalle suivant<sup>5</sup>, et plus l'intervalle suivant est long, plus l'enfant a des chances de survie.

#### b) Religion

La religion régit la vie des fidèles sur le plan comportemental (Akoto, 1993). Ainsi les observances et les attitudes propres à chaque groupe religieux est un facteur de la mortalité différentielle. "Au Kenya, les enfants dont les parents se réclament protestants ont un niveau de mortalité infantile plus bas que celui des enfants dont les parents sont catholiques ou musulmans" (Akoto, 1985). La religion comme facteur culturel influence l'allaitement, le sevrage et les croyances vis-à-vis des traitements des maladies.

#### c) Ethnie

Très peu de travaux ont été consacré à la variation inter-ethnique de la mortalité des enfants. Pourtant l'ethnie constitue le lieu de référence de production culturelle (Evina A., 1990). Les quelques travaux sur le sujet (Nzita, 1986; Akoto et Tabutin, 1992; ...) ont montré une forte variation inter-ethnique de la mortalité des enfants. Elle agirait à travers, le mode d'allaitement, l'âge d'introduction d'aliment supplémentaire au

---

<sup>5</sup>il s'agit de l'intervalle de temps écoulé entre la naissance de l'enfant considéré et la naissance du suivant.

lait maternel et les soins accordés à l'enfant.

Mais l'ethnie en tant qu'ensemble d'individus que rapprochent un certain nombre de caractères de civilisation, notamment la communauté de langue et de culture (**Robert cité par J. Vallin, 1985**) sont de moins en moins homogènes. La religion, la nutrition, la disponibilité et l'accès aux systèmes de soins de santé sont à l'origine de cette hétérogénéité (A. Noubissi, 1993). Un regroupement des ethnies sur la base des proximités géographiques pourrait amoindrir l'effet des facteurs d'hétérogénéité (**Evina, 1989**).

Il est à noter ici que la religion et l'ethnie interviennent à la fois au niveau individuel et au niveau collectif, ce qui complique d'autant la détermination de leur influence.

Après l'identification des déterminants de niveau de mortalité, il a fallu attendre l'élaboration des cadres conceptuels pour pouvoir expliciter le mécanisme d'action de ces déterminants sur la survie des enfants.

#### **1.4 QUELQUES CADRES CONCEPTUELS DE LA MORTALITE**

Les cadres conceptuels de la mortalité sont des constructions, des représentations et des schémas renfermant une série de propositions concernant les déterminants de la mortalité et leurs mécanismes causaux (**A. Palloni, 1987**).

Les analyses des données recueillies de 1970 à 1980 en Afrique noire ont permis de passer des analyses purement descriptives à celles explicatives avec l'élaboration des cadres conceptuels de **A. Meegama (1980)**, de **H. Mosley (1983)**, de **Akoto en 1985**, **Lalou et T. Legrand en 1993** et bien d'autres. Ces cadres conceptuels vont révéler par quels mécanismes les variables

déterminent le niveau de mortalité.

**a) Cadre de Meegama (1980).**

Meegama distingue six types de variables susceptibles d'influencer la survie avant l'âge de cinq ans : Les facteurs démographiques liés à la mère et à l'enfant, les facteurs économiques, les facteurs politiques liés à l'organisation sociale, les facteurs de santé publique, les facteurs culturels et les facteurs géographiques. Il élabore ainsi deux cadres : un pour la mortalité post-néonatale et un pour la mortalité post néonatale et juvénile.

Meegama a ainsi pu élucider les mécanismes à travers lesquels les déterminants agissent sur la survie des enfants. Néanmoins, son travail présente quelques limites. La plus grosse critique formulée contre son travail est celui de vouloir mesurer le niveau économique du ménage par le niveau d'instruction du mari.

**b) Cadre de Mosley et Chen (1984)**

Inspiré du cadre conceptuel des déterminants de la fécondité de Davis et Blake (1956), les auteurs distinguent deux types de variables susceptibles d'influencer la survie des enfants de moins de cinq ans : Les déterminants socio-économiques et les variables intermédiaires qui agissent en amont pour déterminer soit la malnutrition, soit la capacité de résistance de l'enfant. Les pratiques de lutte contre la maladie agissent en aval en déterminant la thérapie qui peut éventuellement sauver de la mort l'enfant malade" (Vallin, 1984).

Le modèle de Mosley et Chen présente l'avantage d'intégrer dans un ensemble cohérent la plupart des déterminants de la mortalité des enfants et de préciser leurs mécanismes d'action.

Il résume ainsi une partie des connaissances accumulées sur les facteurs explicatifs de la mortalité des enfants. Comme autre avantage, il reconcilie l'approche médicale de celle des sciences sociales.

Cependant quelques inconvénients de ce modèle méritent d'être relevés. Parmi ceux-ci, on peut citer le fait de ne pas distinguer les différentes périodes de l'enfance, l'impact de quelques déterminants et variables intermédiaires étant plus accentué dans certaines tranches d'âges que dans d'autres; un espacement court entre naissances par exemple agit en particulier durant la période néonatale et post-néonatale (Akoto, 1985). On peut aussi signaler le fait que les déterminants proches (variables intermédiaires) n'agissent pas tous sur la mortalité au même niveau : certains exercent une action très directe (carence nutritionnelle, blessures), d'autre comme les facteurs maternels ont plutôt une influence directe faible (M. Barbieri, 1992). Le fait aussi de n'avoir pas établi une distinction entre le niveau individuel et le niveau collectif constitue aussi une limite car cela peut conduire "aux inférences fallacieuses, qui résultent du transfert des résultats du niveau agrégé où ils sont empiriquement établis au niveau individuel" (Loriaux et Remy, 1980).

**c) Cadre d'Akoto (1985).**

Inspiré des cadres précédant, Akoto E. (1985) a élaboré deux cadres conceptuels pour élucider les mécanismes d'action des différents déterminants sur la survie de l'enfant : un cadre pour la mortalité infantile et un cadre pour la mortalité juvénile. Dans ces deux cadres, il privilégie les facteurs socio-culturels et économiques qui agissent sur la survie de l'enfant par l'entremise des variables intermédiaires.

Le modèle d'Akoto présente l'avantage qu'en intégrant la plupart des déterminants de la mortalité des enfants, il fait la distinction entre les différentes périodes de l'enfance où

l'impact de quelques déterminants ou variables intermédiaires ne sont pas les mêmes.

**d) Cadre de R.Lalou et T. Legrand (1993).**

R. Lalou et T. Legrand distinguent trois niveaux d'analyse:

- Le niveau le plus agrégé est celui du milieu d'habitat qui s'exprime par des caractéristiques propres à la localité.

- Le niveau du ménage qui, à travers les attitudes culturelles en matière de santé et d'alimentation, et le niveau économique du ménage, influence la santé de l'enfant. Le niveau socio-économique du ménage se définit globalement par l'accessibilité des ménages aux soins de santé.

- Le niveau individuel : à ce stade, le milieu d'habitat influence le niveau de mortalité des enfants à travers certaines caractéristiques des individus (variables bio-démographiques de la mère). De ce fait, les facteurs liés à la mère sont considérés comme des variables proches, médiatisant la relation entre les déterminants socio-économiques et culturels et la mortalité des enfants.

En résumé, il ressort de cette brève revue de la littérature, que les réflexions sur les variations régionales de la mortalité ne datent que des années 70. Pourtant celles sur la mortalité des enfants en général auraient commencé depuis le 17ème.

Pour ce qui est des variations régionales, les observations faites au niveau des pays invitent à s'interroger sur le rôle du niveau de développement et le jeu d'autres facteurs dans la détermination du niveau de mortalité.

Signalons enfin que plusieurs variables ont été identifiées lors de la recherche des déterminants de niveau. Ces variables regroupées en facteurs bio-démographiques, facteurs socio-économiques et facteurs socio-culturels, n'ont vues leurs mécanismes d'action explicités qu'après l'élaboration des cadres conceptuels des années 80.

Notre travail dans la suite visera, à la lumière des variations ci-dessus présentées, de :

- Retenir quelques déterminants de la mortalité infanto-juvénile susceptible d'influer sur le niveau de mortalité.
- A partir des ressemblances et des dissemblances des déterminants régionaux, essayer d'élucider ce qui est à la base des différences de niveau observés.

# CHAPITRE II : APPROCHE METHODOLOGIQUE ET DONNEES DE BASE

Le présent chapitre est consacré à la définition des concepts et hypothèses de base de notre étude et au choix des variables. Il portera aussi sur la description des méthodes d'analyse et celle des données qui seront utilisées pour cet étude.

## II.1 DEFINITION DES CONCEPTS, HYPOTHESES ET VARIABLES

La présente études vise à dégager les principales variables à la base des différences de niveau de mortalité infanto-juvénile observées entre les grandes régions du Cameroun. A cet effet nous partons de l'hypothèse que l'environnement socio-culturel, économique, physique et sanitaire détermine les différences de mortalité infanto-juvénile au Cameroun à travers son influence sur les comportements des individus.

L'environnement socio-culturel, économique et sanitaire regroupe à la fois des variables collectives et communautaires et les agrégats issus des caractéristiques individuels d'identification sociale. Celui physique est constitué du sol, du climat, de l'habitat, de l'alimentation, de la population etc...

Suite à la synthèse de la littérature présentée ci-dessus, le niveau de mortalité des enfants dans une région dépend de l'environnement socio-culturel, de l'environnement socio-économique, de l'environnement physique, l'environnement sanitaire et des comportements des mères vis-à-vis de la santé de leurs enfants.

L'effet du milieu socio-culturel sera saisi à travers les variables qui perpétuent les comportements traditionnels en matière de santé : us, coutumes, religion. Nous retiendrons la religion. Cet effet est fonction des facteurs d'acculturation tel que l'éducation. Nous retiendrons l'éducation de la mère et elle sera saisi à travers son niveau d'instruction.

L'effet de l'environnement socio-économique sera saisi à travers le niveau de vie du ménage et la disponibilité des infrastructures sanitaires.

Cet environnement socio-culturel et socio-économique va définir les comportements de la mère que nous allons regrouper en comportements curatifs et en comportements préventifs.

Les variables pourront donc être regroupées en celles liées aux comportements et aux pratiques de la mère et celles liées à l'environnement socio-sanitaire.

a) Variables liées à la mère

**Religion:** Elle régie la vie des fidèles sur le plan comportemental. Selon les prescriptions de chacune d'elles, nous pourrions nous attendre à ce que "la religion véhicule un certain nombre de valeurs et de normes qui régissent la vie des fidèles sur le plan comportemental, physiologique et psychique" (**Akoto E. cité par Evina A., 1990 p67**). Ceci d'autant plus que, le christianisme prône l'adoption de nouveaux comportements vis-à-vis de l'enfant (pratique alimentaire de l'enfant, attitude face au système de soins de santé que le missionnaire lui même a

d'ailleurs institué ou développé) alors que l'islam n'a pas entraîné une grande mutation de la culture Négro-Africaine (**A. Noumbissi, 1993**). Le Cameroun compte trois grandes religions : Le christianisme (catholicisme et protestantisme), la religion musulmane et les religions traditionnelles. L'indicateur sera l'appartenance à un groupe de croyance et nous distinguerons les catholiques, les protestants des musulmans et des autres. Il est important de rappeler ici que ce choix nous est imposé par les données de D.H.S Cameroun.

**Scolarisation** : Elle " met l'individu face à d'autres modes de pensée ou de raisonnement, face à d'autres valeurs etc..." (**Rwenge M. 1994, PP 29**). Elle pourrait jouer sur les perceptions qu'ont les individus d'un groupe social donné d'une maladie quelconque de l'enfant et par suite modifier leur façon d'agir pour ce qui est des recours thérapeutiques. A travers l'alphabétisation, l'instruction permettra de communiquer et de s'informer sur les pratiques médicales d'urgence, sur la disponibilité des nouveaux centres de santé et sur les conseils de la médecine préventive. Selon donc le niveau d'instruction, les recours thérapeutiques seront donc les plus ou les moins indiqués.

**Comportements curatif:**

Le comportement curatif d'un individu désigne son attitude quand à l'utilisation des centres de santé et l'utilisation du personnel médical.

Certaines causes de décès sont dues aux recours thérapeutiques mal indiqués. Une femme qui accouche dans un centre hospitalier reçoit après la délivrance des conseils sur l'importance de la vaccination et le calendrier de vaccination. Elle reçoit aussi les informations sur l'état de santé de l'enfant à la naissance et celui-ci bénéficie directement des soins de l'assistant à l'accouchement en cas de troubles. On pourrait donc s'attendre à ce que les enfants des mères qui accouchent dans des centres hospitaliers présentent les plus

faibles risques de mortalité. Ce concept sera saisi à travers les variables sur l'utilisation des centres de santé (modernes ou traditionnels) et sur l'utilisation du personnel médical. Nous avons constitué un indice de comportement curatif (COMPCURA). Cet indice a deux modalités : il prend la valeur 1 si la maman a accouchée dans un centre de santé et à été assisté à l'accouchement de l'enfant par un personnel qualifié de santé, et prend la valeur 0 s'il a été assisté par un personnel traditionnel de santé.

#### **Comportements préventifs:**

Le comportement préventif d'une mère désigne son attitude face à la médecine préventive et le respect des règles d'hygiène et de salubrité domestique . Il est caractérisé aussi par son mode de nutrition. Il a plusieurs dimensions.

- **Vaccination** : La fièvre jaune, la rougeole et le tétanos sont cités parmi les principales causes de décès infanto-juvénile au Cameroun comme partout en Afrique au Sud du Sahara (Dackam N., 1987). La prise des vaccins contre ces maladies diminuerait le risque d'exposition à ces maladies et par suite baisserait considérablement le niveau de mortalité des enfants. Or cette prise dépend aussi des perceptions qu'a la maman de la maladie et des causes de la maladie. Ces perceptions détermineront son comportement en matière de vaccination. Pour ce qui est de la vaccination donc, nous utiliserons les variables sur la vaccination contre la rougeole, la fièvre jaune et le tétanos. Et aussi celle sur la prise d'un quelconque vaccin. Nous avons construit un indice combiné (FIROTE) des trois premiers vaccins. Cet indice a trois modalités: 0 si l'enfant n'a prit aucun des trois vaccins, 1 s'il a prit l'un des trois vaccins et 2 s'il a prit plus d'un des trois vaccins.

- **Comportement prénatale** : Il est saisi à travers la variable Q405 qui indique le type de personnel consulté pendant la période prénatale, et à travers la variable Q408 qui indique le nombre de visites prénatales ( moins de 4 visites ou plus de

quatre visites prénatales).

Les visites prénatales permettent de suivre l'évolution du fœtus à travers la courbe des variations des poids de la maman. Elles permettent aussi de suivre l'état nutritionnel et l'état de santé de la mère. Une carence chez la future mère en fer par exemple la prédispose à une anémie qui aura des répercussions sur le fœtus et par suite sur la santé future de l'enfant.

Les enfants des femmes qui font suffisamment les visites prénatales pourront avoir beaucoup plus de chances de survie.

- **L'alimentation** : les comportements en matière d'alimentation seront saisis à travers l'âge d'introduction du lait en boîte qui a deux modalités (à moins de six mois d'âge ou après le sixième mois) et à travers le nombre de mois d'allaitement qui a trois modalités (moins de 4 mois, de 5 à 12 mois et plus de 12 mois).

Plus l'enfant reçoit tôt le lait en boîte, plus il sera exposé à certains risques d'infection. Car non seulement le lait en boîte pourra être le vecteur de transmission de certaines maladies ou agent d'infection, mais aussi la prise du lait en boîte réduit la dépendance du bébé du lait maternel, l'enfant prendra dorénavant moins de lait maternel. Or seul le lait maternel contient assez de cellules vivantes bien adaptées aux besoins immunologiques. On s'attendrait donc à ce que les enfants qui prennent tôt le lait en boîte et ont une courte durée d'allaitement présentent le plus grand risque de mortalité infanto-juvénile.

#### b) Variables liées à l'environnement socio-sanitaire

**Disponibilité de l'infrastructure sanitaire** : Le niveau élevé de mortalité d'une région peut être dû à l'absence ou l'insuffisance des infrastructures sanitaires. Les régions suffisamment dotées en infrastructure sanitaire pourront présenter les plus faibles niveaux de mortalité des enfants.

La forte concentration de la population pouvant amenuiser les effets du faible nombre d'infrastructures, nous avons privilégié la distance entre le lieu de résidence et le centre de santé le plus proche à tout autre indicateur. Ainsi l'indicateur de disponibilité des centres de santé (DISPON) aura deux modalités : 1 si l'enfant est d'un ménage donc la distance au centre de santé le plus proche est inférieur à 5 kilomètres et 0 si non.

Nous distinguerons quatre régions: celle constituée des provinces du Littoral et de l'Ouest (LT-OU), celle constituée des provinces du Nord-Ouest et du Sud-Ouest (NW-SW), la région constituée des provinces du Nord de l'Extrême-Nord et de l'Adamaoua ( NO-EN-AD) et enfin celle constituée des provinces du Centre, du SUD et de l'Est (CE-SU-ES).

## **II.2 APPROCHE D'ANALYSE ADOPTEE**

En distinguant deux niveaux d'analyse, nous utiliseront les techniques d'analyse statistique simple et ceux d'analyse multivariée.

### **a) Niveau individuel**

De la synthèse de la littérature présentée plus haut, il ressort que plusieurs déterminants du niveau de mortalité ont été identifié au niveau individuel. Nous utiliserons donc certains de ces déterminants, regroupés en ceux relatifs aux comportements préventifs, ceux relatifs aux comportements curatifs et certains relatifs à l'identification sociale des mères pour constituer un modèle que nous utiliserons dans chaque région du Cameroun à travers l'analyse de régression logistique. Le choix de la régression logistique est orienté par la nature de la variable dépendante, survie de l'enfant qui est dichotomique.

Nous utiliserons donc à chaque fois le même modèle dans toutes les régions, pour un soucis de comparabilité entre les

régions. Car l'effet significatif ou non d'une variable sur la variable dépendante dépend des autres variables en présence dans la modèle. De même l'adéquation du modèle dépend des variables considérées. A partir de ce modèle commun donc, nous comparerons les degrés d'adéquation du modèle dans les régions, les coefficients de prédiction du modèle dans les régions. Les modèles de régression logistique nous donnerons aussi dans chaque région, les variables les plus pertinentes du modèle dans la détermination du niveau du phénomène. Et pour celles apparaissant dans plusieurs régions, nous comparerons les coefficients attachés à ces variables.

Mais bien avant cela, nous aurions toujours à l'aide du modèle de régression logistique, fait des essais de prédiction des variations des effets de la région sur les comportements des mères vis-à-vis de la santé de leurs enfants.

**b) Niveau agrégé**

L'analyse au niveau agrégé consistera en une comparaison des facteurs. Nous allons donc essayer d'agréger les déterminants identifiés au niveau individuel pour constituer des variables agrégées qui nous permettront de comparer les régions entre elles. Pour cela donc, nous avons pour chaque variable retenue, déterminé la proportion des enfants dont la mère vérifie certaines modalités des variables retenus. La modalité retenue sera celle qui est favorable à la survie de l'enfant. Ces proportions constituent des variables qui caractériseront les régions.

Après cette présentation de l'approche d'analyse adoptée, nous allons dans la suite présenter les données que nous utiliserons, car d'eux dépend la qualité de l'étude.

## II.3

## PRESENTATION DES DONNEES

Les données utilisées dans cet étude sont celles de l'enquête démographique et de santé du Cameroun (EDSC) réalisée en 1991. Parmi les objectifs de l'opération, se trouvait celui de collecter les informations permettant d'analyser les facteurs directs et indirects des tendances et des variations de la mortalité. Ainsi, les informations sur les causes de décès, les recours thérapeutiques, et la vaccination ont été collecté sur les femmes qui avaient eu au moins une naissance vivante au cours des cinq dernières années précédents l'enquête.

Puisque nous étudions la mortalité infanto-juvénile, les informations ainsi collectées présentent une troncature. Nos hypothèses étant faites sur les comportements, en supposant que le recours ou non à la vaccination, le recours ou non à la médecine moderne, reflètent bien le comportement même des individus. En admettant que ces comportements ne changent pas considérablement avant une durée de dix ans, pour contourner la troncature, nous travaillerons sur les naissances ayant eu lieu dans la période de dix à cinq ans avant la date de l'enquête, en leur attribuant comme valeurs en matière de vaccination, d'alimentation et de soins curatifs ceux de leurs frères de même mère qui sont les premières naissances de la période de cinq ans avant la date de l'enquête.

Tout au long de l'étude donc, ces hypothèses seront implicitement émises. Nous faisons ci-dessous une brève présentation de l'opération de collecte.

### II.3.1 OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

L'enquête démographique et de santé du Cameroun avait entre autre objectifs, de :

a) Recueillir des données à l'échelle nationale qui permettent de calculer des taux démographiques et plus

particulièrement, les taux de fécondité et de mortalité infantile.

b) Analyser les facteurs directs et indirects qui déterminent les tendances de la mortalité.

c) Recueillir des données de qualité sur la santé familiale ; pour les enfants de moins de 5 ans: Vaccination contre les six maladies du programme élargi de vaccination (PEV), prévalence et traitement de la diarrhée et d'autres maladies, mortalité infantile et juvénile ; pour les femmes en âge de procréation, visites prénatales, assistance à l'accouchement et allaitement au sein.

d) Mesurer l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans

e) Renforcer les capacités du Cameroun à mener de telles opérations.

### II.3.2 L'ECHANTILLON

L'enquête démographique et de santé du Cameroun a été une enquête par sondage à deux degrés qui avait pour base de sondage, les zones de dénombrements (ZD) du recensement de la population et de l'habitat (RGPH) de 1987 actualisées. Après une stratification géographique du pays, 154 zones de dénombrements ont été tiré au premier degré à probabilité proportionnelle à la taille de la zone de dénombrement. Ces 154 zones de dénombrements étaient réparties de la manière suivante: 72 en milieu rural, 39 en milieu urbain et 43 à Yaoundé et Douala. A la suite d'un dénombrement des ménages résidants dans chaque ZD, on a tiré au deuxième degré 3647 ménages donc 3558 ont été effectivement enquêtés

### II.3.3 QUESTIONNAIRE

L'Enquête démographique et de santé du Cameroun a utilisé quatre types de questionnaires.

- Un questionnaire ménage,
- Un questionnaire individuel femme,

- Un questionnaire individuel mari,
- Un questionnaire communautaire,

Pour ce qui est de la qualité des données, le rapport de l'enquête démographique et de santé du Cameroun signale que aucun ajustement ne doit être fait sur les données bruts collecté. Car les rapprochements faits entre les résultats de cette enquête, ceux de l'enquête nationale de fécondité et ceux du recensement général de l'habitat de 1976 et de 1987 ont mis en évidence la cohérence des données.

# **CHAPITRE III: ANALYSE COMPARATIVE DES FACTEURS DE LA MORTALITE DES ENFANTS**

Dans ce chapitre, nous tentons de comparer les régions entre elles pour essayer de dégager les principales variables qui sont à la base des variations du niveau de mortalité entre les régions du Cameroun. Nous commencerons par une comparaison des profils des régions tel que annoncée dans le chapitre précédent. Ensuite nous ferons une comparaison des déterminants de niveau à l'aide du modèle de régression logistique. Ceci après quelques essais de prédiction des variations des effets de la région sur le comportement des mères en ce qui concerne la santé des enfants.

## **I. COMPARAISON INTER-REGIONALE DES PROFILS**

### **I.1 DISTRIBUTION REGIONALE DES ENFANTS SELON LES CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION SOCIALES ET LES COMPORTEMENTS DE LEUR MERE**

#### **I.1.1 Distribution des enfants selon les caractéristiques d'identification sociale de leur mère**

##### **a) Religion**

Il ressort du tableau III-a qu'un regroupement des religions en celle chrétienne et celle musulmane et autres, donnerait les régions du Centre/Sud/Est et Nord-Ouest/Sud-Ouest essentiellement chrétienne et celle Extrême-Nord/Nord/Adamaoua musulmane. Le

christianisme prônant l'adoption de nouveaux comportements vis-à-vis de l'enfant (pratiques alimentaires de l'enfant, attitude face au système de soins et de santé) contrairement à l'islam, les niveaux de mortalité varieraient aussi selon cette stratification régionale.

Mais en partitionnant les chrétiens en catholiques et protestants, on a la région du Littoral-Ouest (LT-OU) dont la distribution des religions est relativement plus équilibrée que les autres, car bien que à dominance chrétienne, les musulmans y sont bien représentés (18 % des enfants sont de mère musulmane).

#### **b) Le niveau d'instruction de la mère**

Les enfants dont la mère est de niveau supérieur ont la plus faible proportion de notre échantillon. En comparant les régions entre elles, il ressort que les enfants appartenant aux ménages de la région du Littoral/Ouest ont beaucoup plus de chance d'être de mère de niveau d'instruction supérieur à primaire que ceux issus des ménages des autres régions (tableau III-a). Vient ensuite les enfants des ménages de la région Centre/Sud/Est.

On remarque qu'en général dans toutes les régions, une forte proportion des enfants sont de mère avec un niveau d'instruction au plus égal à primaire. Ceci est le résultat de la combinaison entre la forte proportion dans toute population en Afrique au Sud du Sahara des femmes de niveau au plus égal à primaires et leur niveau de fécondité assez élevé comparativement à celui des autres femmes.

#### **c) Niveau de vie**

Comme signalé précédemment, le niveau de vie est saisi à travers la disponibilité des moyens d'information de déplacement, la possession d'un réfrigérateur, la présence de l'électricité et le matériel de planché. D'après le tableau III-a, le niveau

de vie des mères des enfants de la région du Centre/Sud/Est est relativement plus élevé. Vient ensuite la région du Littoral/Ouest. Ceci peut être du au fort poids dans l'échantillon des villes Yaoundé pour la première région et Douala pour la deuxième région. Ceci aura une influence positive sur l'accès aux soins et par suite sur la survie des enfants. Il faut tout de même noter que dans toutes les régions, plus de 50 % des enfants sont issus des ménages de niveau de vie 1.

**d) Disponibilité des centres de santé**

Bien que n'étant pas une caractéristique d'identification sociale, nous avons retenus la disponibilité des infrastructures sanitaires. En effet, l'accessibilité aux centres de santé, défini par la distance par rapport à celle-ci a une influence nette sur la survie des enfants. S'il est vrai que la possession des moyens de déplacement et la présence des infrastructures de communication tendent à annuler l'effet du manque d'accès aux infrastructures de santé sur la survie des enfants, il est aussi vrai que ce manque chez les ménages pauvres (niveau de vie faible) augmenterait sensiblement leur risque de mortalité infanto-juvénile. Ainsi à l'exception de la région du Nord-Ouest/Sud-Ouest où 49 % des enfants sont issus des ménages dont le centre de santé le plus proche est à moins de 5 Kilomètres, dans toutes les autres régions, cette proportion est d'environ 40 % (tableau III-a).

**TABLEAU III-a : Répartition régionale des enfants selon les caractéristiques de leur mère.**

VARIABLES	REGIONS							
	CE-SU-ES		EN-NO-AD		LT-OU		NW-SW	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
<b>RELIGION</b>								
cathol	406	63	94	11	247	44	124	40
protes	196	30	99	12	224	38	172	55
musul	43	7	652	77	93	18	17	5
<b>NIVEAU D'INSTRUC</b>								
primaire	331	65	85	84	281	47	215	92
secondaire	171	34	16	16	101	26	16	7
supérieur	7	1	-	-	2	27	1	1
<b>NIVEAU DE VIE</b>								
0	152	28	356	42	164	30	152	49
1	313	57	462	55	343	62	155	50
2	80	15	26	3	48	8	6	1
<b>DISPONIBILITE D'INFRASTRUCT</b>								
OUI	280	39	615	46	263	41	225	49
NON	445	61	708	54	381	59	235	51

**I.1.2 Distribution régionale des enfants selon les comportements de leur mère**

**a) Utilisation des infrastructures de santé**

L'utilisation des infrastructures de santé et du personnel de santé mesuré par le lieu d'accouchement et le type de personne (professionnel de santé ou assistant traditionnel) qui assiste

la mère pendant l'accouchement, mesure le comportement des mères pour ce qui est des recours thérapeutiques. Ainsi la proportion des enfants dont la mère a été assisté à l'accouchement par un professionnel de santé est assez élevé dans toutes les régions (supérieur à 75 %), sauf dans la région de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua où il n'est que de 30 % (Tableau III-b). Ceci pourrait être l'une des explications du risque relativement plus élevé de la mortalité des enfants dans cette région. Ce comportement différentielle des femmes de la région de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua par rapport à celui des mères des autres régions serait le résultat du poids religieux. En effet nous l'avons déjà signalé plus haut, toutes les autres régions sont à plus de 90 % chrétiennes contrairement à celle de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua qui est à 77 % musulmane. La religion musulmane n'ayant pas entraîné une grande mutation de la culture traditionnelle (A. Noubissi, 1993). Ceci est d'autant plus vrai que le niveau de vie n'y est pas le plus bas des régions et une bonne fraction des enfants sont issus des ménages proches des centres de santé.

#### **b) La vaccination**

En retenant comme indicateur la prise des vaccins contre la fièvre jaune, contre la rougeole et contre le tétanos, la distribution est presque la même dans toutes les régions (Tableau III-b). Entre 35 et 40 % des enfants n'ont pris aucun des trois vaccins, entre 30 et 35 % des enfants ont pris un seul des trois vaccins et entre 25 et 30 % des enfants ont pris au moins deux des trois vaccins.

#### **c) L'âge d'introduction du lait en boîte**

L'âge d'introduction du lait en boîte traduit le comportement de la mère relatif à l'alimentation de son enfant. D'après le tableau III-b l'introduction la plus précoce ce fait dans les régions du Centre/Sud/Est (CE-SU-ES) et Littoral/Ouest (LT-OU). Cette introduction du lait en boîte est beaucoup plus

tardive dans la région de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua où seul 5 % des enfants reçoivent le lait en boîte dans les quatre premiers mois de leur vie.

**d) Durée d'allaitement**

La durée d'allaitement peut aussi traduire le comportement des mères relatif à l'alimentation de leurs enfants. Elle a une influence directe sur les chances de survie de l'enfant. Car seul le lait maternel est chargé de cellules vivantes adaptés aux besoins immunologiques et nutritionnels de l'enfant. Les enfants issus des ménages de la région de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua (EN-NO-AD) reçoivent plus longtemps le lait maternel comparativement aux enfants des autres régions. Dans cette région, jusqu'à leur douzième mois de vie, seul 15 % des enfants sont sevrés du lait maternel. Alors que dans la région du Centre/Sud/Est (CE-SU-ES), cette proportion atteint déjà 30 % et est de 25 % dans la région du Littoral/Ouest (LT-OU).

**e) Nombre de visites prénatales**

Environ 50 % des enfants dans la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua sont de mères qui font moins de 4 visites prénatales. Ceci fait d'elle la région où la proportion des enfants qui ont été suivis pendant leur vie foetale est la plus faible. La palme d'or pour les visites prénatales reviendrait à la région du Nord-Ouest/Sud-Ouest où environ 85 % des enfants sont de mères qui font au moins 4 visites prénatales avec environ 40 % qui font plus de 6 visites prénatales. Vient ensuite la région du Littoral/Ouest où environ 75 % des enfants sont des mères qui font au moins 4 visites prénatales (Tableau III-b).

**TABLEAU III-b : Répartition des enfants selon le comportement des mères**

VARIABLES	REGIONS							
	CE-SU-ES		EN-N -AD		LT-OU		NW-SW	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
<b>COMPCURA</b>								
Tradi	135	21	590	70	42	7	19	6
Pers/San	510	79	255	30	522	93	294	94
<b>VACCINAT°</b>								
0	293	36	214	34	122	38	121	43
1	288	35	190	31	126	39	93	33
2	238	29	217	35	75	23	68	24
<b>AGE POUR LAIT</b>								
< 7 mois	267	43	122	15	221	41	97	31
> 6 mois	360	57	702	85	322	59	215	69
<b>DUREE D'ALLAIT</b>								
< 4 mois	33	5	15	2	18	4	-	-
5-12 mois	154	26	114	19	111	21	29	10
> 11 mois	413	69	475	79	391	75	260	90
<b>VISITES PRENATALES</b>								
<= 3	180	34	258	50	125	26	57	15
4 ou 5	264	50	231	44	264	55	168	45
6 et +	81	16	32	6	92	19	148	40

En résumé, comme le montre le graphique I qui est une représentation du nuage de points avec en abscisse les modalités des variables retenues, et en ordonné la proportion des enfants qui vérifient ou dont la mère vérifie les caractéristiques de la modalité retenue. On note une proximité des régions Centre/Sud/Est et Littoral/Ouest.

La région Nord-Ouest/Sud-Ouest est sur-représenté dans l'extrémité supérieur du plan de la figure. Ce qui témoigne des conditions relativement favorables à la survie des enfants dans cette région. Ces conditions sont traduits par le niveau relativement faible de la mortalité infanto-juvénile dans cette région comme l'indique l'extrémité droite du plan de figure.

La région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua est sur-représenté dans la partie inférieur du plan de la figure, traduisant ainsi les conditions relativement défavorable à la survie de l'enfant dans cette région. Ceci est également confirmé par le niveau relativement élevé de mortalité infanto-juvénile dans cette région comme l'indique l'extrémité droite du plan de la figure.

Nous pouvons donc retenir trois modèles de mortalité : Le premier constitué des régions Centre/Sud/Est et Littoral/Ouest, le deuxième constitué de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua et enfin le modèle constitué de la région Nord-Ouest/Sud-Ouest.

Nous avons adopté les notations suivantes :

RC : Religion chrétienne

NS : Niveau d'instruction

NV : Niveau de vie

DI : Disponibilité des infrastructures sanitaires

PS : Utilisation du personnel médical

VA : Vaccination

AA : Age d'introduction du lait en boîte

DA : Durée d'allaitement

VP : Visites prénatales

NM : Niveau de mortalité

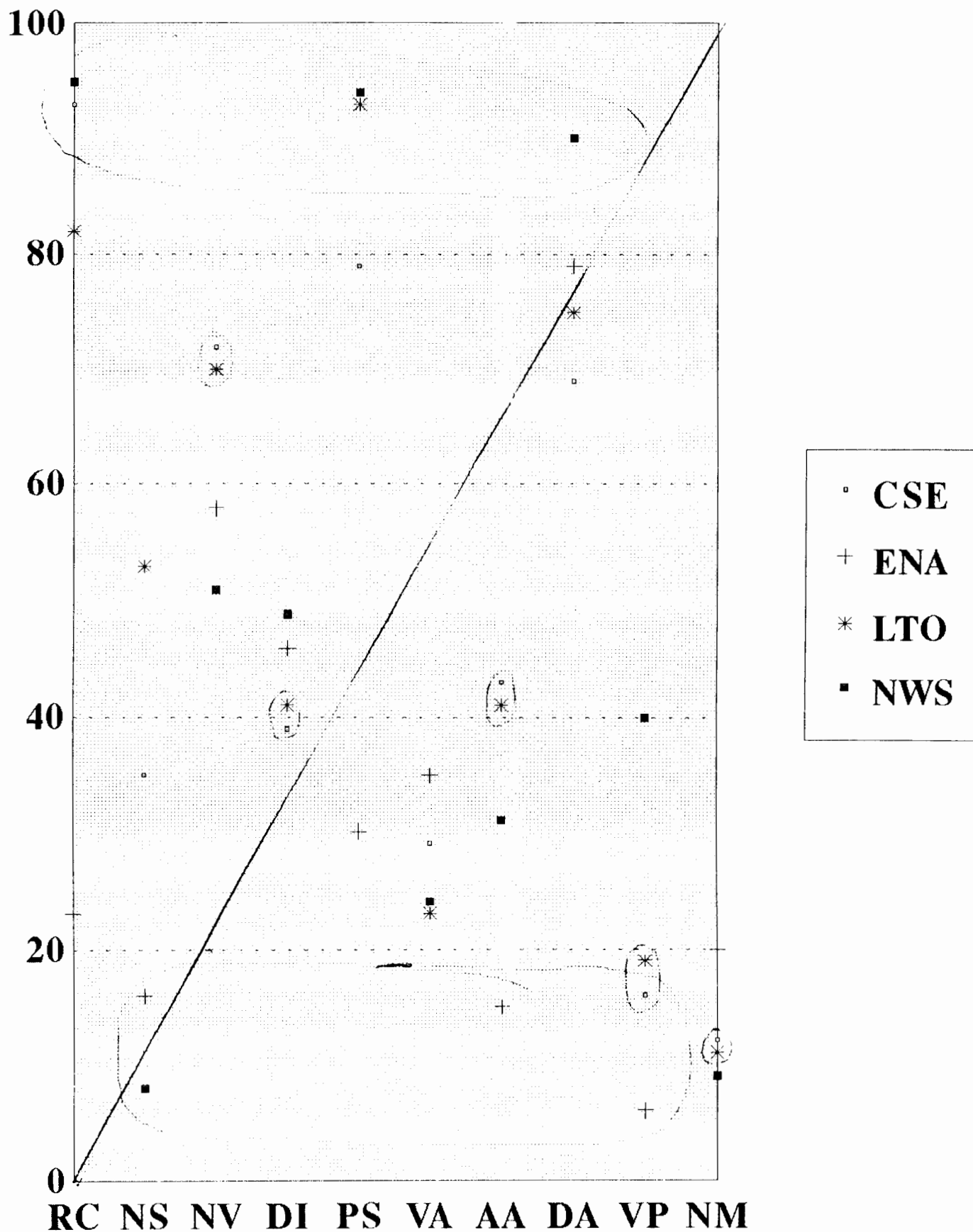
CSE : Région Centre/Sud/Est

ENA : Extrême-Nord/Nord/Adamaoua

LTO : Littoral/Ouest

NWS : Nord-Ouest/Sud-Ouest

# COMPARAISON DES CARACTERISTIQUES PAR REGION



## II      **VARIATIONS REGIONALES DES DETERMINANTS**

### II.1    **INFLUENCE DES REGIONS**

Les modèles culturels que **H. Gérard et M. Loriaux** définissent comme un ensemble de normes, d'images, d'idées, d'habitudes, de pratiques quotidiennes qui procurent à l'individu un cadre de pensée, sont reconnus et valorisés socialement ou tout au moins en adéquation avec la vie sociale et le système socio-culturel (**Evina A., 1990 p66**). Ils dépendront non seulement des catégories sociales définies par la religion, l'ethnie et le niveau d'instruction, mais aussi et peut être surtout de la région. En effet, la région avec les contraintes imposées par l'environnement physique et biologique et selon son degré d'urbanisation va imposer une certaine façon de faire et peut être d'agir et par suite de se comporter. On pourrait donc retrouver les individus de la même religion, du même groupe ethnique et du même niveau d'instruction mais des régions différentes se comportés différemment. Elle influencerait donc les comportements curatifs et les comportements préventifs de la mère vis-à-vis de la santé.

En vue d'une éventuelle prédiction de l'influence de la région sur les comportements de la mère en ce qui concerne la santé de ses enfants, nous allons appliquer le modèle de régression logistique. Mais avant cela, nous allons faire une brève présentation de ce modèle.

#### **a)    Présentation du modèle de régression logistique**

En se basant sur le calcul des probabilités de survenance de l'événement considéré à l'aide des effectifs des cellules et de l'effectif total de la ligne considérée, le modèle de régression logistique permet de décrire les interdépendances

entre la variable dépendante et les variables explicatives. Sous sa forme additive, il se présente sous la forme suivante :

$$\text{Log}(P/(1-P)) = a_0 + a_i X_i + a_j X_j$$

où  $a_i$  et  $a_j$  sont les effets des variables  $X_i$  et  $X_j$  sur  $\text{Log}(P/(1-P))$ .

Sous sa forme multiplicative, les coefficients correspondent à l'exponentiel de  $a_j$  ( $\exp(a_j)$ ).

Le modèle additif fournit les coefficients  $a_j$  dont le signe indique le sens de la relation entre la variable  $X_j$  et la variable dépendante, alors que sa valeur absolue en donne l'intensité. Ceci quand les autres variables introduites dans le modèle sont contrôlées.

Pour ce qui est des tests de signification, la signification de chaque prédicteur est testée par différentes statistiques. Le logiciel SPSS fournit en plus de la statistique de Wald, la probabilité  $P$  de nullité de l'effet de la variable considérée. Le test consiste donc à accepter que  $a_j$  (effet de la variable  $X_j$ ) n'est pas nul au seuil  $(1-t)\%$  lorsque la probabilité  $P$  obtenue est inférieure à  $t$ .

Quant à la force explicative, elle est sans doute l'une des faiblesses de cette technique. Le pseudo  $R^2$  qui se calcule en rapportant la valeur du  $\text{Khi}^2$  à celle du même  $\text{Khi}^2$  augmenté du nombre d'enregistrements, n'exprime pas la proportion de la variance prise en compte par les variables retenues. Néanmoins, on l'interprète comme le coefficient de corrélation élevé au carré. Le  $\text{Khi}^2$  quand à lui permet de décider de l'adéquation du modèle à la réalité envisagée.

#### **b) Influence de la région sur les comportements curatifs de la mère**

En contrôlant les effets de l'instruction de la mère, les effets du niveau de vie du ménage et les effets de la religion, les effets de la région sur les comportements de la mère en

matière de santé sont significativement différents de zéro (Tableau III-2-a). Les comportements des mères en matière d'utilisation des infrastructures de santé dépendent donc non seulement de son appartenance religieuse, non seulement de son niveau de vie, non seulement de son niveau d'instruction, mais aussi et peut être beaucoup plus de sa région de résidence. La région de résidence avec les contraintes imposées par l'environnement physique et biologique, imposerait une autre façon de faire, une autre façon d'agir.

Il n'y a pas de différence significative entre les effets de la région Centre/Sud/Est (CE-SU-ES) sur le comportement curatif et les effets de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua. Ces régions constituent en effet celles à plus fort niveau de mortalité infanto-juvénile. Pourtant la différence est assez précise entre les effets de la région Littoral/ouest (LT-OU) et ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua (EN-NO-AD). Cette différence est aussi significative entre les effets de la région Nord-Ouest/Sud-Ouest (NW-SW) et ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua. On note donc que les femmes des régions Littoral/Ouest (LT-OU) et Nord-Ouest/Sud-Ouest ont beaucoup plus de chance d'avoir un meilleur comportement en matière d'utilisation des infrastructures de santé et du personnel médical que celles de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua.

Toujours de cet analyse (Voir Annexe I), il ressort qu'en contrôlant la région de résidence et en contrôlant le niveau d'instruction de la mère, l'effet de la religion sur les comportements curatifs de la mère n'est pas significativement différent de zéro.

### c) Influence de la région sur les comportements préventifs

- **Vaccination** : En ne considérant que les vaccins contre la fièvre jaune, la rougeole et celui contre le tétanos, et en distinguant ceux qui n'ont pas pris plus d'un vaccin de ceux qui ont pris plus de un, on constate qu'en contrôlant les effets de

la religion, les effets du niveau de vie et ceux de l'instruction, les effets de la région sur les comportements des mères vis-à-vis de la vaccination de leurs enfants reste significativement différent de zéro (Tableau III-2-a). Ainsi, en comparant les modalités de la variable région entre elles, il ressort que les effets de toutes les régions comparés à ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua, sont significativement différent. Et en dehors de la région de Nord-Ouest/Sud-Ouest (NW-SW), tous les enfants des autres régions présentent plus de chances d'être vacciné que ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua (EN-NO-AD).

Ici la religion reste à effet significativement différent de zéro sur les comportements des mères en matière de vaccination des enfants, quand on contrôle les effets des autres variables (voir Annexe I). Alors, les musulmans et les protestants présentent moins de chances de vacciner leurs enfants que les catholiques.

L'instruction de la mère reste à effet significatif sur le comportement des mères en matière de vaccination et les enfants dont la mère a un niveau d'instruction de secondaire et ceux dont la mère a un niveau d'instruction de supérieur présentent beaucoup plus de chances d'être vacciné que ceux dont la mère est de niveau de primaire.

- **L'âge d'introduction du lait en boîte** : L'effet de la région sur l'attitude de la mère vis-à-vis de l'alimentation de ses enfants reste significatif même quand on contrôle la religion, le niveau de vie, et l'instruction de la mère. En effet, l'âge d'introduction du lait en boîte bien que dépendant de l'occupation de la mère, traduit aussi le comportement de la femme vis-à-vis de l'alimentation de sa descendance.

Tout complément alimentaire au lait maternelle devant être faite après le quatrième mois de vie, selon les recommandation de l'O.M.S, à l'exception de la région du Nord-Ouest/Sud-Ouest

(NW-SW), les enfants des autres régions ont les mêmes chances de recevoir le lait en boîte après le sixième mois de vie. Les enfants de la région de Nord-Ouest/Sud-Ouest ont moins de chances de recevoir le lait en boîte après le sixième mois que ceux de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua (Tableau III-2-a).

Les effets du niveau de vie sur le comportement de la mère en matière d'alimentation de ses enfants sont assez net. Il en est de même des effets du niveau d'instruction de la mère, et les enfants dont la mère est de niveau secondaire ou supérieur ont plus de chances de recevoir le lait en boîte avant leur sixième mois d'âge que ceux dont la mère est de niveau primaire. L'effet de la religion n'est plus significativement différent de zéro.

- **Les visites prénatales** : En distinguant les enfants dont la mère a fait moins de cinq visites prénatales de celles qui ont fait au moins cinq, l'effet de la région sur le comportement prénatal des mères mesuré par le nombre de visites prénatales, reste significativement différent de zéro quand on contrôle le niveau de vie, le niveau d'instruction et la religion de la mère. Les enfants des régions Littoral/Ouest et Nord-Ouest/Sud-ouest ont plus de chances d'avoir été suivis pendant leur vie foetale que ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua alors que les enfants de la province du centre en ont moins de chances.

La religion reste à effet significativement différent de zéro quand on contrôle les autres variables et les enfants dont la mère est religion musulmane ont moins de chances d'avoir été suivis que ceux de mère catholique (voir Annexe I). L'effet de l'instruction de la mère sur le comportement prénatal de la mère n'est plus significativement différent de zéro.

**TABLEAU III-2-a : comparaison de l'influence des régions sur le comportement des femmes**

COMPORTEMENTS	REGION							
	CE-SU-SU		EN-NO-AD		LT-OU		NW-SW	
	Sig	Exp(B)	Sig	Exp(B)	Sig	Exp(B)	Sig	Exp(B)
CURATIFS	0.221	*	0.000	1	0.000	9.093	0.000	8.428
PREVENTIFS								
Vaccination	0.588	*	0.000	1	0.033	1.369	0.278	*
Visites prénatales	0.558	*	0.000	1	0.000	1.668	0.000	3.065
Age pour lait en boîte	0.301	*	0.000	1	0.274	*	0.003	0.572

\* : Non significativement différent de 1  
Remarque : La région EN-NO-AD est celle de référence.

En résumé, il ressort de cette partie que, que ce soit sur les comportements curatifs ou sur ceux préventifs, la région a un effet net significativement différent de zéro. Celle-ci à travers les contraintes imposées par l'environnement physique et biologique, et selon le degré d'urbanisation, imposerait une certaine façon de faire et de se comporter. De façon relative celle de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua influencerait plus négativement les comportements des mères de cette région. Ces comportements dans cette région sont d'avantages influencés par la religion musulmane qui y est prédominante et influencerait négativement les comportements des mères. On observe aussi presque à chaque fois une similitude des comportements des mères de la région Centre/Sud/Est et ceux des mères de la région Littoral/Ouest. On observe aussi le même niveau d'effet des régions Centre/Sud/Est et Extrême-Nord/Nord/Adamaoua sur les comportements des mères.

Avant de conclure ces études, nous allons dans la suite comparer les déterminants régionaux des niveaux de mortalité .

## I.2 COMPARAISON DES DETERMINANTS REGIONAUX

La comparaison des déterminants que nous envisageons dans cette partie consiste à appliquer comme nous l'avons dit plus haut, le modèle de régression logistique dans chaque région. Ceci nous permettra d'isoler dans chaque région, parmi les variables retenues comme susceptibles d'influencer le niveau de mortalité des enfants, celles les plus déterminantes. Les test d'adéquation du Khi2 nous permettrons de tester l'adéquation du modèle choisit dans chaque région.

Nous commencerons par une présentation des variables retenues.

### II.2.1 Présentation des variables

Notre étude s'intéresse aussi aux effets probables de la région sur les comportements de la mère. Et plus particulièrement les comportements préventifs et ceux curatifs. En effet, selon R. Lalou et T. Legrand, les facteurs liés à la mère sont des variables proches, médiatisant la relation entre les déterminants socio-économiques et culturels, et la mortalité des enfants. A ces déterminants socio-économiques et culturels, s'ajouterait comme la révélé la partie précédente, les contraintes environnementales regroupées en déterminants régionaux. Pour cela, nous avons retenus les variables suivantes :

- COMPCURA qui indique si l'enfant a été accouché dans centre hospitalier ou non, et si sa maman a été assisté à l'accouchement par un personnel de santé.
- FIROTE qui indique si l'enfant a reçu au moins l'un des trois vaccins contre la rougeole, le tétanos ou la fièvre jaune.
- q107 qui indique si la mère de l'enfant a été à l'école ou non.
- Q408 qui indique le nombre de visites prénatales.
- Q434 qui indique la durée d'allaitement de l'enfant.
- Q438A qui indique l'âge d'introduction du lait en boîte.
- Q116 qui indique le groupe religieux de la mère de l'enfant.
- NIVVIE qui donne des informations sur la présence de quelques

facilités dans le ménage.

- Q27 qui saisit la concentration des individus par chambre dans le ménage.
- AGENAISS indique l'âge de la mère à la naissance de l'enfant.

Il faut noter que le regroupement de certaines modalités nous a été imposé par la faiblesse des effectifs dans certaines catégories. IL faut aussi noter que certaines variables définissant ces comportements curatifs et préventifs comme la prise d'un quelconque vaccin, le lieu d'accouchement n'ont pu être retenues à cause de leurs forte colinéarité avec certaines variables ci-dessus citées et aussi à cause de leurs caractères interactifs révélé par la procédure HILOGLINEAR de SPSS.

La variable dépendante est la survie de l'enfant, représentée par DEC, qui a la valeur 0 si l'enfant a survécu pendant les cinq premières années de vie, et 1 si non.

Dans le tableau ci après, nous consignons les variables ci-dessus énumérées en indiquant la modalité de référence.

VARIABLES	MODALITES	MODALITE DE REFERENCE
RELIGION	1- catholiques 2- protestants 3- musulmans et autres	2- Protestants
VACCINATION	0- aucun 1- un seul 2- plus d'un	1- un seul
ALLAITEMENT	0- <= 4 mois 1- entre 5 et 12 mois 2- plus de 12 mois	1- entre 5 et 12 mois
PROMISCUITE	0- plus de 2 1- <= 2	1- <= 2
AGE pour LAIT	0- moins de 6 mois 1- plus de 6 mois	1- plus de 6 mois
SCOLARISAT°	0- pas scolarisé 1- scolarisé	1- Scolarisé
VISIT. PRENAT	0- moins de 4 1- plus de 4	1- plus de 4
AGE a la NAIS	0- moins de 20 ans 1- entre 20 et 30 2- plus de 30 ans	1- entre 20 et 30
NIV de VIE	0- peu de facilité 1- quelques 2- assez	1- quelques
UTIL. INFRAS	0- traditionnel 1- personnel de santé	1- pers de santé

### II.2.2 Présentation des résultats

Les différents test de Khi2 montrent que les modèles des régions Extrême-nord/Nord/Adamaoua (EN-NO-AD) et Centre/Sud/Est (CE-SU-ES) sont adéquats et que les modèles des régions Littoral/Ouest (LT-OU) et Nord-Ouest/Sud-Ouest (NW-SW) ne le sont pas.

Le Pseudo R<sup>2</sup> reste en général très faible, parfois moins de 10%. Les résultats sont consignés au tableau III-1.

Pour ce qui est du modèle du CE-SU-ES, seules deux variables ont une influence significative au seuil de 5% sur la survie des enfants dans cette région. Il s'agit de la variable relative à la promiscuité (Q27) et celles sur les visites prénatales (Q408). Dans le même groupe religieux donc, à égalité de niveau de vie et à égalité de niveau de scolarisation, dans la région CE-SU-ES, on observe une variation de niveau de mortalité suivant le nombre de visites prénatales. Cette variation y reste significative même quand on contrôle les autres variables déterminantes comme la vaccination et l'allaitement. Ces visites prénatales caractérisant les comportements de la mère en matière de prévention, nous pouvons dire que l'attitude de la mère pendant la grossesse est assez déterminante pour la survie future de l'enfant.

L'autre variable à effet significatif dans cette région est la promiscuité. Les conditions de vie dans le ménage, conditions déterminées par le nombre de personnes par chambre est donc assez déterminant pour la survie des enfants dans la région CE-SU-ES.

Une troisième variable à effet celle là significatif au seuil de 10%, est l'âge d'introduction du lait en boîte dans l'alimentation de l'enfant. Donc, en contrôlant les autres variables du modèle, les enfants qui reçoivent le lait en boîte à moins de six mois d'âge ont pratiquement deux fois plus de chances de mourir que ceux qui le reçoivent un peu plus tard.

La prévention à travers les visites prénatales, les pratiques alimentaires déterminent donc le plus le niveau de mortalité dans cette région, pourtant il n'y a pas de variation significative du niveau de mortalité suivant le type de soins (moderne ou traditionnel) auquel on fait recours.

Le modèle de l'Extrême-nord/Nord/Adamaoua est le deuxième modèle qui est adéquat. Il est nettement meilleur que le premier.

Ici également, on a deux variables à effets significatifs au seuil de 5% sur la survie de l'enfant. La première est le nombre de mois d'allaitement (Q434) et la deuxième est celle relative aux recours thérapeutiques (COMPCURA). Il ressort donc des résultats du modèle que le rapport des chances de mourir entre les enfants qui reçoivent moins de 4 mois d'allaitement et ceux qui reçoivent entre 5 et 12 mois d'allaitement maternel est infini.

La deuxième variable indique que, indépendamment du niveau de vie et de la prise ou non de l'un des vaccins, le lieu d'accouchement et le type de personnes qui assiste la mère à l'accouchement déterminent le niveau de mortalité des enfants dans la région EN-NO-AD. La prise d'un des vaccins contre la fièvre jaune, la rougeole ou le tétanos est significatif au seuil de 10%.

Pour ce qui est du modèle de la région Littoral/Ouest, Le test de Khi2 indique une absence d'adéquation du modèle. Néanmoins, on observe que le niveau de vie a des effets significatifs sur la variable. Il en est de même pour la région du Nord-Ouest/Sud-Ouest où il n'y a pas adéquation du modèle et la seule variable significative au seuil de 5% est celle relative à la promiscuité. Le nombre de visites prénatales y est significatif au seuil de 10% et les enfants donc les mères font moins de visites prénatales, présentent le plus grand risque de décès.

TABLEAU III.1

VARIABLES	CE-SU-ES		EN-NO-AD		LT-OU		NW-NW	
	Beta	Sig	Beta	Sig	Beta	Sig	Beta	Sig
RELIGION								
1- catholiques	R							
2- protestants	.255	.427	1.02	.104	.210	.605	.045	.927
3- musulmans et autres	-.669	.360	.345	.406	.108	.815	-.602	.626
VACCINATION								
0- aucun	-.382	.344	-.642	.077	.093	.884	-.249	.763
1- un seul	R							
2- plus d'un	-.210	.608	-.492	.303	-.476	.496	.075	.933
ALLAITEMENT								
0- <= 4 mois	.329	.727	2.308	.047	-5.51	.775	-1.53	.187
1- entre 5 et 12 mois	R							
2- plus de 12 mois	.410	.339	-.102	.828	.243	.692		
PROMISCUITE								
0- plus de 2	-.630	.043	.139	.625	-.623	.133	-1.33	.013
1- <= 2	R							
AGE POUR LAIT								
0- moins de 6 mois	.709	.066	.604	.243	.128	.749	-.673	.167
1- plus de 6 mois	R							
SCOLARISATION								
0- pas scolarisé	.810	.145	.818	.138	.679	.153	.542	.357
1- scolarisé	R							
VISITES								
0- moins de 4	-.848	.011	.171	.631	-.565	.114	1.08	.063
1- plus de 4	R							
AGE à la NAISS								
0- moins de 20 ans	-.596	.140	.233	.459	.664	.110	-.457	.532
1- entre 20 et 30	R							
2- plus de 30 ans	-.545	.227	-.016	.969	-.116	.810	.507	.396
NIV de VIE								
0- peu de facilité	.423	.218	.104	.722	-1.08	.024	-.059	.896
1- quelques	R							
2- assez	.598	.279	-6.25	.686	-.495	.570	-5.87	.763
UTIL des INFRASTR.								
0- traditionnel	.208	.567	-.656	.027	.840	.387	.147	.887
1- personnel de santé	R							
Modèle Chi-square	27.64		32.85		19.76		18.08	
Signification	0.023		0.004		0.181		0.203	

### II.2.3 Commentaire des résultats

Dans un souci de comparabilité des résultats, nous avons retenu le même modèle dans toutes les régions. Le test de Khi2 a indiqué une adéquation du modèle dans les régions CE-SU-ES et EN-NO-AD ( régions à fort niveau de mortalité ) et une inadéquation dans les région LT-OU et NW-SW (régions à niveau de mortalité relativement faible)<sup>6</sup>. Les variables que nous avons donc retenues expliquent donc une bonne part du niveau de

<sup>6</sup>D'après le rapport de l'EDSC, les quotients de mortalité infanto-juvénile dans les régions CE-SU-ES, EN-NO-AD, LT-OU et NW-SW sont respectivement 12,4 %, 19,9 %, 10,9 %, 8,9 %.

mortalité dans les deux premières régions ( CE-SU-ES et EN-NO-AD) ce qui n'est pas le cas dans les deux autres régions (LT-OU et NW-SW).

Dans les deux premières régions, les variables à effets significatifs sont surtout celles qui ont trait aux comportements préventifs, pourtant ces variables ne sont pas à effets significatifs dans les deux autres régions. Nous pouvons donc dire que l'un des facteurs du maintien du niveau de mortalité des enfants relativement élevé dans les régions du CE-SU-ES et EN-NO-AD comparativement aux deux autres régions est le comportement des femmes en matière de prévention (vaccination, alimentation, ...). Comportements qui n'ont plus d'effet différentiel sur la mortalité infanto-juvénile dans les régions NW-SW et LT-OU.

On note aussi l'effet significatif des recours thérapeutiques dans la région EN-NO-AD ( région à plus fort niveau de mortalité infanto-juvénile). Le niveau plus élevé de mortalité dans cette région serait donc du aux effets conjugués des recours thérapeutiques inappropriés et ceux préventifs insuffisant.

Malgré l'inadéquation globale du modèle dans la région NW-SW, il ressort de celui-ci que, la promiscuité a une influence très grande sur le niveau de mortalité des enfants dans cette région, comparativement à son influence dans la région CE-SU-ES ou elle est aussi à effets significatifs. A l'intérieur des régions donc, il existe des spécificités régionales qui, en conjugaison avec la promiscuité déterminent de façon différentielle le niveau de mortalité dans les régions. En effet l'absence d'autres facteurs agissant en combinaison avec la promiscuité, aurait conduit dans le meilleur des cas au même niveau d'effet de la variable sur la variable dépendante si ce n'est l'inverse des observations (plus grande influence dans la région CE-SU-ES) qui n'est obtenu. Car le niveau de mortalité étant plus élevé, est donc plus susceptible de varier. Ce qui n'est pas le cas.

En résumé donc, le fort niveau de mortalité des enfants dans certaines régions du Cameroun peut être attribué aux comportements préventifs inappropriés. Pour ce qui est particulièrement de la région de l'Extrême-Nord/Nord/Adamaoua, à ces mauvaises pratiques préventives, s'ajoutent celles curatives.

## CONCLUSION GENERALE

Avant de conclure cette étude qui visait faut-il le rappeler à expliciter ce qui est à la base des différences régionales des risques de mortalité infanto-juvénile au Cameroun, ceci à partir d'une analyse comparative, il convient de rappeler le plan d'étude suivi.

En effet, à partir de la synthèse de la littérature, synthèse au cours de laquelle nous avons retracé l'évolution des études sur la mortalité, résumé les travaux sur les variations régionales de la mortalité et rappelé les résultats des recherches sur les déterminants de la mortalité des enfants et leurs mécanismes d'actions, nous avons retenus un certain nombre de variables susceptibles d'agir sur la survie des enfants, sur cette même base, nous avons retenus notre cadre conceptuel de référence qui est celui de R. Lalou et T. Legrand.

Dans la deuxième partie de notre étude, nous avons défini les concepts relatifs à notre étude, listé les variables retenues et présenté notre hypothèse de base qui était : Les différences régionales des comportements préventifs et curatifs, différences qui seraient dues aux facteurs socio-culturels et à l'environnement physique et biologique, explique une grande part des différences de niveau de mortalité entre les régions du Cameroun.

Une présentation des données de base nous ont permis de constater que les données tel que collectées, et compte tenu de notre thème d'étude, présente une troncation. Nos hypothèses étant faites sur les comportements, nous avons supposé que les comportements des mères vis-à-vis de la santé de leurs enfants ne changeraient pas avant une durée de 10 ans. Ceci nous a permis d'uniformiser les comportements des femmes vis-à-vis de la santé de leurs enfants durant la période de cinq ans, égales à ceux de ces même femmes vis-à-vis des naissances ayant eux lieux juste

après la période considérée.

Ces hypothèses émises, nous avons considéré deux niveaux d'analyses : une au niveau individuel et une autre au niveau collectif. La première a consisté en la comparaison des déterminants de niveau, déterminants identifiés au niveau individuel. L'analyse au niveau collectif a consisté en la description des caractéristiques régionales. Ces caractéristiques étant déterminés par la part des femmes présentant certaines caractéristiques d'identification sociale pouvant influencer la survie des enfants, et aussi la part des enfants dont la mère présente certains comportements.

Ainsi de l'analyse au niveau collectif, il en ressort trois modèles de mortalité : ceux de la région Nord-Ouest/Sud-ouest et Extrême-Nord/Nord/Adamaoua pour les modèles extrêmes et celui moyen constitué des régions Centre/Sud/Est et Littoral/Ouest. Toujours de celle-ci, il est ressorti que le risque relativement plus élevé de mortalité des enfants dans la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua est du aux comportements inappropriés des mères vis-à-vis de la santé de leurs enfants. Ces comportements sont autant ceux préventifs que ceux curatifs.

Avant d'aborder la comparaison des déterminants de niveau, nous avons fait quelques essais de prédiction des effets de la région sur les comportements de la mère. Ainsi, de celle-ci, il ressort que la région avec les contraintes imposées par son environnement influencerait les comportements curatifs et préventifs des mères. Ces effets de l'environnement varieraient donc d'une région à une autre. Ainsi ceux de la région du Centre/Sud/Est et Extrême-Nord/Nord/Adamaoua ne sont pas significativement différents. Par contre les effets des régions Littoral/Ouest et Nord-Ouest/Sud-Ouest sont significativement différents de ceux de la région Extrême-Nord/Nord/Adamaoua. Il existerait donc des effets de la région sur les comportements des

mères et ces effets sont corrélés au niveau de la mortalité dans le cas des régions du Cameroun.

La comparaison des déterminants identifiés à partir du modèle de régression logistique a révélé une inadéquation du modèle dans les régions à faible niveau de mortalité et une adéquation du modèle dans celles à fort quotient de mortalité infanto-juvénile. Ceci avec pour déterminants dans ces dernières régions ceux relatifs aux comportements préventifs.

Nous pouvons donc admettre que les comportements des préventifs, modulés aussi par certains facteurs liés à la région sont à la base des différences des niveaux de mortalité entre les régions. L'influence des comportements curatifs serait faible.

Ces résultats sont à prendre avec quelques réserves. Car la faiblesse de l'influence des comportements curatifs pourrait être due à la façon même par laquelle nous saisissons ces comportements. En fait nous ne le saisissons qu'à partir de certains recours thérapeutiques qui ne peuvent avoir une influence que sur la mortalité infantile. Donc par rapport la survie pendant les cinq premières années de vie son effet tel que saisis pourrait être faible. Une dichotomisation en décès infantiles et ceux juvéniles affinerait plus l'étude mais compte tenu de la faiblesse des effectifs nous n'avons pu le faire.

L'absence de la variable ethnie dans notre modèle, absence de son existence sur notre base de donnée, fait appel à d'avantages de prudence quand à l'interprétation de ces résultats. Car l'ethnie en tant lieu de production des modèles culturels influencerait le comportement des individus.

Une autre réserve à porter est celle liée à l'utilisation de la régression logistique pour la prédiction des effets de la région sur les comportements. En effet, le modèle de régression logistique comme tous les autres modèles de régression suppose

l'indépendance entre les modalités d'une variable. Or plus les régions sont proches, plus elles présentent les mêmes caractéristiques. Il se poserait donc le problème d'autocorrélation spatiale.

Toujours à propos du modèle de régression, mais cette fois-ci en rapport avec la comparaison des déterminants régionaux, le modèle de régression tel que appliqué, est appliqué en un seul point du temps. "On considère donc implicitement que les causes et les effets sont simultanés " (**O. Lopez et G. Wunch, 1990**). Cette hypothèse n'est ni valable d'un point de vue épistémologique (**G. Wunch, 1983**), ni d'un point de vue épidémiologique. Le dernier point de vue signifierait par exemple que le niveau de vaccination au temps  $t$  détermine le niveau de mortalité au même instant de temps  $t$ . Pourtant différentes causes médicales de décès requièrent une période d'incubation.

Une autre limite de notre étude est celle de la représentativité de l'échantillon. En effet, les femmes à faible niveau de fécondité sont sous représentées, d'autant plus que les caractéristiques d'une femme sont comptés autant de fois qu'elle a eu d'enfants pendant la période de référence.

Toutefois, en supposant nos postulats de base sur les variations dans le temps du comportement des mères acceptables, en supposant une constance du niveau des déterminants du phénomène dans le temps, ceci pour pallier au problème de décalage temporaire ci-dessus mentionné, et en supposant l'indépendance des régions entre elles, nous pouvons conclure qu'il existerait des effets différentiels des régions sur les comportements des mères sans que nous puissions dire ce qui est à la base de ces variations. Ces effets entraîneraient des comportements différentiels et il en résulterait des niveaux différentiels de mortalité des enfants par région.

## ANNEXE

### ANNEXE I

#### INFLUENCE DE LA REGION SUR LES COMPORTEMENTS PREVENTIFS (résultats de la régression logistique)

##### Durée d'allaitement

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	1440.440	1098	.0000
Model Chi-Square	98.880	11	.0000
Improvement	98.880	11	.0000
Goodness of Fit	1107.093	1098	.4212

##### Classification Table for Q408N

Observed		Predicted		Percent Correct
		moins de 5 m	5 et plus 5	
moins de 5	m	366	192	65.59%
5 et plus	5	245	307	55.62%
Overall				60.63%

Variable	B	S.R.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
REGION			41.0759	3	.0000	.1510	
REGION(1)	-.1608	.2746	.3431	1	.5580	.0000	.8514
REGION(2)	.5118	.1506	11.5503	1	.0007	.0788	1.6683
REGION(3)	1.1202	.1885	35.3101	1	.0000	.1471	3.0656
Q108			3.4095	2	.1818	.0000	
Q108(1)	.1124	.1494	.5666	1	.4516	.0000	1.1190
Q108(2)	2.4642	1.4299	2.9699	1	.0848	.0251	11.7547
NIVVIE			30.2422	4	.0000	.1202	
NIVVIE(1)	-5.4081	6.4968	.6929	1	.4052	.0000	.0045
NIVVIE(2)	-5.2122	6.4961	.6438	1	.4224	.0000	.0054
NIVVIE(3)	-4.8443	6.4963	.5561	1	.4559	.0000	.0079
NIVVIE(4)	-3.9609	6.4998	.3714	1	.5423	.0000	.0190
Q116			9.1780	2	.0102	.0580	
Q116(1)	-.2122	.1347	2.4792	1	.1154	-.0176	.8088
Q116(2)	-.7116	.2447	8.4570	1	.0036	-.0648	.4909
Constant	4.8050	6.4962	.5471	1	.4595		

Age d'introduction du lait en boîte

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	1353.536	1178	.0003
Model Chi-Square	188.753	11	.0000
Improvement	188.753	11	.0000
Goodness of Fit	1171.588	1178	.5501

Classification Table for Q438A

Observed		Predicted		Percent Correct
		moins de 4 mois 0	après 4 mois 1	
moins de 4 mois	0	184	234	44.02%
après 4 mois	1	110	663	85.77%
Overall				71.12%

	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
REGION			11.1640	3	.0109	.0579	
REGION(1)	.2913	.2821	1.0663	1	.3018	.0000	1.3382
REGION(2)	-.1780	.1628	1.1950	1	.2743	.0000	.8370
REGION(3)	-.5575	.1925	8.3907	1	.0038	-.0644	.5726
Q108			95.5259	2	.0000	.2436	
Q108(1)	-1.4900	.1531	94.7647	1	.0000	-.2452	.2254
Q108(2)	-6.7697	6.9295	.9544	1	.3286	.0000	.0011
NIVVIE			34.0263	4	.0000	.1299	
NIVVIE(1)	2.4497	1.5158	2.6119	1	.1061	.0199	11.5851
NIVVIE(2)	2.0247	1.5124	1.7921	1	.1807	.0000	7.5735
NIVVIE(3)	1.8384	1.5139	1.4745	1	.2246	.0000	6.2863
NIVVIE(4)	.8798	1.5274	.3318	1	.5646	.0000	2.4103
Q116			4.7406	2	.0935	.0219	
Q116(1)	.2683	.1442	3.4630	1	.0628	.0308	1.3078
Q116(2)	-.1633	.2516	.4212	1	.5163	.0000	.8493
Constant	-.8673	1.5129	.3286	1	.5665		

Vaccination

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	1507.965	1206	.0000
Model Chi-Square	76.189	11	.0000
Improvement	76.189	11	.0000
Goodness of Fit	1219.669	1206	.3825

Classification Table for FIROTE

Observed		Predicted		Percent Correct
		au plus 1 a	plus de 1 p	
au plus 1	a	719	66	91.59%
plus de 1	p	354	78	18.06%
Overall				65.49%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
REGION			8.3932	3	.0385	.0389	
REGION(1)	.1417	.2617	.2931	1	.5882	.0000	1.1522
REGION(2)	.3140	.1479	4.5092	1	.0337	.0398	1.3690
REGION(3)	-.2012	.1857	1.1734	1	.2787	.0000	.8178
Q108			13.1143	2	.0014	.0759	
Q108(1)	-.5195	.1457	12.7099	1	.0004	.0822	1.6812
Q108(2)	.6896	.6800	1.0287	1	.3105	.0000	1.9930
NIVVIE			11.3514	4	.0229	.0460	
NIVVIE(1)	-2.1969	1.4746	2.2195	1	.1363	-.0118	.1111
NIVVIE(2)	-1.8678	1.4720	1.6099	1	.2045	.0000	.1545
NIVVIE(3)	-1.9291	1.4730	1.7152	1	.1903	.0000	.1453
NIVVIE(4)	-1.4404	1.4834	.9428	1	.3316	.0000	.2368
Q116			23.9200	2	.0000	.1121	
Q116(1)	-.4215	.1327	10.0903	1	.0015	-.0715	.6560
Q116(2)	-1.1464	.2655	18.6467	1	.0000	-.1025	.3178
Constant	1.3746	1.4723	.8717	1	.3505		

INFLUENCE DE LA REGION SUR LES COMPORTEMENTS CURATIFS

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	777.093	1206	1.000
Model Chi-Square	162.940	11	.0000
Improvement	162.940	11	.0000
Goodness of Fit	1117.477	1206	.9661

Classification Table for COMPCURA

Observed		Predicted		Percent Correct
		traditionnel t	moderne m	
traditionnel	t	0	158	.00%
moderne	m	0	1060	100.00%
Overall				87.03%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
REGION			80.9930	3	.0000	.2824	
REGION(1)	.4362	.3567	1.4951	1	.2214	.0000	1.5468
REGION(2)	2.2075	.3059	52.0626	1	.0000	.2308	9.0933
REGION(3)	2.1317	.3435	38.5030	1	.0000	.1971	8.4288
Q108			2.8917	2	.2355	.0000	
Q108(1)	.3935	.2334	2.8418	1	.0918	.0299	1.4821
Q108(2)	6.2973	27.5050	.0524	1	.8189	.0000	543.0982
NIVVIE			16.1315	4	.0028	.9930	
NIVVIE(1)	-7.5200	45.4761	.0273	1	.8687	.0000	.0005
NIVVIE(2)	-7.1166	45.4760	.0245	1	.8756	.0000	.0008
NIVVIE(3)	-6.4876	45.4761	.0204	1	.8866	.0000	.0015
NIVVIE(4)	.3398	46.5051	.0001	1	.9942	.0000	1.4046
Q116			3.0137	2	.2216	.0000	
Q116(1)	.3520	.2065	2.9065	1	.0882	.0311	1.4219
Q116(2)	.0197	.3599	.0030	1	.9563	.0000	1.0199
Conatant	7.9093	45.4760	.0302	1	.8619		

ANNEXE II

COMPARAISON DES DETERMINANTS  
( Résultats de la regression logistique)

REGION CE-SU-ES	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	325.998	463	1.000
Model Chi-Square	27.641	15	.0239
Improvement	27.641	15	.0239
Goodness of Fit	521.909	463	.0299

Classification Table for DEC

Observed		Predicted		Percent Correct
		non n	oui o	
non	n	421	0	100.00%
oui	o	58	0	.00%
Overall				87.89%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
Q27(1)	-.6300	.3113	4.0967	1	.0430	-.0770	.5326
Q116			1.8359	2	.3993	.0000	
Q116(1)	.2554	.3219	.6297	1	.4275	.0000	1.2910
Q116(2)	-.6698	.7329	.8352	1	.3608	.0000	.5118
COMPCURA	.2082	.3639	.3271	1	.5674	.0000	1.2314
FIROTE			.9124	2	.6337	.0000	
FIROTE(1)	-.3820	.4037	.8953	1	.3441	.0000	.6825
FIROTE(2)	-.2101	.4106	.2618	1	.6089	.0000	.8105
Q434			.9141	2	.6331	.0000	
Q434(1)	.3292	.9446	.1214	1	.7275	.0000	1.3899
Q434(2)	.4100	.4292	.9127	1	.3394	.0000	1.5068
Q438A	.7093	.3866	3.3666	1	.0665	.0622	2.0325
NIVVIE			2.3106	2	.3150	.0000	
NIVVIE(1)	.4238	.3443	1.5152	1	.2183	.0000	1.5278
NIVVIE(2)	.5987	.5533	1.1707	1	.2793	.0000	1.8197
Q408	-.8484	.3351	6.4094	1	.0114	-.1117	.4281
Q107	.8107	.5568	2.1201	1	.1454	.0184	2.2495
AGHNAISS			3.0817	2	.2142	.0000	
AGHNAISS(1)	-.5963	.4044	2.1743	1	.1403	.0222	.5508
AGHNAISS(2)	-.5456	.4522	1.4559	1	.2276	.0000	.5795

REGION EN-NO-AD

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	329.718	351	.7862
Model Chi-Square	32.854	15	.0049
Improvement	32.854	15	.0049
Goodness of Fit	342.260	351	.6202

Classification Table for DEC

		Predicted		Percent Correct
		non n	oui o	
Observed	non n	293	3	98.99%
	oui o	69	2	2.82%
Overall				80.38%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
Q27(1)	.1395	.2860	.2381	1	.6256	.0000	1.1498
Q116			2.6376	2	.2675	.0000	
Q116(1)	1.0198	.6280	2.6366	1	.1044	.0419	2.7726
Q116(2)	.3456	.4164	.6888	1	.4066	.0000	1.4129
COMPCURA	-.6560	.2984	4.8332	1	.0279	.0884	.5189
FIROTE			3.1393	2	.2081	.0000	
FIROTE(1)	-.6422	.3636	3.1199	1	.0773	-.0556	.5261
FIROTE(2)	-.4928	.4786	1.0602	1	.3032	.0000	.6109
Q434			4.7942	2	.0910	.0468	
Q434(1)	2.3080	1.1642	3.9306	1	.0474	.0730	10.0544
Q434(2)	-.1020	.4710	.0469	1	.8285	.0000	.9030
Q438A	.6047	.5184	1.3607	1	.2434	.0000	1.8307
NIVVIE			.2904	2	.8649	.0000	
NIVVIE(1)	.1046	.2946	.1262	1	.7224	.0000	1.1103
NIVVIE(2)	-6.2592	15.5221	.1626	1	.6868	.0000	.0019
Q408	.1713	.3574	.2297	1	.6318	.0000	1.1868
Q107	.8182	.5522	2.1949	1	.1385	.0232	2.2663
AGENAISS			.6519	2	.7218	.0000	
AGENAISS(1)	.2339	.3165	.5463	1	.4598	.0000	1.2635
AGENAISS(2)	-.0161	.4185	.0015	1	.9693	.0000	.9840

REGION LT-OU

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	244.715	388	1.000
Model Chi-Square	19.766	15	.1811
Improvement	19.766	15	.1811
Goodness of Fit	445.372	388	.0229

Classification Table for DEC

		Predicted		Percent Correct
		non	oui	
Observed	n	363	0	100.00%
	oui	41	0	.00%
Overall				89.85%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
Q27(1)	-.6234	.4159	2.2471	1	.1339	-.0306	.5361
Q116			.2669	2	.8751	.0000	
Q116(1)	.2101	.4069	.2666	1	.6056	.0000	1.2338
Q116(2)	.1080	.4634	.0543	1	.8158	.0000	1.1140
COMPCURA	.8401	.9728	.7457	1	.3878	.0000	2.3166
FIROTE			2.0721	2	.3549	.0000	
FIROTE(1)	.0931	.6428	.0210	1	.8848	.0000	1.0976
FIROTE(2)	-.4767	.7012	.4622	1	.4966	.0000	.6208
Q434			.2444	2	.8849	.0000	
Q434(1)	-5.5125	19.2817	.0817	1	.7750	.0000	.0040
Q434(2)	.2431	.6137	.1569	1	.6920	.0000	1.2752
Q438A	.1288	.4028	.1023	1	.7491	.0000	1.1375
NIVVIE			5.2071	2	.0740	.0676	
NIVVIE(1)	-1.0898	.4857	5.0342	1	.0249	-.1071	.3363
NIVVIE(2)	-.4954	.8720	.3227	1	.5700	.0000	.6093
Q408	-.5652	.3580	2.4930	1	.1144	-.0432	.5682
Q107	.6795	.4763	2.0350	1	.1537	.0115	1.9729
AGENAISS			2.6008	2	.2724	.0000	
AGENAISS(1)	.6648	.4169	2.5430	1	.1108	.0453	1.9442
AGENAISS(2)	.1163	.4858	.0573	1	.8108	.0000	1.1233

REGION NW-SW

	Chi-Square	df	Significance
-2 Log Likelihood	154.860	324	1.000
Model Chi-Square	18.080	14	.2032
Improvement	18.080	14	.2032
Goodness of Fit	358.235	324	.0943

Classification Table for DEC

		Predicted		Percent Correct
		non n	oui o	
Observed	non n	315	0	100.00%
	oui o	24	0	.00%
Overall				92.92%

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	R	Exp(B)
Q27(1)	-1.3318	.5359	6.1756	1	.0130	.1554	.2640
Q116			.2712	2	.8732	.0000	
Q116(1)	.0452	.4938	.0084	1	.9270	.0000	1.0463
Q116(2)	-.6027	1.2370	.2374	1	.6261	.0000	.5473
COMPCURA	.1470	1.0362	.0201	1	.8872	.0000	1.1583
FIROTE			.4455	2	.8003	.0000	
FIROTE(1)	-.2491	.8279	.0905	1	.7635	.0000	.7795
FIROTE(2)	.0757	.9028	.0070	1	.9332	.0000	1.0786
Q434(1)	-1.5309	1.1607	1.7399	1	.1872	.0000	.2163
Q438A	-.6731	.4881	1.9018	1	.1679	.0000	.5101
NIVVIE			.1070	2	.9479	.0000	
NIVVIE(1)	.0597	.4594	.0169	1	.8966	.0000	.9421
NIVVIE(2)	5.8771	19.5032	.0908	1	.7632	.0000	.0028
Q408	1.0803	.5821	3.4447	1	.0635	.0914	2.9455
Q107	.5423	.5892	.8471	1	.3574	.0000	1.7200
AGENAISS			1.2940	2	.5236	.0000	
AGENAISS(1)	-.4578	.7325	.3906	1	.5320	.0000	.6327
AGENAISS(2)	.5072	.5987	.7176	1	.3969	.0000	1.6606
Constant	-3.2101	1.6109	3.9710	1	.0463		

# BIBLIOGRAPHIE

1. **A. NOUMBISSI** "Mortalité infantile et juvénile au cameroun: une baisse différenciée au cours des années 70 et 80, hypothèses d'explication". Communication sur la mortalité infantile et juvénile en Afrique: Bilan des recherches et politiques de santé, Yaoundé, 1993
2. **ADEGBOLA, O.** : " A comparative analysis of children of formal and informal unions ". Communication au séminaire sur la mortalité et la société en Afrique au Sud du Sahara, UIESP, Yaoundé, 1987.
3. **AKOTO ELIWO** : Mortalité infantile en Afrique. Niveau et caractéristiques. Causes et déterminants. Louvain la neuve, Ciaco, 1985.
4. **AKOTO ELIWO et A.G. HILL**: " Morbidité, malnutrition et mortalité des enfants ", dans D. Tabutin (dir), Population et société en Afrique au Sud du Sahara, Paris, l'harmattan, 1988, pp 309-334.
5. **AKOTO ELIWO**: Déterminants socio-culturels de la mortalité des enfants en Afrique noire. Accademia, Louvain-la-neuve, 1992 .
6. **CATIA-DINI**: Aspects de la malnutrition des enfants au cameroun, IFORD Ydé, Notes et documents, 1994, 26 p
7. **B. BENJAMIN** : "Influence des niveaux et des différentiels de mortalité et de morbidité sur les régimes d'assurances et de pensions" in Effet de l'évolution de la mortalité et des différentiels de mortalité. Département des affaires économiques et sociales internationales, Etudes démographiques N° 95, New-York 1986.
8. **BARBIERI M.** : New evidence of maternal education on infant and child mortality : An analysis of 1986 senegalese D.H.S data. Dissertation for Ph.D University of Berkeley California.
9. **CHEIKH MBACKE et E. VAN DE WALLE** : "Socio-Economic factors and use of health services as déterminants of child mortality" in Mortality and Society in Sub-Saharan Africa, P 122-144, 1992.

10. DACKAM et A. EVINA : Mortalité infantile et juvénile en Afrique Tropicale , les annales de l'I.F.O.R.D, 1985
11. DACKAM N. : Causes et déterminants de la mortalité des enfants de moins de 5 ans en Afrique tropicale. Thèse de doctorat en démographie, Université de Paris I, Panthéon Sorbonne 1987.
12. DACKAM N. L'éducation de la mère et la mortalité des enfants en Afrique, les cahiers de l'I.F.O.R.D., N°2, 1990
13. DACKAM N., P. GUBRY, E. NGWE: "Les inégalités géographiques de la mortalité au Cameroun". Communication au colloque international sur les inégalités géographiques de la mortalité (Lille, 1990).
14. DANIEL NOIN : "L'étude géographique de la mortalité: Bilan et problèmes". Communication au séminaire sur les inégalités géographiques (Lille, 1990).
15. EMILO FERNANDO O. EGO AVIL : "Les disparités régionales et socio-économiques de la mortalité en Amérique latine", Communication au séminaire sur les inégalités géographiques (Lille, 1990).
16. IVAN BEGHIN ET AL: L'alimentation et la malnutrition à Haïti, I.E.D.E.S. ,1970, 248 p
17. KUATE DEFO : Mortalité infantile et juvénile à Yaoundé essai d'approche causale, mémoire de DEA, 1986.
18. MARTIN BALEBA et AL : Enquête démographique et de santé du cameroun, Yaoundé, 1991
19. MARY SERDULA : Alimentation, malnutrition et mortalité en Afrique au sud de Sahara in les annales de l'I.F.O.R.D. , vol 12 (2) , 1988
20. NATIONS UNIES : Socio-économique différentiels in child mortality in developing countries, 1985.
21. OLGA LOPEZ et G. WUNCH: "Méthode spatio-temporelles pour l'analyse de la mortalité différentielle par région". Communication au séminaire sur les inégalités géographiques (Lille, 1990).
22. POPULATION REPPORT: Allaitement au sein, la fécondité et le planning familiale, J.24
23. RWENGE M. Déterminants de la fécondité des mariages selon le milieu d'habitat au Bénin: Examen par les variables intermédiaires, Les cahiers de l'I.F.O.R.D N°7, 1994.

24. **Van Der Walles**

Mortality and society in sub-saharan  
african, oxford, claredon press, 1992,  
450 p