CENTRE D'ETUDES POUR L'ACTION SOCIALE (C.E.P.A.S. - KINSHASA)

DEPARTEMENT DE DEMOGRAPHIE UNIVERSITE DE KINSHASA

LA MORTALITE PERINATALE A KINSHASA : NIVEAUX, DETERMINANTS ET FAMILLES A RISQUE

D. NZITA KIKHELA

Etude réalisée avec l'appui technique et/ou financier du C.R.D.I., du F.N.U.A.P. et du Département de Démographie de l'Université Catholique de Louvain.

Louvain-La-Neuve - JUIN 1986

CENTRE D'ETUDES POUR L'ACTION SOCIALE (C.E.P.A.S. - KINSHASA)

DEPARTEMENT DE DEMOGRAPHIE UNIVERSITE DE KINSHASA

LA MORTALITE PERINATALE A KINSHASA : NIVEAUX, DETERMINANTS ET FAMILLES A RISQUE

D. NZITA KIKHELA

Etude réalisée avec l'appui technique et/ou financier du C.R.D.I., du F.N.U.A.P. et du Département de Démographie de l'Université Catholique de Louvain.

Louvain-La-Neuve - JUIN 1986

A Corinne,

TABLE DES MATIERES

Pages

Remerciements..... 1

INTRODUCTION GENERALE..... 3

CHAPITRE 1 : NIVEAUX ET DETERMINANTS DE LA MORTALITE PERINATALE EN AFRIQUE NOIRE : SYNTHESE CRITIQUE DES ETUDES DES 25 DERNIERES ANNEES..... 10

1.1 Quelques définitions..... 11

1.1.1. Qu'entend-on par mort-né et par né vivant ?..... 11

1.1.2. Définition du taux et du quotient de mortalité périnatale..... 15

1.2. La mortalité périnatale en Afrique Noire : niveaux et sources des données..... 16

1.2.1. Les limites des données actuelles..... 16

1.2.2 Niveaux et évolution de la mortalité périnatale entre 1960 et 1980..... 18

1.3. Causes de décès et facteurs de risque..... 25

1.3.1. Les causes de décès..... 25

1.3.2. Les facteurs de risque..... 28

1.4. Elaboration d'un cadre conceptuel pour la mortalité périnatale..... 31

1.4.1. Quelques principes méthodologiques..... 31

1.4.2. Structure du cadre conceptuel retenu..... 34

1.4.3. La définition des concepts..... 36

1.4.4. Critiques et commentaires du cadre élaboré..... 41

Notes..... 45

Pages

CHAPITRE 2 : ENQUETE SUR LA MORTALITE PERINATALE A KINSHASA : METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES..... 51

2.1 Choix des données à recueillir..... 53

2.2 L'enquête..... 54
2.2.1 Procédure générale de l'observation..... 57
2.2.2 Personnel et déroulement de l'enquête..... 60
2.2.3 Contrôle et correction des données..... 61

2.3 Quelques données sur la population enquêtée..... 63

2.4 Quelques problèmes méthodologiques..... 66
2.4.1 A propos de la démarche adoptée..... 66
2.4.2 Représentativité de la population interrogée..... 67
2.4.3 La déperdition de la population enquêtée..... 67
2.4.4 Les indices de pondération..... 68
2.4.5 L'erreur d'échantillonnage..... 70

2.5 Evaluation des données rassemblées..... 70
2.5.1 Les pourcentages des "réponses indéterminées"..... 71
2.5.2 La répartition spatiale de la population enquêtée..... 72
2.5.3 Examen critique de quelques données de base..... 77

Notes..... 86

CHAPITRE 3 : NIVEAU ET VARIATION DIFFERENTIELLE DE LA MORTALITE PERINATALE..... 93

3.1 La mortalité des nouveau-nés à Kinshasa..... 94
3.1.1 Le niveau général de la mortalité périnatale..... 94
3.1.2 Quelques comparaisons..... 97
3.1.3 Mortinatalité et mortalité néonatale précoce..... 97
3.1.4 Evolution de la mortalité durant la période néonatale précoce. 101

Pages

3.2 Influence de quelques facteurs non liés aux comportements des mères durant la grossesse..... 103

3.2.1 La gémellité..... 103

3.2.2 Le sexe 103

3.3 Mortalité différentielle et détermination des facteurs de risque.... 105

3.3.1 Mortalité et confort du logement maternel..... 106

3.3.2 Variation de la mortalité périnatale selon les caractéristiques d'identification des parents..... 108

3.3.3 Les indicateurs du risque..... 123

Notes..... 127

CHAPITRE 4 : LES FAMILLES A RISQUE..... 130

4.1 La détermination des familles à risque..... 131

4.1.1 Quelques rappels d'ordre méthodologique..... 131

4.1.2 Choix d'un critère d'arrêt pour la constitution des familles..... 134

4.2 Une typologie des familles "kinoises" face à la mortalité périnatale..... 137

4.3 Quelques critiques et commentaires..... 143

4.3.1 A propos du regroupement préalable des enfants dans quatre sous-populations..... 143

4.3.2 A propos des variables utilisées..... 147

4.3.3 A propos des caractéristiques des familles obtenues..... 147

Notes..... 150

Pages

CHAPITRE 5 : LA GEOGRAPHIE DES FAMILLES A RISQUE..... 152

5.1 Pourquoi travailler en termes de densité de femmes à risque ?..... 153

5.2 Quelques précisions sur le choix de la population de référence et sur la détermination des unités géographiques retenues..... 154

5.2.1 Choix de la population de référence..... 154

5.2.2 Choix de l'unité géographique de base..... 155

5.3 Mortalité et densité des femmes à risque 156

5.3.1 Quelles Zones peut-on considérer comme Zones à risque ?..... 156

5.3.2 La géographie de la mortalité périnatale : une conséquence de la régionalisation des familles à risque..... 162

Notes..... 171

CHAPITRE 6 : INSUFFISANCE PONDERALE ET RECOURS AUX SOINS MEDICAUX : DEUX VARIABLES-CLES DE LA MORTALITE PERINATALE 175

6.1 Quelques rappels sur le schéma d'analyse et sur les hypothèses à tester..... 176

6.1.1 Cadre conceptuel des données à utiliser..... 176

6.1.2 Cadre analytique, indicateurs et hypothèses à démontrer..... 185

6.2 Analyse explicative des familles à risque..... 187

6.2.1 Poids de l'enfant et survenance d'une complication : deux facteurs d'inégalités en matière de mortalité..... 189

6.2.2 Influence du suivi de la grossesse et du lieu de l'accouchement sur la survenance d'une complication..... 196

6.2.3 Le test des sous-hypothèses énoncées..... 200

6.3 Les déterminants de la mortalité périnatale..... 207

6.3.1 Méthodologie..... 207

6.3.2 Les principaux résultals de l'analyse discriminante..... 209

Pages

Notes..... 212

CONCLUSIONS GENERALES..... 217

BIBLIOGRAPHIE..... 222

ANNEXES..... 237

LISTE DES TABLEAUX..... 305

LISTE DES GRAPHIQUES..... 308

LISTE DES SCHEMAS..... 309

LISTE DES CARTES..... 309

Remerciements

Remercier des amis, des collègues ou des collaborateurs semble devenir une simple formalité. Aussi, nous souhaiterions que vous ne lisiez pas du tout ces deux pages, si vous pensez y trouver les "fleurs habituelles". En effet, c'est du tréfonds du coeur que nous disons grand merci :

- *aux médecins, aux infirmières et aux vérificateurs, qui ont participé à la collecte des données, et qui ont permis de ne pas classer la présente étude dans la catégorie des "mort-nés", grâce à leur dévouement exceptionnel ;*

- *à M. D. Tabutin, à Mme G. Masuy-Stroobant et au Prof. G. Wunsch, du Département de Démographie de l'U.C.L., qui ont "châtié" les biais et les erreurs techniques qui se sont glissés dans les premières versions de ce texte ci ;*

- *au Prof. J. Boute du Département de Démographie de Kinshasa, qui nous a soutenu d'une manière très efficace, lors de la recherche d'un financement pour la présente étude ;*

- *à M. B. Lux du Département de Démographie de l'U.C.L., qui nous a proposé des solutions très simples dans tous les problèmes informatiques que nous avons rencontrés ;*

- *à tous ceux que nous n'avons pas cités et qui, d'une manière ou d'une autre, nous ont apporté leur contribution dans la réalisation de cette étude.*

Pour le Centre de Recherches pour le Développement International (C.R.D.I.), qui a couvert la quasi-totalité des dépenses et pour le Fonds des Nations-Unies pour les Activités en matière de Population (F.N.U.A.P.), qui a partiellement financé la collecte des données, les mots ne seront jamais suffisants pour exprimer tout ce que nous ressentons. Aussi leur souhaiterions-nous simplement une longue vie et pleins succès dans la réalisation des tâches qu'ils se sont assignées.

D. NZITA-KIKHELA

INTRODUCTION GENERALE

Si, dans les pays développés, la mortalité est bien connue et a fortement diminué depuis le siècle dernier (1), dans les pays africains, elle relève encore du domaine des approximations et est d'une manière générale estimée à un niveau assez élevé (2). Situé au coeur de l'Afrique, le Zaïre n'échappe point à cette situation et, nonobstant les nombreuses études publiées ces dernières années sur la fécondité de sa population, le niveau (3) et la structure de la mortalité y restent peu connus. Ainsi, une recherche profonde mérite d'être effectuée dans ce domaine, car elle seule permettra d'identifier les élements à considérer pour l'élaboration d'une bonne politique sociale et sanitaire.

Face à l'étendue du problème, un premier choix devait être réalisé sur les tranches d'âges à privilégier. Nous avons ainsi opté pour les jeunes âges, ceux où la mortalité est généralement plus élevée.

D'aucuns auraient sans doute préféré - et nous leur donnons raison - que la priorité soit accordée aux âges 0 à 1 an et/ou de 1 à 5 ans, où on retrouve les mortalités les plus élevées. Mais dans cette étude qui se veut la première de plusieurs autres, nous nous sommes limité à la mortalité périnatale. A cela, il y a bien sûr, des raisons liées à nos limites temporelles et financières, mais aussi l'intérêt d'une première expérience sur le terrain, qui servira pour des travaux ultérieurs. En plus, même si les chaînes causales et le rôle des différents facteurs peuvent changer selon qu'il s'agit de la mortalité périnatale, infantile ou juvénile, on doit noter qu'une très forte similitude apparaît entre leurs indicateurs de risque (4). De ce fait, l'analyse de la mortalité périnatale pourrait permettre de disposer très rapidement, et pour la première fois, de données sur la mortalité différentielle des enfants à Kinshasa.

Par ailleurs, comme la probabilité de mourir entre 0 et 1 an ou entre 1 et 5 ans dépend également des facteurs qui influent le plus sur la mortalité périnatale (caractéristiques du nouveau-né,... et comportement de la mère durant la grossesse, à l'accouchement et après la naissance de l'enfant), toute action menée sur ces derniers se répercute finalement sur le niveau de la mortalité infantile et juvénile. Ainsi, un des intérêts de la présente étude est qu'elle fournit non seulement des données d'une bonne politique d'action pour les centres de Protection Maternelle et Infantile de Kinshasa, mais aussi une population qui peut faire l'objet d'une recherche profonde et suivie sur la mortalité et/ou sur la morbidité aux jeunes âges.

Ainsi, pour la présente étude, trois objectifs ont été retenus :

- la détermination des niveaux et des caractéristiques de la mortalité périnatale dans l'agglomération urbaine de Kinshasa (5) ;
- l'identification des familles à risque ;
- un essai d'explication de la variation de cette mortalité entre différents types de familles.

1. Pourquoi Kinshasa ?

Trois raisons principales ont déterminé ce choix : l'hétérogénéité de sa population, ses fonctions administratives et le volume de sa population.

- L'hétérogénéité de sa population

Pour effectuer les analyses de mortalité différentielle qu'on se propose dans cette étude, on devrait travailler dans un milieu où il existe une très grande diversité des situations socio-économiques... et culturelles. Sur ce point, Kinshasa présente un atout incontestable. En effet, c'est la seule ville où cohabitent des personnes de toutes les

origines ethniques du Zaïre. En plus, on y retrouve non seulement toutes les catégories socio-économiques des individus mais aussi un habitat qui va des belles résidences à très haut standing à des quartiers qui indiquent une "ruralisation" progressive de la ville (6).

- Ses fonctions administratives

Kinshasa est la capitale du pays et est le siège non seulement des instances administratives nationales mais aussi des missions diplomatiques des pays amis. A ce titre, les autorités politiques lui accordent souvent une attention dont ne bénéficie nulle autre ville du pays. Ainsi, si on veut susciter un plus grand intérêt des autorités pour les problèmes des enfants - comme entend le faire la présente étude - il nous semble qu'il faut commencer par Kinshasa.

- Le volume de sa population

De 865 460 habitants en 1967 (7), sa population s'élève aujourd'hui à 2 653 558 personnes (8), soit 1/10 de la population totale du pays. Avec de tels effectifs, Kinshasa offre non seulement la possibilité de rassembler très rapidement un grand échantillon des naissances (puisque 250 à 300 naissances y surviennent chaque jour), mais aussi la possibilité de s'informer plus facilement sur les enfants d'1/10 de la population zaïroise, puisque la collecte des données ne doit se réaliser que dans une seule région.

2. Pourquoi identifier des familles à risque ?

L'intérêt principal est que, pour toute étude qui entend préparer une politique d'action, comme c'est le cas de la présente, le premier objectif consiste à repérer les catégories des personnes qui possèdent les risques les plus élevés. Celles-ci constituent, en effet, les groupes qu'il faut privilégier. Ainsi, dans les premières analyses

présentées ci-après, on cherchera à déterminer, de la manière la plus précise possible, les groupes qui ont la mortalité la plus élevée et ceux qui présentent la mortalité la plus faible.

Le terme "famille" n'est donc pas utilisé, ici, dans son sens restreint, et encore moins avec l'orientation particulière qu'il prend en Afrique (9), mais plutôt au sens statistique du terme. Il désigne, ici, un type de femmes dont les enfants présentent un niveau de mortalité donné.

Quant à l'approche explicative des différences qui seront observées entre les familles, signalons que sa poursuite a été retenue, d'une part, pour trouver les éléments sur lesquels doivent porter les actions à entreprendre et, d'autre part, pour aller au-delà des travaux effectués à Kinshasa par J. Lambillon (10), M. Vincent et J. Hugon (11), T. wa Mulumba (12) et J. Fardeau (13). Ces derniers se sont, en effet, limités à l'analyse de la mortalité différentielle des nouveaux-nés sans chercher à proposer une explication d'ensemble du phénomène examiné.

En résumé, retenons que, pour cette étude, nous avons prévu six subdivisions. Dans la première, il s'agit principalement d'une revue bibliographique portant sur la préparation d'un cadre conceptuel. Dans les deux chapitres qui suivent, nous indiquerons, d'une part, l'origine des données utilisées et, d'autre part, la variation différentielle de la mortalité qu'elles laissent apercevoir. Enfin, dans les trois derniers, qui constituent en fait, l'objet principal de la présente étude, nous déterminerons les caractéristiques des familles à risque, leur géographie et les éléments qui expliquent le haut niveau de leur mortalité.

N O T E S

(1) TABUTIN, D., Problèmes de transition démographique. Tome 1 : Schémas classiques. Problèmes d'analyse, interactions mouvement-structure, Département de Démographie de l'U.C.L-Cabay, Louvain-la-Neuve, 1980, pp. 53-59.

(2) AKOTO ELIWO, M., Mortalité infantile et juvénile en Afrique. Niveaux et déteminants. Causes de décès et déterminants, Département de Démographie de l'U.C.L. - CIACO-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, pp.120-135.

W.H.O., Toward a better future. Maternal and child health, Geneva, 1980, p.21.

(3) - ROMANIUK, A., La fécondité des populations congolaises, Mouton, Paris, 1967, 348 p.

- SALA-DIAKANDA, M., Approche ethnique des phénomènes démographiques : Le cas du Zaïre, Département de Démographie de l'U.C.L.-Cabay Librairie-Editeur, Recherches Démographiques, Cahier n° 4, Louvain-la-Neuve, 1980, 433 p.

(4) Voir MASUY-STROOBANT, G., Les déteminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui, Département de Démographie de l'U.C.L. - CIACO-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, pp. 352-366.

(5) Non incluses les Zones de Nsélé et Maluku qui, bien qu'appartenant à sa région administrative, ne font pas partie de son agglomération.

(6) De SAINT MOULIN, L., "Unité et diversité des Zones urbaines de Kinshasa", Cultures et développement, Revue internationale des Sciences du Développement, U.C.L., Vol. II, n°2, 1969-70, pp. 363-387.

(7) République Démocratique du Congo, I.N.S., Etude Socio-démographique de Kinshasa en 1967, Kinshasa, 1969, p. 23.

(8) République du Zaïre, Commissariat Général au Plan, I.N.S., Combien sommes-nous ? Résultats provisoires du Recensement scientifique de la population au 1er juillet 1984, Kinshasa, 1985, p. 19.

(9) L'emploi de ce terme est probablement mal venu. Nous l'avons toutefois retenu par souci d'uniformité avec les recherches qui ont déjà eu une problématique semblable. Voir par exemple MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et

d'aujourd'hui,...., op. cit., pp. 376-394.

(10) LAMBILLON, J., "Contribution à l'étude du problème obstétrical chez l'autochtone du Congo Belge", Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale, 30, 1950, pp. 987-1123.

(11) VINCENT, M. et HUGON, J., "L'insuffisance pondérale du prématuré africain au point de vue de la santé publique", Bulletin de l'O.M.S., n° 26, 1962, pp. 143-174.

(12) TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né africain et de sa mère, Thèse de doctorat spécial en Pédiatrie, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, 1985, 166 p.

(13) FARDEAU, J., "Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 Septembre 1971 au 21 Septembre 1972)", Problèmes Sociaux Zaïrois, n°104-105, 1974, pp. 59-71.

CHAPITRE I

NIVEAUX ET DETERMINANTS DE LA MORTALITE PERINATALE EN AFRIQUE NOIRE : SYNTHESE CRITIQUE DES ETUDES DES 25 DERNIERES ANNEES

INTRODUCTION

Pour cerner l'apport de la présente étude, l'idéal consistait à effectuer un tour d'horizon préalable sur les travaux réalisés sur la mortalité périnatale dans le monde. Mais, en examinant la littérature disponible, on s'est très vite aperçu que très peu de travaux de synthèse ont été publiés dans ce domaine (1).

Par ailleurs, contrairement aux données des pays développés dont l'obtention est extrêmement aisée (2), celles des pays pauvres exigent, le plus souvent, de recourir à des études régionales, voire locales, publiées dans des revues spécialisées. Ainsi, au lieu de rechercher toutes les données existant sur ces pays, nous nous sommes focalisé sur l'Afrique Noire (3) et sur les travaux des 25 dernières années (4).

Pour la présentation de leurs résultats, quatre principaux points ont été retenus : d'abord quelques précisions sur la définition de la mortalité périnatale et sur sa mesure ; ensuite on en examinera les niveaux et la tendance d'une part, puis les causes de décès et les facteurs de risque d'autre part. Enfin, on terminera par l'élaboration du cadre conceptuel qui se dégage de toutes ces observations.

1.1. Quelques définitions

1.1.1. Qu'entend-on par mort-né et par né vivant ?

Par mortalité périnatale, on désigne le risque qui existe pour tout enfant, de naître en tant que mort-né ou de mourir dans les sept jours qui suivent la naissance. L'idée de base

d'une telle mesure est que les facteurs de la mortalité néonatale précoce sont plus semblables à ceux de la mortinatalité qu'à ceux de la mortalité qui survient au delà des sept premiers jours. En effet, durant cette première semaine, le risque de décès est fortement influencé par les facteurs endogènes (5).

Comme le niveau de cette mortalité se calcule en utilisant les effectifs des nés vivants, des mort-nés et des décès de 0 à 6 jours, il est indispensable que chacun de ces trois sous-ensembles soit défini d'une manière identique pour tous les pays. Car s'il y en a un qui utilise une définition moins restrictive des mort-nés par exemple (en retenant un âge gestationnel minimum moins élevé), ses effectifs de mort-nés et, de ce fait, le niveau de sa mortalité périnatale sont automatiquement surestimés. A ce propos, on peut mentionner une excellente étude effectuée en 1981 par C. Höhn, qui montre l'incidence des différentes définitions appliquées sur la mesure de la mortalité infantile (6). Aussi avons-nous jugé opportun de préciser celles que nous avons adoptées ; en fait, il s'agit de celles de l'O.M.S.

D'après ces dernières, on entend par "naissance d'enfant vivant, l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de la gestation, du produit de conception qui, après cette séparation, respire ou manifeste tout autre signe de vie, tel que battement de coeur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle... Tout produit d'une telle naissance est considérée comme enfant né vivant" (7).

Quant à la définition du mort-né, il faut savoir qu'"on entend par "mort foetale" le décès d'un produit de conception lorsque ce décès est survenu avant l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de gestation ; le décès est indiqué par le fait qu'àprès cette séparation, le foetus ne respire pas et ne manifeste aucun signe de vie, tel que battement du coeur, pulsation du

cordon ombilical, ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté" (8). Pour distinguer fausses couches et mort-nés, l'O.M.S. recommande de limiter ces derniers aux foetus de 1 000 g au moins. Et si le poids de naissance n'est pas connu, il faut retenir ceux qui ont un âge gestationnel minimum de 28 semaines ou qui ont une taille de 35 cm au moins.

Ces recommandations ne sont pas suivies par tous les pays. Et parmi ceux dont la législation indique d'autres critères, on peut citer les pays (9) ci-après (voir aussi l'annexe I.1.).

- L'Allemagne Fédérale et l'Autriche, où la définition ne mentionne pas la contraction des muscles.
- La France et la Belgique, pour lesquelles on considère comme mort-né tout décès d'un foetus dont l'âge gestationnel minimum est de 180 jours (10).
- Le Luxembourg, où l'âge gestationnel minimum des mort-nés est de 21 semaines.
- Parmi les travaux effetués sur l'Afrique Noire, on en a retrouvé deux où la période périnatale a été étendue au delà de la première semaine qui suit la naissance. Il s'agit de l'étude menée au Congo Belge (Zaïre) par J. Lambillon (11) et de celle effectuée au Nigéria par J.W. Koten (12).

Indépendamment de toutes ces définitions, il existe un second problème qui peut affecter les statistiques de la mortalité périnatale : la manière dont est concrètement appliquée la définition légale. En effet, il n'est pas toujours aisé de distinguer les enfants qui sont décédés durant l'accouchement et ceux qui sont morts immédiatement après leur naissance. En plus, comme tous les renseignements sont exclusivement notés par les accoucheurs, ceux-ci peuvent les biaiser d'une manière ou d'une autre sans qu'il ne soit possible de le constater ou d'y remédier.

Des difficultés existent également dans le cas des enquêtes rétrospectives. En effet, il est difficile de repérer les faux mort-nés et les faux nés vivants à partir des seules déclarations des personnes interrogées.

Dès lors, que peut-on faire pour tenir compte de tous ces problèmes ?

En fait, il n'y a pas de solution entièrement satisfaisante car, le plus souvent, on ne dispose pas d'informations suffisamment détaillées pour procéder aux corrections qu'exigent la variation des définitions et celle du degré d'exhaustivité des données. Cependant, pour réduire leur incidence sur les conclusions à tirer, nous avons retenu

- de nous limiter aux statistiques nationales les plus exhaustives -celles publiées avec un code C dans les annuaires de l'O.M.S. et des Nations Unies (13) ;
- d'éliminer celles pour lesquelles la période périnatale a été étendue au delà de la première semaine qui suit la naissance; car de telles données contiennent probablement une large proportion des décès liés à des facteurs exogènes ;
- de garder les statistiques recueillies en fonction d'un âge gestationnel minimum des mort-nés qui est inférieur à celui de l'O.M.S. ; car leur objet continue à porter sur la mesure d'un ris-

que endogène. En plus, si on devait les éliminer, on devrait abandonner une large proportion des données disponibles sur l'Europe occidentale; ce qui compliquerait ici les comparaisons entre les pays d'Europe et ceux de l'Afrique. De toute façon, ce fait nous oblige d'être lucide sur les limites des données utilisées et de nous intéresser surtout à l'ordre de grandeur des niveaux observés.

Quant aux données présentées sans définition précise, nous avons supposé qu'elles répondent aux recommandations de l'O.M.S. et nous les avons gardées.

1.1.2. Définition du taux et du quotient de mortalité périnatale

En parcourant la littérature, on retrouve deux types d'indices dont le choix n'est pas toujours explicité : le taux et le quotient (14). Entre les deux, nous avons opté pour le second. En effet, calculé en rapportant le nombre de décès périnatals (ceux qui ont subi l'événement étudié) à l'effectif total des mort-nés et des nés vivants (ensemble de la population soumise au risque), cet indice mesure la probabilité de décéder durant la période périnatale et s'adapte parfaitement à l'objet de la présente étude.

Quant à l'autre indice (le rapport obtenu en divisant le nombre de décès périnatals par l'effectif des naissances vivantes), on ne peut véritablement pas parler de mesure d'une probabilité de mourir, car le dénominateur n'est constitué que par une partie de la population soumise au risque (soit les foetus qui ont survécu jusqu'à la naissance au lieu de l'ensemble des foetus ayant six mois de gestation). De ce fait, on n'utilisera les taux que lorsque les quotients ne sont pas disponibles, notamment dans les comparaisons internationales effectuées ci-après.

1.2. La mortalité périnatale en Afrique Noire : niveaux et sources de données

1.2.1. Les limites des données actuelles.

Au niveau des statistiques nationales, seule l'Ile Maurice possède des données de bonne qualité (15). Ainsi, pour avoir ne fût-ce qu'une idée partielle de la mortalité périnatale dans ce continent, nous nous sommes référé aux résultats des enquêtes régionales ou locales qui sont disponibles.

Pour ce faire, on a procédé à un dépouillement (16) des travaux publiés entre 1960 et 1983 et recensés sous la rubrique "mortalité prénatale et périnatale" (17) dans Population, Population Index et Tropical Diseases Bulletin. Ce qui a permis de répertorier 34 études.

En les répartissant selon le pays des régions concernées, on se rend compte qu'elles se concentrent dans 12 pays seulement, parmi lesquels on peut citer le Nigéria avec huit études, le Kenya et la Zambie qui en ont cinq chacun et le Zaïre qui en a quatre (voir tableau 1.1 et annexe I.2.).

En plus, si on examine l'origine des données utilisées, on constate qu'elles ne présentent pas nécessairement la situation des régions concernées. En effet, pour celles qui ont été obtenues en interrogeant les femmes en maternités (soit 42 % des études comme l'indique le tableau 1.1.) ou en dépouillant les registres des maternités (27 % des travaux), on peut se poser deux questions principales :

- Est-on certain que toutes les femmes enregistrées en maternités habitent dans les régions où celles-ci sont implantées ?
- Doit-on croire que, dans ces régions, il n'y a pas une grande proportion de naissances non enregistrées dans les maternités ?

Pour les données provenant des registres d'état civil (cas de deux études menées au Sénégal et en Côte d'Ivoire), on peut s'interro-

Tableau 1.1. : Répartition des études répertoriées sur l'Afrique Noire selon l'origine des données analysées et selon le pays de la région concernée

Technique de collecte utilisée	Etudes répertoriées		Pays des régions concernées
	Nombre	%	
1. Interview des mères qui accouchent en maternité	13	43	Kenya(64),(80), Nigéria(70),(77),(78), (79),(79),(82), Uganda (64), Somalie(81), Zambie (78), Zambie (78), Zaïre(66),(85)*
2. Dépouillement des registres des naissances et des décès des maternités	8	27	Ethiopie(77), Kenya(68), Nigéria(71), Uganda(66), Tanzanie(75), Togo(83), Zambie(78),(78)
3. Dépouillement du registre d'état civil	2	7	Côte d'Ivoire(78), Sénégal (Dakar)(78)
4. Enquête à plusieurs passages auprès des personnes en âge de procréation	4	14	Kenya(79), Kenya(83), Sénégal(Paos Koto-Niakhar)(80), Sierra Leone(80)
5. Interview des mères en maternité complété par une enquête à domicile au 7ème jour	1	3	Zaïre(74)
6. Dépouillement du registre des consultations prénatales complété par une observation suivie des femmes enregistrées	1	3	Sénégal(Khombole)(80)
7. Comparaison des données de 3 sources : Registres des maternité, Enquête à plusieurs passages, Registres des cimetières	1	3	Zaïre(73)
8. Travaux répertoriés mais non disponibles	2	-	
Total	34	100	

N.B. : ( ) : Année de publication de l'étude

* : Etude publiée en 1985 ; Cependant en 1981, nous en avons retrouvé un premier rapport (non publié).

ger sur le degré de leur exhaustivité. Et dans le cas des études réalisées en prévoyant un passage au domicile de la mère au septième jour, la question est de savoir s'il n'y a pas eu une trop grande déperdition des échantillons enquêtés.

De toutes les études répertoriées, il n'y en a que deux qui fournissent des indications sur ces problèmes : celle effectuée à Dakar (18) par P. Cantrelle, qui signale qu'il est "raisonnable d'utiliser les registres d'état civil" (?) et celle réalisée à Kinshasa par J. Fardeau (19), qui mentionne une très grande déperdition de son échantillon durant la période néonatale précoce. Ainsi, leurs renseignements doivent être utilisés avec beaucoup de réserve, car une différence de mortalité entre deux régions peut provenir de la simple variation du type de collecte.

Bref, retenons que les données ci-après ne sont soumises que pour indiquer un ordre de grandeur des niveaux déjà observés en Afrique Noire et qu'elles ne permettent pas d'estimer les mortalités des régions non dotées de maternités.

1.2.2 Niveaux et évolution de la mortalité périnatale entre 1960 et 1980

- Les niveaux

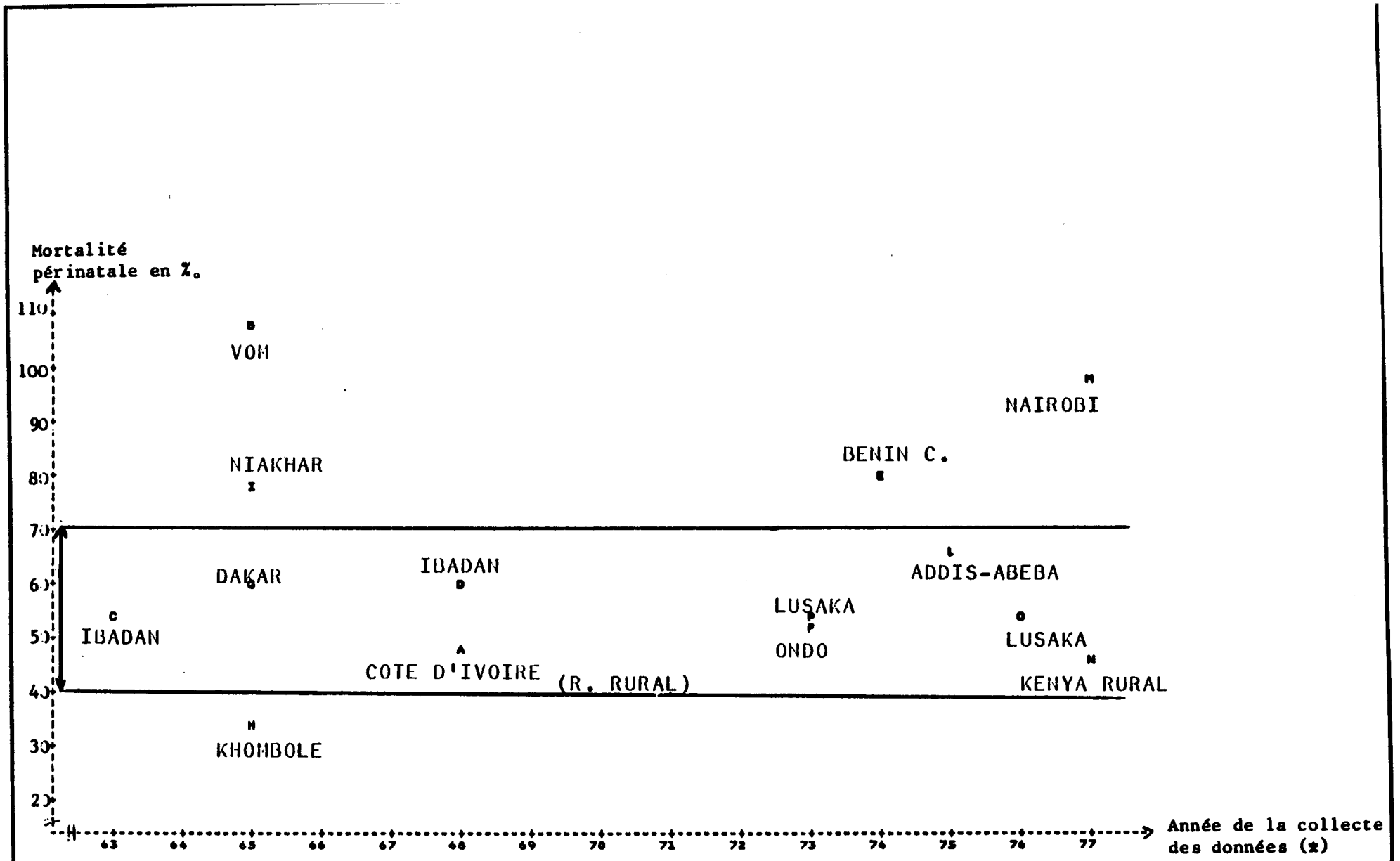
De façon générale et dans les régions où des statistiques sont disponibles, cette mortalité se situe entre 40 et 70 ‰ pour les années 1970 à 1979 ; on le voit sur le tableau 1.2 et sur le graphique 1.1. Mais, comme elles proviennent toutes des maternités (excepté celles publiées sur le Sénégal en 1971, sur Freetown en 1980 et sur le "Machakos district" du Kenya en 1979), nous avons établi des estimations qui tiennent compte des enfants non enregistrés dans celles-ci. Pour ce faire, nous devions connaître, d'une part, le pourcentage de ces derniers et, d'autre part, le niveau de leur mortalité.

Tableau 1.2. : Niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce en Afrique Noire

Désignation de la région	Année de publication	Année de collecte des données	Mortinatalité en ‰	Mortalité néonatale précoce ‰	Mortalité périnatale ‰	Numéro des références
Afrique de l'Ouest						
Ghana¤	1982	-	-	-	-	2
Côte d'Ivoire (Région rurale près d'Abidjan)	1978	1966-71	32.9	15.6	48.6	3
Nigéria						
- Vom	1970	1963-67	66.4	47.8	107.2	11
- Ibadan	1971	1961-64	-	-	54.0	12
- Ibadan	1971	1967-68	-	-	60.7	13
- Bénin C.	1977	1974-75	-	-	80.9	14
- Rég.rurale	1978	1977	95	-	-	15
- Zaroa	1979	1976-77	86.4	-	-	16
- Ondo	1979	1973	-	-	52.3	17
- Ibadan¤¤	1982	1977-78	86.9	-	-	19
Sénégal						
- Dakar	1971	1964-65	40	19	59	40
- Khombole	1971	1964-65	27	16	33	40
- Sine,Niakhar	1971	1964-65	40	33	77	40
Sierra Leone						
- Freetown¤¤¤	1980	1969-74	24.9	73.8	96.8	41
Togo						
- Lome	1983	1980-81	47.0	-	-	30
Afrique Centrale						
Zaïre						
- Equateur	1966	1950-65	42	-	-	35
- Kinshasa	1968	1962-66	35	-	-	36
- Kinshasa	1974	1971-72	30.0	-	-	37
- Kinshasa¤¤¤	1985	1969	18.3	30.2	48.2	38

Désignation de la région	Année de publication	Année de collecte des données	Mortinatalité en ‰	Mortalité néonatale précoce ‰	Mortalité périnatale ‰	Numéro des références
Afrique de l'Est						
Ethiopie						
Addis Abeba	1977	1974-75	47.6	17.7	65.3	1
Kenya						
- (Kenya)¤	1964	-	-	-	-	4
- Naïrobi¤	1968	-	-	-	-	5
- Région rurale (Mackakos Project)	1979	1977-78	29.8	-	-	6
- Naïrobi	1980	1976-77	-	-	97	8
- Région rurale	1983	1975-78	29.6	16.8	46.4	10
Uganda						
- Kampala	1964	1960	68.1	-	-	22
- Kampala	1966	1963-64	54.4	-	-	23
- Kampala	1967	1962-65	32.8	-	-	24
Tanzanie						
- Dar-es-Salam	1975	1969	37	-	-	28
- Kibara	1980	1973	32	-	-	29
Zambie						
- Lusaka	1978	1976	25.2	28.1	53.3	31
- Lusaka	1978	1971-76	27	28	53	32
- Mulamfashi	1978	1971-74	95	-	-	-
- Lusaka	1982	1979-80	26	-	-	33

N.B. - Les numéros de référence correspondent à ceux indiqués en annexe 1.3.
- ¤ Etude répertoriée mais non disponible
- ¤¤ Il s'agit d'une étude qui n'a porté que sur les accouchements dystaciques
¤¤¤ Ce sont des quotients et non des taux comme partout ailleurs



Graphique 1.1. : Niveaux de la mortalité périnatale dans quelques régions de l'Afrique Noire

(*) Pour les données recueillies durant plusieurs années, on a procédé de la manière suivante.
On a par exemple 1971-72, on retient 1972 ; si on a 1971-73, on retient 1972 ; si on a 1971-74, on retient 1973.

Ne disposant d'aucune autre source fiable sur ces renseignements, nous nous sommes basé sur les résultats de notre propre enquête à Kinshasa en 1981-1982, qui a montré que la mortalité périnatale est de 38.4 ‰ pour les enfants nés en maternités et de 75.6 ‰ pour ceux emmenés à la maternité après leur naissance, soit le double environ (20).

Ce dernier niveau est peut-être inférieur à celui des enfants nés à domicile et non conduits à la maternité. Mais, comme c'est le seul indice en notre possession, faisons comme s'il était valable pour cette dernière catégorie de naissances. En plus, supposons que ce rapport de 1 à 2 obtenu en 1981-1982 est valable également pour les données des années 1970 à 1980. Ainsi, comme elles indiquent une mortalité de 40 à 70 ‰ pour les enfants enregistrés en maternité, on va supposer que le risque de décès de ceux qui n'y ont pas été enregistrés varie, en moyenne, entre 80 et 140 ‰.

Quant au pourcentage de cette dernière catégorie d'enfants, on va supposer qu'il est situé entre 20 (hypothèse optimiste) et 40 %.

Par conséquent si, pour une région donnée,

- A est le pourcentage des enfants enregistrés dans les maternités (on va le faire varier entre 60 et 80 %) ;
- B est le pourcentage des enfants non enregistrés dans les maternités (supposons qu'il varie entre 40 et 20 %) ;
- C est le niveau de la mortalité périnatale des enfants enregistrés en maternité, soit ici 40 ‰ (limite inférieure) et 70 ‰ (limite supérieure) ;
- D est le niveau de la mortalité périnatale des enfants non enregistrés en maternité ; soit ici 80 ‰ (limite inférieure) et 140 ‰ (limite supérieure) ;

on peut estimer le niveau de mortalité de tous les enfants qui y naissent en appliquant la formule suivante :

$$\text{Niveau de la mortalité périnatale} = (A * C) + (B * D)$$

De ce fait, si la proportion des enfants enregistrés en maternité est de 70%, et si ces derniers possèdent une mortalité relativement

- faible de 40 ‰, celle de la totalité des naissance de cette région est de (0.7 * 0.04) + (0.3 * 0.08) = 0.052 ou 52 ‰ ;
- élevée de 70 ‰, celle de la totalité des naissances de cette région est de

  (0.7 * 0.07) + (0.3 * 0.14) = 0.091 ou 91 ‰.

En suivant ce processus, nous avons calculé les limites qu'on devrait retenir pour ces régions d'Afrique si les registres de leurs maternités (21) Contenaient 60, 70 ou 80 % des accouchements.

Les résultats sont repris dans le tableau 1.3. et montrent que

- selon la première hypothèse, la mortalité varie entre 56 et 98 ‰ ;
- et selon la dernière, elle varie entre 48 et 84 ‰.

Tableau 1.3 : Estimations de la mortalité périnatale pour quelques régions de l'Afrique Noire en fonction du pourcentage d'enfants nés en maternité

Hypothèses de travail		Niveaux inférieurs de la mortalité périnatale		Niveaux supérieurs de la mortalité périnatale	
		En maternité 0.040 C	Hors maternité 0.080 D	En maternité 0.070 C	Hors maternité 0.140 D
Hypothèse 1 :	A = 0.60	0.024		0.042	
	B = 0.40		0.032		0.056
	E	0.056		0.098	
Hypothèse 2 :	A = 0.70	0.028		0.049	
	B = 0.30		0.024		0.042
	E	0.052		0.091	
Hypothèse 3 :	A = 0.80	0.032		0.056	
	B = 0.20		0.016		0.028
	E	0.048		0.084	

N.B. E = (A*C) + (B*D)

Ce qui la situe (22), de toute manière, à un niveau au moins quatre fois plus élevé que les 13 à 21 ‰ observés en Europe durant cette même période (graphique 1.2 et annexe I.4).

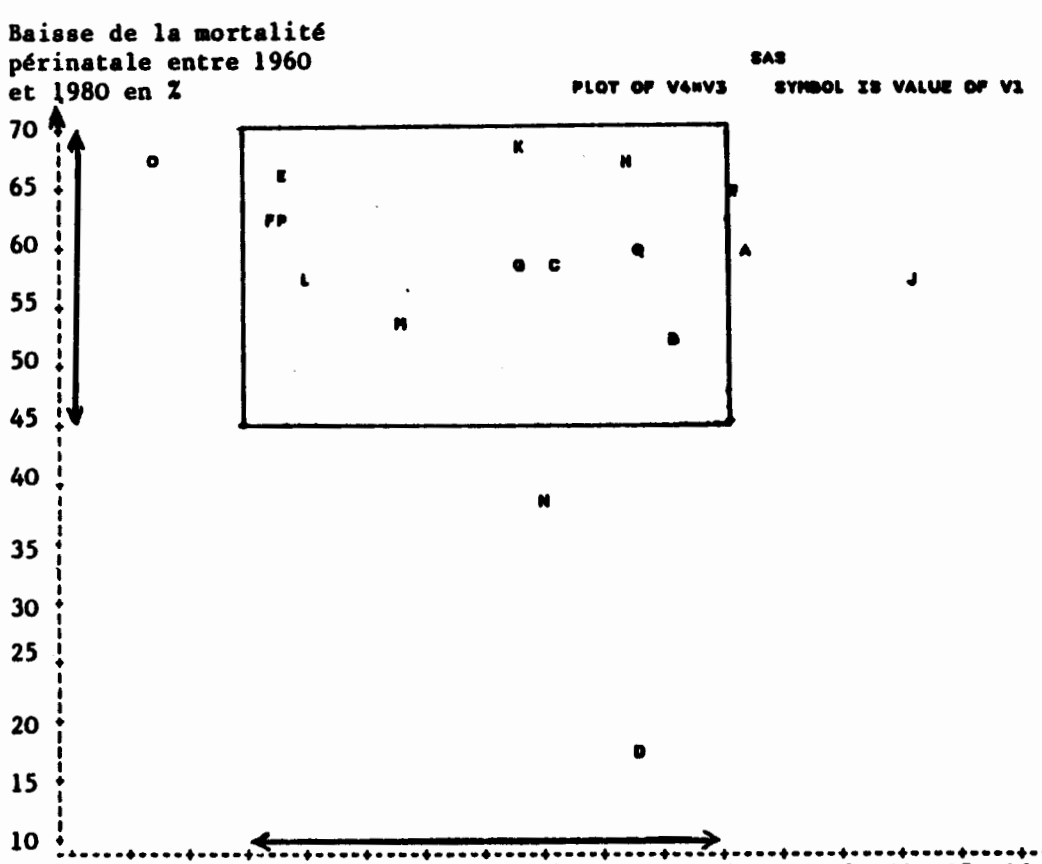
Bien qu'important, ce rapport est inférieur à celui qu'on aurait obtenu s'il s'agissait de la mortalité infantile, par exemple, car dans ce cas, il aurait fallu multiplier les niveaux obtenus en Europe par 10 ou 15 (23).

- Evolution de la mortalité périnatale entre 1960 et 1980

D'après les données disponibles, cette mortalité a baissé de 45 % au moins dans les pays d'Europe (graphique 1.2.). Pour les régions d'Afrique Noire, on ne peut pas dégager une tendance générale, car pour la plupart d'entre elles, on ne dispose que d'une seule étude. Notons, cependant, qu'à Lusaka et Ibadan, qui présentent au moins deux indices, il semble qu'on assiste à un maintien du niveau de cette mortalité. En effet, elle reste autour de 53 ‰ dans la première ville alors qu'elle se situe à 55-60 ‰ dans la seconde.

Soulignons par ailleurs, que même si on se réfère aux niveaux de la mortinatalité (tableau 1.2), la situation n'est guère plus éloquante; car, seules Kinshasa, Kampala et Lusaka possèdent au moins deux indices.

En définitive, retenons que le niveau de la mortalité périnatale reste inconnue pour la plus grande partie de l'Afrique Noire et que, dans les régions où des statistiques existent (?), on retrouve une mortalité nettement plus élevée que celle observée en Europe.



Légende

OBS	V1	V7
1	A	AUTRICHE
2	B	BELGIQUE
3	C	FRANCE
4	D	TCHECOSL.
5	E	DANEMARK
6	F	FINLANDE
7	G	R.D.A.
8	H	R.F.A.
9	I	HONGRIE
10	J	ITALIE
11	K	LUXEMBOURG
12	L	PAYS-BAS
13	M	NORVEGE
14	N	ROUMANIE
15	O	SUEDE
16	P	SUISSE
17	Q	ANGLET. RU
18	R	ECOSSE RU

Graphique 1.2. : Evolution de la mortalité périnatale entre 1960 et 1980 dans quelques pays d'Europe

1.3. Causes de décès et facteurs de risque

Quatre thèmes sont principalement abordés dans les études rassemblées sur la mortalité périnatale en Afrique Noire :

- la détermination des causes de décès ;
- la variation de la mortalité selon
  * les variables d'identification sociale des parents,
  * la surveillance médicale de la mère durant la grossesse et à l'accouchement,
  * les caractéristiques du nouveau-né (poids à la naissance,...., sexe et malformations congénitales).

De tous, c'est l'analyse des causes de décès qui constitue le sujet le plus abordé (annexe I.5.) ; 59 % des études en parlent (24). Pour cette raison et comme elles constituent la première étape à considérer si on remonte le processus qui a conduit au décès de l'enfant, on va d'abord les présenter. Ensuite on examinera les facteurs qui favorisent leur apparition (les facteurs de risque).

1.3.1. Les causes de décès.

L'analyse de ces dernières soulève de nombreux problèmes. En effet, on peut s'interroger sur la valeur des résultats disponibles dans les régions où des autopsies n'ont pas été pratiquées. En plus, comme l'exactitude des résultats dépend des performances de l'équipement médical utilisé, il faudrait qu'il soit de même qualité dans les régions considérées pour qu'on puisse effectuer des analyses comparatives valables. cela n'est probablement pas le cas des études examinées ici, car certaines ont été réalisées dans des cliniques universitaires tandis que d'autres ont été effectuées dans des hôpitaux de campagne (25)

Que dire alors des conséquences de la non-utilisation des mêmes rubriques pour le classement des causes de décès ?

Face à tous ces problèmes, nous nous sommes rapporté aux données rassemblées dans des hôpitaux universitaires où des autopsie é-

taient pratiquées. Nous avons ainsi constitué le tableau 1.4 ci-après pour lequel nous aimerions apporter deux précisions avant d'en tirer les principales conclusions.

1. Malgré les difficultés que pose la détermination des causes des décès périnatals et qui se manifestent ici par une proportion élevée d'inconnus - au moins 10 % (26) -, on va considérer celles qui sont proposées comme des causes immédiates et non comme des causes lointaines. Cela est sans doute discutable, mais on va le faire en l'absence de la preuve du contraire.
2. Nous avons retenu d'inclure la prématurité, les malformations congénitales et le syndrome de détresse respiratoire dans un même groupe. En effet, celui-ci est souvent la manifestation de l'un des deux premiers.

A notre avis, il y a quatre catégories de causes sur ce tableau.

- Catégorie 1 : celles relatives à l'accouchement (exemple, traumatisme obstétrical, dilatation stationnaire, travail prolongé, ...). Cette catégorie semble être la plus importante; elle est impliquée dans 30 % des décès au moins.
- Catégorie 2 : les causes liées aux caractéristiques de l'enfant (prématurité, malformations congénitales...). La proportion des décès qui leur sont attribués varie de 5 % (Kenya, 1980) à 36 % (Uganda, 1964).
- Catégorie 3 : les maladies du placenta et du cordon; dans les études où une rubrique a été prévue pour elles, on leur attribue 10 à 20 % des décès.
- Catégorie 4 : c'est un groupe résiduel. Il comprend les infections, ..., et les accidents.

Ce qui frappe le plus dans cette distribution observée dans des hôpitaux universitaires, c'est la part occupée par les causes liées à l'accouchement : un décès périnatal sur trois leur est attribué (27). Que faut-il penser dès lors, des naissances qui surviennent dans les maternités de campagne, où les conditions d'accouchement sont moins bonnes ? Et que doit-on dire des accouchements à domicile ?

Tableau 1.4. : Répartition des décès (en %) selon leur cause dans quelques villes de l'Afrique Noire

Addis Abeba (Ethiopie, 1974,75)(1)	
Cause of death	Death per 100
- Amniotic fluid infection syndrome	33
- Destructed labour	15
- Abruptio placentae	8
- Congenital syphillis	7
- Compression of the ombilical cord	7
- Congenital anomalies	4
- Placenta Praevia	3
- Large placental infarcts	3
- Premature rupture of membranes	2
- Toxemia of pregnancy	2
- Other disorders	16
TOTAL	100

Nairobi (Kenya, 1976)(2)	
Cause of death	Death per 100
- Premature labour	49
- Antepartum hemorrhage	12
- Labour-related death	12
- Toxemia	6
- Maternal disease	5
- Congenital abnormality	5
- Unexplained	11
TOTAL	100

Machakos district (Kenya, 1977)(3)	
- Complications of labour	38
- Low birthweight and antepartum haemorrhage	25
- Congenital malformations	8
- Infection	7
- Unkown and accidental	21
TOTAL	100

Kampala (Uganda, 1960)(4)	
Cause of death	Death per 100
- Birth trauma	35
- Pulmonary syndrome of newborn	22
- Prematurity (no other cause established)	12
- Anoxia (abrupio placentae, placenta praevia and placenta insufficiency	8
rupture of uterus	3
others)	3
- Antepartum death and maceration	5
- Congenital malformations	2
- No obvious cause	10
TOTAL	100

Kampala (Uganda, 1964)(5)	
Cause of death	Death per 100
- Trauma-Asphyxia	36
- Miscellaneous	26
- Respiratory Distress syndrome group	16
- Infections	14
- Congenital malformations	7
- Iso-immunization	1
TOTAL	100

Lagos (Nigeria, 1979)(6)	
- Trauma	30.5
- Low birth weight	23,9
- Hemorrhage	13,7
- Toxemia of pregnancy	10,3
- Unknown	10,0
- Others	11,6
TOTAL	100,0

Sources :

(1) : NAYE, R.L. et al., "Causes of perinatal mortality in an African city", Bulletin of the W.H.O., vol. 55,1977, pp.64-65.

(2) : JOHNSTONE, F.D. and OCHIEL, S.O., "Perinatal mortality at Kenyatta National hospital, Nairobi", East African Medical Journal, vol. 57, n° 2, 1980, p. 120.

(3) : VOORHOEVE, A.M. et al., "Perinatal mortality and the high risk approach in antenatal screening in a rural area in Kenya", East African Medical Journal, vol. 60, n° 9, 1983, p. 629.

(4) : DODGE, O.G. and Mc KINNEY B., "Causes of perinatal death in Uganda Africans, with special reference to congenital malformations", Tropical Pediatrics, vol. 65, n° 2, 1964, p. 268.

(5) : BROWN, R.E. and SANDHU, T.S., "An autopsy survey of perinatal deaths in Uganda", Tropical and Geographical Medicine, 18, 1966, p. 296.

(6) : ABUDU, D. and AKINKUGBE, A., "Clinical Causes and classification of perinatal mortality in Lagos", International Journal of Gynecology and Obstetrics, vol. 20, n° 6, 1982, p. 445.

Bref, l'amélioration des conditions d'accouchement est un objectif que devrait privilégier toute politique d'action portant sur la mortalité périnatale en Afrique Noire.

1.3.2. Les facteurs de risque

De façon générale, l'analyse de la mortalité différentielle est peu approfondie dans ces études. En effet, on y décrit la variation du risque sans rechercher d'une part les interrelations entre variables et d'autre part les facteurs les plus influents. De ce fait, on ne peut indiquer, ici, si les élements qui déterminent les niveaux de la mortalité périnatale en Afrique jouent également un rôle essentiel dans les pays développés. On va ainsi résumer les résultats disponibles en présentant sur le tableau 1.5

- les modalités qui s'accompagnent d'une mortalité élevée ;
- les variables pour lesquelles on a trouvé une corrélation significative avec le risque du décès périnatal ;
- la référence de tous les travaux effectués en Afrique Noire (en notre possession) et qui ont montré cette corrélation.

Sur ce tableau, il y a quatre principaux points à signaler.

1. On constate que les facteurs de risque obtenus en Afrique ne diffèrent point de ceux qu'on a déjà observés en Europe. Car, pour chacun d'eux, nous avons facilement retrouvé la référence d'une étude réalisée en Europe - voir colonne 5 du tableau 1.5 - (28).
2. Si on considère le nombre de travaux mentionnés pour chaque variable, on est surpris de constater qu'en Afrique, on examine rarement (29) l'influence de certains facteurs importants. C'est le cas du décès antérieur d'un enfant, de la durée du dernier intervalle entre naissances, du niveau d'instruction des parents et de leur état social, de la taille de la mère, de la surveillance médicale de la grossesse, de l'état nutritionnel de la mère et de l'habitat. Serait-ce dû à la formation des auteurs de ces articles ? A notre avis, la réponse est

Tableau I.5: Principaux résultats des études effectuées sur la mortalité différentielles en Afrique Noire

Désignation de la variable	Modalités associées à une mortalité		Références	
	Elevée (1)	Faible (2)	Pour l'Afrique Noire (3)	Pour l'Europe (4)
1. Age de la mère	- 20 ans 35 ans et +	20 - 34 ans	7,10,12,14,16,17,18,19,24,26, 29,33,36,38,	4
2. Etat civil de la mère	non mariées	mariées	7,9,10,17,19,38	5
3. Parité	5 et plus	2-4 ans	10,12,16,18,19,24,29,30,33, 38,	7
4. Décès antérieur d'un enfant	oui	non	10,19	9
5. Durée du dernier intervalle entre naissances	-de 24 mois 48 mois et +	24-27 mois	9,10	3
6. Niveau d'instruction de la mère	illettrée	instruite	9,15	16
7. Niveau d'instruction du père	illettré	instruit	9,15	16
8. Degré d'activité de la mère	-	-	15,16	
9. Etat social du père	manoeuvre	cadre	9,15	6
10. Taille de la mère	- de 1.50 m	1.50 m et +	10,18,24,38	18
11. Antécédents obstétricaux (complications antérieures à l'accouchement ?)	oui	non	10,13,16,17,19,36,38	17
12. Consultations prénatales ?	oui	non	10,15,33,38	10
13. Durée écoulée entre la dernière consultation prénatale et l'accouchement	3 mois et +	- 15 jours	18,33	13
14. Santé de la mère durant la grossesse (mère malade ?)	oui	non	8,16,17,30,33,38	11
15. Etat nutritionnel durant la grossesse (mère mal nourrie ?)	oui	non	33,38	12
16. Complications à l'accouchement ?	oui	non	1,7,8,10,13,16,19,24,28,30,38	
17. Lieu de l'accouchement			26	8
18. Poids de l'enfant à la naissance	- 2.50 kg	2.50 kg et +	7,8,11,14,6,19,20,29,30,24,37, 38	2
19. Sexe	mortalité garçons	mortalité filles	20,19,30,37,38	1
20. Malformations congénitales ?	oui	non	8, 10, 22, 30, 38	14
21. Naissances multiples ?	oui	non	10,11,12,13,20,29,38	15
22. Habitat (insalubrité élevée ?)	oui	non	9,20	

N.B. : (1) et (2) : Les limites de ces modalités peuvent varier d'une région à une autre.
Celles qui sont citées semblent être les plus fréquentes.
(3) : Ces numéros correspondent à ceux des références indiquées en annexe I.3.
(4) : Ces numéros correspondent à ceux des références indiquées en annexe I.7.

affirmative (30).

3. On remarque également qu'aucune variable originale n'est employée pour l'Afrique. Et pourtant, dans ce continent, il y a des particularités dont la corrélation avec la mortalité des enfants vaudrait la peine d'être examinée. Parmi elles, on peut citer :
   - la polygamie qui, en entraînant une fécondité nettement plus élevée aux jeunes âges - par exemple jusque 25 ans chez les Yaka du Zaïre (31) - peut intervenir sur le risque du décès périnatal (32) ;
   - la solidarité entre personnes d'une même "famille" (au sens africain du terme) qui peut agir sur le niveau de la mortalité en entraînant une forte redistribution des revenus et une promiscuité élevée dans les ménages.
4. Notre quatrième regret porte sur l'absence, parmi les travaux répertoriés sur l'Afrique Noire et aussi (à notre connaissance) parmi ceux effectués sur les autres continents, d'une étude cherchant à établir les cheminements par lesquels surviennent les décès périnatals. De ce fait, il nous semble, pour ce problème du moins, que l'étude de cette mortalité prend du retard sur celle de la mortalité infantile et juvénile. En effet, pour celle-ci, quelques schémas d'analyse ont déjà été proposés (33).

Par rapport à ces travaux antérieurs, l'apport de la présente étude réside dans la démarche théorique qui sous-tend le choix de ses variables et dans l'originalité de ses objectifs. En effet, au lieu d'examiner la variation de la mortalité selon quelques variables - dont le choix est peu justifié (34) - et de rechercher celles qui interviennent le plus, ici, on va chercher à déterminer des groupes à risque et à justifier le haut niveau de leur mortalité.

Quant aux facteurs tels que la polygamie et la solidarité clanique (35), soulignons d'ores et déjà que seule l'influence de la polygamie sera examinée. Pour celle de la solidarité clanique, la réflexion doit se poursuivre pour trouver la meilleure façon de la mesurer.

Ainsi, pour conclure cette partie introductive, focalisons-nous sur l'élaboration du cadre conceptuel qui sous-tendra l'approche explicative à effectuer.

1.4. Elaboration d'un cadre conceptuel pour la mortalité périnatale

Malgré un vif intérêt exprimé ces dernières années pour l'approche explicative (36), aucun cadre (à notre connaissance), n'a encore été publié sur la mortalité périnatale. Par ailleurs, très peu de travaux ont porté sur la mise au point d'une méthodologie qu'on pourrait adopter. Ainsi, voici d'abord quelques suggestions rassemblées sur base de nos propres réflexions et sur base de quelques règles antérieurement proposées (37). Ensuite, nous présenterons le cadre conceptuel retenu en indiquant la définition des concepts utilisés, les relations qui existent entre eux et les principaux acquis du cadre obtenu.

1.4.1. Quelques principes méthodologiques

Expliquer ou rechercher le "pourquoi" et le "comment" du décès d'un enfant (analyse individuelle) ou les raisons d'une différence de niveaux de mortalité entre deux groupes (analyse agrégée) consiste, en fait, à décrire les mécanismes par lesquels on passe de "bien portant" à "malade", puis de "malade" à "guéri" ou "décédé" (38). En pratique, cet idéal est cependant difficile si pas impossible à atteindre (39). En effet, au fur et à mesure qu'on tente d'éclairer les "boîtes noires" qui constituent les variables intermédiaires, on se rend compte que de nombreux facteurs se rapportent à des disciplines différentes, que plusieurs d'entre eux sont en étroite interdépendance et qu'en définitive, "qui trop embrasse mal étreint". De ce fait, il est utile de travailler en équipe interdisciplinaire et d'expliquer le phénomène étudié en privilégiant subséquemment les différents aspects de la situation considérée. Ainsi, pour la présente étude, nous examinerons principalement la part d'explication qui peut provenir du comportement de la

mère durant la grossesse, à l'accouchement et après la naissance de l'enfant. Pour la suite de l'étude, on pourrait se focaliser sur le "pourquoi" des comportements ainsi observés.

Quant à l'élaboration du cadre conceptuel, la démarche à adopter comprend les étapes suivantes.

1. Le point de départ est constitué par le phénomène étudié ; ce sera, soit le décès, soit la survie de l'enfant durant la période périnatale.
2. Ensuite, il s'agit de remonter les chaînes causales en repérant les facteurs qui peuvent influencer les deux éléments dont il est le résultat, à savoir l'apparition d'une maladie et la qualité des soins mis en oeuvre pour que celle-ci ne conduise pas au décès. En d'autres termes, il s'agit de rechercher
   - d'une part, les variables qui influent sur la qualité des soins ;
   - et d'autre part, les principales maladies de la période considérée et les facteurs qui favorisent leur apparition.

   Pour ce faire, on procède étape par étape ; si on travaille, par exemple, sur la survenance d'une maladie infectieuse chez l'enfant,
   - on repère d'abord les variables qui la provoquent (ce sera entre autres, la résistance de l'enfant à la maladie et la salubrité du milieu où il vit) ;
   - ensuite, on considère subséquemment ces deux élements comme des variables dépendantes et on recherche les variables indépendantes qui entraînent leur apparition.

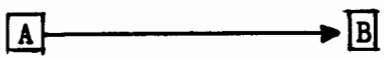
   Pour la qualité des soins dispensés à l'enfant malade par exemple, on aura, d'une part, l'offre des services de soins et, d'autre part, l'utilisation qui en est faite par la mère. Dans la présente étude, nous nous limiterons à ce deuxième aspect, étant donné que les données individuelles du premier aspect sont difficilement disponibles. De ce fait, lorsque nous parlerons de la surveillance médicale durant la grossesse ou à l'accouchement, nous désignerons l'utilisation

effective par la mère du capital humain et matériel mis à sa disposition dans les services de soins.

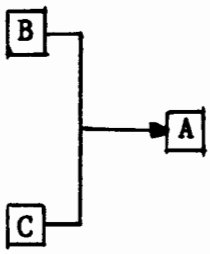
3. Notons que la décomposition de "proche en proche" se poursuivra ainsi jusqu'au moment où seront atteintes les limites fixées en fonction des objectifs du travail. Et, pour chaque étape, voici quelques règles que nous avons retenues.

a. On indiquera qu'une variable A

- influe sur une variable B en utilisant une flèche, soit la représentation suivante :



- est le résultat de l'interaction (44) des facteurs B et C en employant la représentation ci-après :



b. On retiendra qu'une variable A influence une variable B
   - si, dans la chronologie des événements, elle apparaît avant cette dernière ;
   - et si tout changement de la variable A est susceptible d'entraîner une modification de la variable B. Par ailleurs, pour montrer qu'on peut supposer l'existence d'une relation entre elles, on mentionnera une référence. Ainsi, au schéma 1.1 qu'on va examiner ci-après, nous avons joint un tableau 1.6, où se trouvent les références.

4. Enfin, ayant ainsi établi un cadre conceptuel, on terminera par la définition des concepts utilisés car, comme l'indique R.K. Merton (40 a),un même mot peut exprimer plusieurs concepts.

1.4.2. Structure du cadre conceptuel retenu.

Comme stipulé dans le processus adopté, la première étape a consisté en une décomposition du phénomène étudié en ses deux composantes, la mortinatalité et la mortalité néonatale précoce. Ensuite, pour chacune d'elles, nous avons retenu les principales causes de décès repérées par la revue biliographique. Ainsi,

- pour la mortalité néonatale précoce, nous avons retenu l'infection du nouveau-né, ses caractéristiques, les causes de décès liées à l'accouchement et les maladies contractées par la mère durant la grossesse (les maladies placentaires par exemple) ;
- pour la mortinatalité, nous avons distingué deux catégories de causes : celles relatives à des complications à l'accouchement et celles liées à une maladie de la mère durant la grossesse.

Enfin, en nous focalisant sur chacune d'elles, nous avons dressé le cadre 1.1 qui reprend les suites d'événements susceptibles de les faire apparaître. Pour la constitution de ces dernières, nous avons retenu neuf hypothèses signalées sur le schéma par leur numéro, justifiées par les

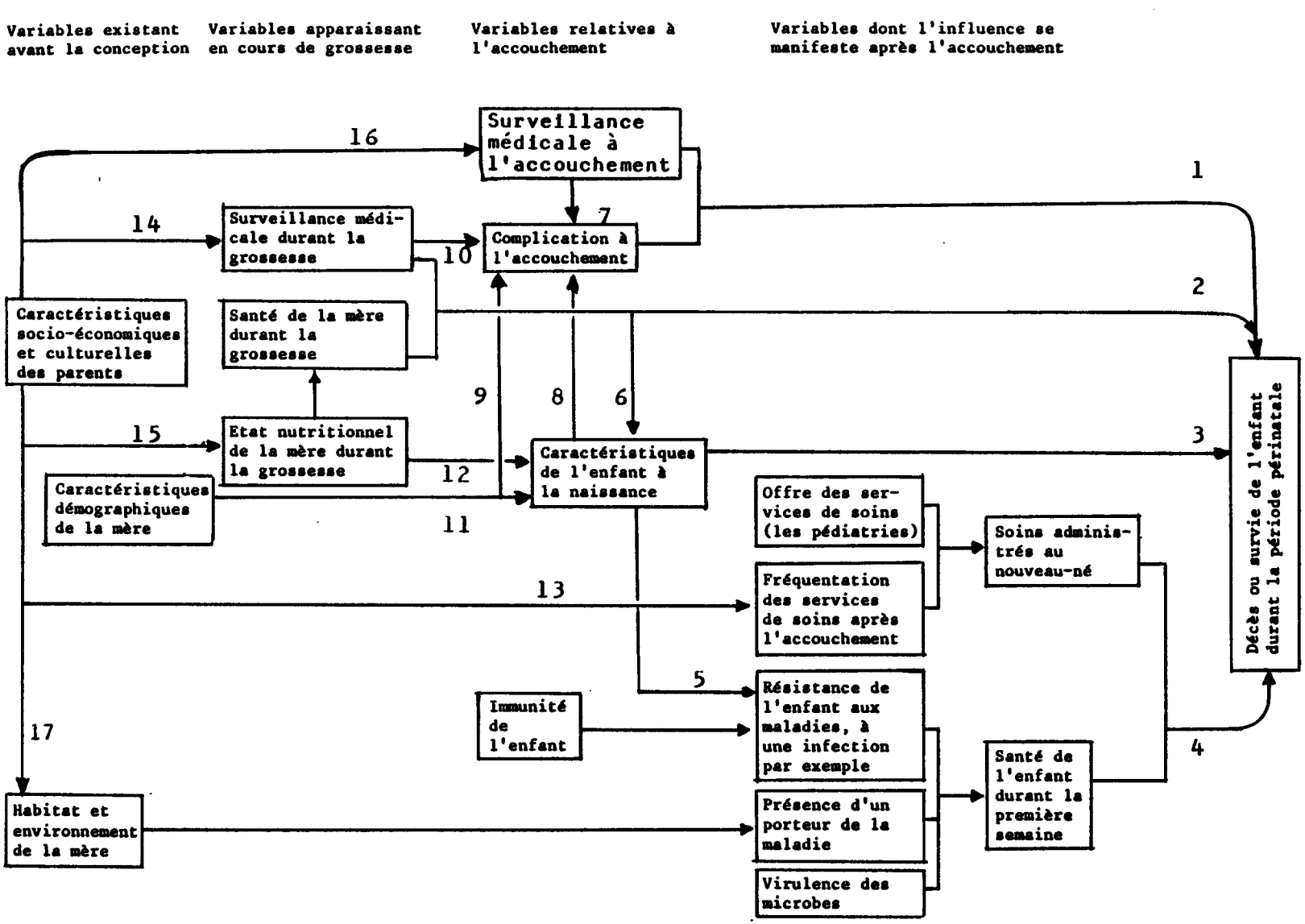


Schéma 1.1 : Un cadre conceptuel pour l'étude de la mortalité périnatale

références du tableau 1.6.

1.4.3. La définition des concepts

Parmi les 18 concepts utilisés, nous avons retenu d'en définir 11, dont le sens n'est pas nécessairement directement perçu. Il s'agit des caractéristiques socio-économiques et culturelles des parents, des caractéristiques démographiques de la mère, des caractéristiques de l'habitat et de l'environnement maternel, de la surveillance médicale de la grossesse, de la santé et de l'état nutritionnel de la mère, de la surveillance médicale à l'accouchement, des caractéristiques de l'enfant à la naissance, de l'immunité, de l'infection et de la virulence d'un microbe.

1. Les caractéristiques socio-économiques et culturelles des parents

Il s'agit de tout élément qui renseigne sur leur pouvoir d'achat et sur l'ensemble des connaissances qu'ils possèdent, et qui déterminent leurs goûts, leur sens critique et leur jugement (41). Pour obtenir les renseignements portant sur ce concept, nous avons retenu d'utiliser la nationalité, l'ethnie, le niveau d'instruction, le milieu d'origine, la durée de séjour à Kinshasa, l'état matrimonial et l'état social.

2. Les caractéristiques démographiques

Si l'objet de la démographie peut être défini comme portant sur l'étude du mouvement de la population (42), nous entendrons par variables démographiques, celles qui renseignent sur la fécondité, sur la mortalité et sur les migrations qui sont ses trois composantes. Dans la présente étude, ces caractéristiques seront la parité, le nombre de décès déjà survenus parmi les autres enfants de la femme considérée et la durée du dernier intervalle entre naissances. A celles-ci, nous avons ajouté l'âge qui, comme le soulignent H. Gérard

Tableau 1.6 : Références bibliographiques des 17 hypothèses comprises dans le cadre conceptuel

numéro d'ordre	Variable dépendante	Variable indépendante	Référence
1	Mortalité néonatale précoce	- Santé de l'enfant durant la première semaine - Soins administrés au nouveau-né	CHASE, H.C., "A study of risks, medical care and infant mortality", American Journal of Public Health, n° 63, 1973, pp. 1-56.
2	Mortalité périnatale	- Surveillance médicale à l'accouchement - Complication à l'accouchement	CAMPBELL, R. et al., "Perinatal mortality and place of delivery", Population Trends, n° 28, 1982, pp. 9-12.
3	Mortalité périnatale	- Santé de la mère durant la grossesse - Surveillance médicale durant la grossesse	BEISCHER, N. A. et al., "Placental hypertrophy in severe pregnancy anaemia", Journal of the British Commonwealth, n°77, 1970, pp. 398-409.
4	Mortalité périnatale	Caractéristiques du nouveau-né (cas des malformations congénitales	JOHNSTONE, F.D. and OCHIEL, S.O., "Perinatal mortality at Kenyatta National hospital, Nairobi", East African Medical Journal, vol. 57, n°2,1980, p. 120.
5	Résistance de l'enfant aux maladies	Caractéristiques de l'enfant à la naissance	LECHTIG, A. et al., "Birthweight and society. The societal cost of low birth-weight", in STRERRY, G. and MELLANDER, L. (ed.), Birth-weight distribution - an indicator of social development, W.H.O., 1979, pp. 55-59.
6	Caractéristiques de l'enfant à la naissance	Santé de la mère durant la grossesse	SPITZ, A.J., "Malaria infection of the placenta and its influence on the incidence of prematurity in Eastern Nigeria, Bulletin de l'O.M.S. n° 21, 1959, pp. 242-244.
7	Complication à l'accouchement	Surveillance médicale à l'accouchement	BAKKETEIG, L. et al., "Obstetric service and perinatal mortality in Norway", Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavia, Sup. n° 77, 1978, pp. 1-18.
8	Complication à l'accouchement	Caractéristiques de l'enfant à la naissance	TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude ..., op. cit., p. 92.
9	Complication à l'accouchement	Caractéristiques demographiques de la mère	COURTNEY, L. D., "Maternal parity, age, haemoglobin level, mortality rate, labour and complications in a tropical centre", Journal of Irish Medical Association, n° 67, 1974, pp. 159-161.
10	Complication à l'accouchement	Surveillance médicale durant la grossesse	GORTMAKER, S.L., "The effect of prenatal care upon the health of the newborn", American Journal of Public Health, n° 69, 1979, pp. 655-656
11	Caractéristiques de l'enfant à la naissance	Caractéristiques démographiques de la mère	DAVANZO, J. et al., "Assessing socio-economic correlates of birth-weight in Peninsular Malaysia : ethnic differences and changes over time", Social Sciences and Medicine, vol. 18, n° 5, 1984, p. 392.
12	Caractéristiques de l'enfant à la naissance	Etat nutritionnel de la mère durant la grossesse	FALKNER, F., "Maternal nutrition and fetal growth", American Journal of clinical nutrition, n° 34, 1981, pp. 769-774.
13	Fréquentation des services de soins	Caractéristiques socio-economiques et culturelles	DOTT, A.B. et al., "The effect of availability and utilization of prenatal care and hospital services on infant mortality rates", American Journal of Obstetric and Gynaecology, vol. 123, n° 128, 1975, pp. 854-860.
14	Surveillance médicale durant la grossesse	Caractéristiques socio-économiques et culturelles	BANTJE, H., "Birthweight distribution and antenatal care in Ikiwiriri village, Tanzania", Tropical and Geographical Medicine, n° 34, 1982, pp. 213-223.
15	Etat nutritionnel de la mère	Caractéristiques socio-économiques et culturelles	JELIFFE, D.S., Appréciation de l'état nutritionnel des populations, O.M.S., Genève, 1969.
16	Surveillance médicale à l'accouchement	Caractéristiques socio-économiques et culturelles	idem que 13
17	Habitat et environnement	Caractéristiques socio-économiques et culturelles	REPUBLIQUE DU ZAIRE- SICAI-CENTRE DE RECHERCHES SOCIOLOGIQUES DE L'U.C.L., Enquêtes démographiques et budgétaires de l'Ouest du Zaïre. Enquête démographique de Kinshasa 1975. Rapport Général, Kinshasa, 1977, pp. 234-252.

et G. Wunsch (43), est considéré comme une caractéristique fondamentale en analyse démographique.
Soulignons ainsi que, même si des variables telles que la durée de séjour à Kinshasa (qui ont trait aux migrations) pouvaient être incluses ici, nous avons préféré les classer ailleurs et ce, parce que nous souhaitions limiter les caractéristiques démographiques à celles qui renseignent également sur la capacité physiologique de la mère à mener à terme une grossesse (43a).

3. Les caractéristiques de l'habitat et de l'environnement maternel

Il s'agit de toutes les données qui renseignent sur le confort du logement et du milieu physique où vit la mère. Parmi ces dernières, nous avons retenu le type de maison, le mode d'approvisionnement en eau potable, le nombre de pièces d'habitation, le nombre de personnes vivant avec la mère, l'état du dépotoir du quartier et l'état de la rigole qui longe la parcelle de cette dernière.

4. La surveillance médicale de la grossesse

Pour obtenir ce renseignement, nous utiliserons le nombre et la fréquence des consultations prénatales effectuées par la mère pour la grossesse enquêtée.

5. La santé de la mère durant la grossesse

Par le terme "santé", nous entendons l'état de fonctionnement régulier et harmonieux de l'organisme en dehors de toute maladie (44). Nous ne l'utilisons donc pas ici suivant la définition de l'O.M.S, qui considère qu'il désigne "l'état de complet bien-être physique, mental et social et non seulement l'absence d'infirmité ou de maladie" (45). En d'autres termes, nous considérons que la mère était en bonne santé durant la grossesse, si elle n'a présenté aucun symptôme pathologique.

6. L'état nutritionnel de la mère durant la grossesse

La nutrition est l'ensemble des processus d'assimilation et de désassimilation qui ont lieu dans un organisme vivant, qui lui permettent de se maintenir en bon état et qui lui fournissent l'énergie vitale nécessaire. De ce fait, l'état nutritionnel d'une personne indique dans quelle mesure celle-ci reçoit l'énergie vitale dont elle a besoin (46). Pour son évaluation, il existe de nombreuses techniques comme l'indiquent E.F.P. Jelliffe et H. Bour et al. (47) par exemple. Mais, parmi les paramètres proposés, nous avons retenu le rapport poids/taille, le taux d'hémoglobine, le pli cutané et la protidémie.

7. La surveillance médicale à l'accouchement

A Kinshasa, comme dans la plupart des pays d'Afrique, on retrouve deux types de services dans les centres médicaux : les "services privés" et les "services standards". De façon générale, les premiers possèdent un personnel et un équipement plus qualifié. En plus, à urgence égale, les malades qui s'y trouvent sont prioritaires. Ainsi, pour savoir dans quelle mesure, la mère s'est efforcée de bien utiliser les services qui lui sont offerts, nous demanderons d'abord si elle a accouché en maternité ou non. Ensuite, nous chercherons à savoir si elle est allée dans un "service privé" ou dans un "service standard". Enfin, nous examinerons si elle a été dans le centre où travaille le médecin qui a assuré les consultations prénatales ou non. En effet, si elle y est allée, on peut supposer que la maternité était plus ou moins bien préparée à répondre à ses besoins.

8. Les caractéristiques de l'enfant à la naissance

Il s'agit de tout élément observable chez l'enfant dès sa naissance et qui peut renseigner sur ses chances de survie. Sous cette rubrique, nous avons regroupé le poids, la taille, le périmètre crânien, le sexe, la géméllité et les malformations congénitales (49).

9. L'immunité d'un enfant : c'est l'état réfractaire dans lequel se il se trouve vis-à-vis d'une maladie infectieuse ou parasitaire. Elle peut être naturelle (c'est-à-dire obtenue de façon héréditaire) ou acquise par sérothérapie, par vaccination ou par un premier contact avec la maladie (50).

10. L'infection : "c'est l'ensemble des troubles qui résultent de la pénétration dans un organisme d'un être vivant microscopique qui lui est étranger"(51).

11. La virulence d'un microbe : c'est l'aptitude de celui-ci à se multiplier dans un organisme vivant et à y entraîner des manifestations morbides (52).

Notons d'ores et déjà que la collecte des données nécessaires pour les concepts 9 à 11 exige des analyses micro-biologiques très poussées qui nous sont peu familières. Vu cette difficulté, nous réserverons l'examen de cette partie du cadre pour une étude plus médicale que la nôtre.

1.4.4 Critiques et commentaires du cadre élaboré

- D'abord les critiques

Il y en a deux et elles portent sur l'omission d'une case ayant trait aux accidents et sur la décompositon inachevée pour les variables d'identification sociale des parents, pour l'immunité de l'enfant, pour l'état de santé et pour l'état nutritionnel de la mère durant la grossesse.

Cela est tout à fait voulu. En effet, l'omission des accidents provient du fait que, par définition, ceux-ci surviennent de façon fortuite. Or, dans ce cadre, nous voulions nous limiter à des facteurs prévisibles, c'est-à-dire ceux dont l'influence néfaste peut être annulée par des mesures préventives.

Nous n'avons pas indiqué les interrelations entre variables d'identification sociale des parents, d'une part, parce qu'elles sont très abondantes et, d'autre part, parce qu'elles sont déjà très largement examinées dans la recherche démographique. En plus et surtout , comme nous utiliserons une méthode d'analyse multivariée pour repérer les familles à risque, nous laisserons celle-ci nous indiquer leurs associations les plus pertinentes.

Quant à la décomposition inachevée des autres cases susmentiomées, la raison principale est qu'elles font appel à des facteurs traités dans des disciplines si différentes de la nôtre qu'il vaudrait mieux les examiner en équipe interdisciplinaire. Par ailleurs, comme l'examen de chacune d'elles débouche sur l'élaboration de tout un cadre conceptuel qui peut faire l'objet d'une recherche spécifique, on va les réserver pour des recherches ultérieures.

- Les principaux acquis.

On constate d'abord qu'il y a cinq catégories de variables :

- celles qui surviennent après la naissance de l'enfant (le milieu d'habitat, la qualité des soins administrés au nouveau-né s'il devient malade...) ;
- celles qui portent sur l'enfant lui-même (le poids, le sexe, la gémellité, la taille...) ;
- celles qui interviennent à l'accouchement (les complications...) ;
- celles qui ont trait à la période de la grossesse (les consultations prénatales, l'état nutritionnel de la mère...) ;
- celles qui existent avant la conception même de l'enfant ; ce sont les variables démographiques, socio-économiques,... et culturelles des parents.

Ensuite, comme elles interviennent à des niveaux différents dans le processus qui conduit au décès, il faut éviter de comparer l'incidence de deux facteurs qui n'agissent pas à un même niveau (par exemple l'incidence du poids à la naissance et celle du niveau d'instruction de la mère). Ainsi, dans la présente étude, nous procéderons de la manière suivante.

Pour l'examen de la variation différentielle de la mortalité et pour la détermination des familles à risque, nous utiliserons les caractéristiques des parents qui existent dès la conception même de l'enfant et dont les renseignements peuvent également se trouver dans les sources habituelles des données d'un pays (le recensement,... et le fichier permanent de la population). A cela, il y a deux avantages : le premier est qu'elles permettent de soupçonner l'existence d'une proportion élevée de personnes à risque dans une région donnée en se basant uniquement sur les statistiques publiées ; le second est qu'elles permettent de trouver les personnes sur qui on doit exercer une action préventive plus poussée dès le début de la grossesse. A ce titre, nous

les désignerons par variables d'identification des parents.

Pour l'explication des différences de mortalité entre familles, nous nous baserons sur les facteurs qui surviennent après la conception de l'enfant et qui, dans ce cas ci, ont trait à l'utilisation des services de soins, à la santé et à l'état nutritionnel de la mère durant la grossesse, aux complications à l'accouchement, à la santé et aux caractéristiques du nouveau-né. Ceux-ci constituent en effet, les maillons par lesquelles s'exerce l'influence des variables d'identification sur le risque du décès périnatal.

Conclusion

Après cette revue bibliographique, il apparaît une fois de plus qu'il existe un fossé entre les pays développés et les autres. En effet, contrairement aux premiers où les statistiques nationales sont fiables, on retrouve très peu d'indices dans les seconds. Ainsi, pour avoir ne fût-ce-qu'une idée partielle du niveau de la mortalité périnatale en Afrique Noire, nous avons dû recourir aux résultats des quelques études régionales qui y ont été réalisées. Mais même en procédant de la sorte, on retombe sur des constats malheureux. C'est que

- le niveau de la mortalité périnatale reste inconnu pour la plupart des pays de l'Afrique Noire ; en fait, seuls 12 d'entre eux possèdent au moins une étude parmi celles qui ont été répertoriées ;
- dans les régions où des statistiques existent, le niveau de cette mortalité est très élevé (quatre fois plus que le niveau observé en Europe en 1975 et six à dix fois plus que le niveau actuel de la Suède) ;
- l'analyse de cette mortalité reste limitée à l'identification des facteurs de risque, qu'aucune approche explicative n'est effectuée et qu'aucun effort n'est fourni pour repérer les élements d'une politique d'action.

On comprendra dès lors que, pour la présente étude, nous n'essayerons pas seulement de mesurer le niveau de la mortalité de la manière la plus

précise possible, mais nous retiendrons également les deux orientations qui, à notre avis, constituent deux préalables d'une politique d'action : l'identification des familles à risque et la recherche d'une explication sur le haut niveau de leur mortalité. Bref, notre hypothèse fondamentale est

- que les familles à risque ont une mortalité plus élevée parce qu'elles présentent un plus grand pourcentage de complications à l'accouchement, de décès dus à une maladie de la mère et d'enfants possédant une faible résistance aux maladies ;
- que ces pourcentages proviennent, d'une part, d'une plus faible fréquentation des services de soins et, d'autre part, d'une moins bonne santé et d'un plus faible état nutritionnel des mères durant la grossesse ;
- et que ces derniers facteurs résultent, à leur tour, d'une série d'inégalités présentes dès la conception.

Conçue avec de telles orientations, la présente étude constitue un réel progrès dans la mesure et dans l'explication du niveau de la mortalité périnatale à Kinshasa. Il reste, cependant, un long trajet à parcourir. Et parmi les travaux à réaliser, on peut citer l'explication des différences qui apparaîtront en matière de santé, d'état nutritionnel et de fréquentation des services de soins.

N O T E S

(1) Voir O.M.S., "Etude comparative des effets des facteurs sociaux et biologiques sur la mortalité périnatale", Rapport de Statistiques Sanitaires Mondiales, vol. 29, n°4, 1976, pp. 231-232.

(2) Leurs données sont disponibles dans les annuaires de l'O.M.S. et dans ceux des Nations Unies.
Voir également W.H.O., A W.H.O report on social and biological effects on perinatal mortality, Budapest, 1978, p. 202.

(3) Non compris Algérie, Egypte, Libye, Maroc, Sahara Occidental, Soudan et Tunisie pour l'Afrique du Nord; et Lesotho, Namibie, République Sud Africaine et Swaziland pour l'Afrique australe.

(4) L'examen des travaux réalisés avant 1960 ne présente pas beaucoup d'intérêt, car ils sont très rares. En plus, ils portent généralement sur de très petits échantillons.
Voir TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né africain et de sa mère, Thèse de doctorat spécial en Pédiatrie, K.U.L., Leuven, 1985, pp. 2-3.

(5) SHAPIRO, S., " our d'horizon sur la mortalité infantile et foetale dans les pays développés 1950-1976", Rapport de Statistiques Sanitaires Mondiales, vol. 29, n° 2, 1976, pp. 98-99.

(6) Voir HOHN, C.,"Les différences internationales de mortalité infantile : illusion ou réalité ?", Population, n° 4-5, 1981, pp. 791-816.

(7) O.M.S., Classification internationale des maladies, Revision 1975, vol. I, Genève, 1977, p. 771.

(8) O.M.S., Classification internationale ..., Ibid., p. 771.

(9) Voir MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile..., op. cit., pp. 367-369.et HÖHN, C., "Les différences internationales de mortalité infantile ..., op. cit., pp. 796-797.

(10) MARCHAL, F., "La mortalité périnatale en France", Population, n° 3, 1972, p. 494.

(11) LAMBILLON, J., "Contribution à l'étude du problème obstétrical chez l'autochtone du Congo Belge", Annales de la Société Belge de

Médecine Tropicale, n° 30, 1950, pp. 987-1123.

(12) KOTEN, J.W., "Perinatal and infant mortality in Naïrobi", East African Medical Journal, vol. 45, n° 5, 1968, p. 329.

(13) - Ce code signifie que les données ont un degré d'exhaustivité de 90 % au moins. Voir Nations Unies, Annuaire Démographique 1980, New York, 1982, p. 105.
- Sa valeur est sans doute discutable; mais à notre avis, il reste intéressant car il permet d'éliminer les données les plus mauvaises.

(14) Voir également les commentaires formulés à ce sujet dans O.M.S., "Etude comparative des effets des facteurs sociaux et biologiques...", op. cit., p. 230.

(15) Voir par exemple O.M.S., Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales 1983, Genève, 1984, pp. 15-16.

(16) Le fichier constitué sur base de ce dépouillement ne manque point de soulever quelques problèmes, et parmi ces derniers, nous en avons retenu trois. C'est

1. qu'il ne comprend pas les études non publiées ou qui sont restées sous forme stencilée (et dans les pays en développement, il y a probablement de nombreux travaux qui connaissent ce sort);
2. qu'il ne tient pas compte des études classées dans la rubrique "fécondité" par exemple - parce qu'ayant trait principalement à ce domaine - et qui contiennent aussi quelques données sur la mortalité durant la période périnatale;
3. qu'il n'inclut pas les études publiées entre 1960 et 1983 et qui ont été rencensées après 1984, année de publication des derniers numéros des revues que nous avons dépouillées.

Ainsi, bien que nous estimions que notre fichier comprend la plus grande partie des travaux publiés entre 1960 et 1983, nous ne pensons pas qu'il soit parfaitement exhautif.

(17) On a bien sûr éliminé tous les travaux qui ont trait aux avortements.

(18) CANTRELLE, P., "Mortalité périnatale et infantile au Sénégal", Actes du congrès de l'U.I.E.S.P., Londres 1969, vol. II, Liège, 1971, p. 1034.

(19) FARDEAU, J., Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 sept, 1971 au 21 sept. 1972)", Problèmes Sociaux Zaïrois, n° 104-105,

1974, pp. 59-71.

(20) Pour les 25 670 naissances simples enquêtées, on a dénombré 68 décès parmi les 887 enfants nés en dehors de la maternité et 954 décès parmi les 24 783 enfants qui y sont nés.

(21) Si on veut affiner les estimations, on peut prévoir une variation des proportions d'enfants enregistrés en maternités selon qu'il s'agit d'un milieu urbain ou d'un mileu rural.

(22) Comparaisons délicates, bien sûr, puisqu'on a d'une part des pays et d'autre part des régions voire des villes.

(23) En 1978, la mortalité infantile de la plupart (78 %) des pays d'Afrique était estimée (??) à plus de 120 ‰ (voir AKOTO, E. M., Mortalité infantile et Juvénile en Afrique, Département de Démographie de l'U.C.L. - CIACO Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, p. 258). Pour cette même année, la mortalité infantile de la Suède était de 7.8 ‰ (voir Nations Unies, Annuaire Démographique 1980, New York, 1982, p. 348).

(24) - Cela ne nous étonne point, car 78 % de ces études ont été réalisées par des médecins.

- Si un dépouillement similaire avait été effectué pour les travaux publiés sur les autres continents, il serait intéressant d'examiner si les sujets les plus abordés varient d'un continent à un autre.

(25) Les études publiées sur Ibadan, sur Zaria (Nigéria) et sur Lomé (Togo), par exemple, ont été effectuées dans des cliniques universitaires. Celles de Ondo (Nigéria), de Kibara (Tanzanie) et de la Côte d'Ivoire résultent d'une observation dans des hôpitaux de campagne.

(26) - Dans l'étude menée à Kampala en 1964, la proportion des décès sans cause précise n'est pas indiquée. N'y en a-t-il pas eus ou les a-t-on exclus dans le calcul des pourcentages ?

- Dans le cas de la mortinatalité, on signale des proportions nettement plus élevées (35 % dans le cas du Togo, voir HODONOU, A.K. et al., "la mortinatalité dans un C.H.U. Exemple de Lome", Sage

Femmes, Tome VII, n° 10, nov. 1983, p. 14.

(27) D'après l'étude de l'O.M.S. sur la mortalité périnatale dans les pays développés, la proportion des décès liés à des problèmes d'accouchement varie de 10 à 23 %. Ce qui est nettement en dessous des 35 % obtenus en Afrique Noire.
Voir W.H.O., A W.H.O. report on social and biological effects..., op. cit., pp. 25 et 30.

(28) Ces résultats étant classiques, il ne nous semble pas nécessaire de les commenter longuement.

(29) Variables utilisées dans moins de 5 études répertoriées.

(30) Ce sont tous des médecins, excepté pour deux études.

(31) NGONDO A PITSHANDENGE, I., De la nuptialité et fécondité des polygames. Le cas des Yaka de Popokabaka(Zaïre), Musée Royal de l'Afrique Centrale, Annales, Séries IN-8°-Sciences Humaines- n° 109, Tervuren, 1982, pp. 210-211.

(32) Au fait de concevoir à moins de 25 ans qui constitue déjà un facteur de risque, elle en ajoute un second : l'apparition de très faibles intervalles entre naissances.

(33) En guise d'exemple, on peut citer :
- MEEGAMA, S.A., "Socio-economic determinants of infant and child mortality in Sri Lanka : an analysis of post-war experience", W.F.S. Scientific Reports, n° 8, April 1980, pp. 23 et 34.
- MOSLEY, W., "Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques ", in VALLIN, J. et LOPEZ, A. (éd.), La lutte contre la mort, Influence des politiques sociales et des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité, Travaux et Documents, cahier n° 108, I.N.E.D-U.I.E.S.P,1985, p. 118.

(34) Le choix des variables utilisées n'est justifié dans aucune des 34 études repertoriées sur l'Afrique Noire.

(35) Voir, par exemple, les réflexions présentées à ce sujet dans SIMMONS, A.B., "Methodological innovations for survey studies of third world migration", Migrations internes. Collecte des données et méthodes d'analyse, Chaire Quetelet 83, Département de Démographie de l'U.C.L. - Cabay Librairie-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, pp. 205-241.

(36) Dans les publications faites durant ces cinq dernières années sur la mortalité aux jeunes âges, nous avons retrouvé six cadres conceptuels; il s'agit de ceux proposés par

- Département de Démographie de l'U.C.L. et al., "La mortalité aux jeunes âges : un essai d'approche explicative interdisciplinaire", in CICRED- W.H.O, Infant and child mortality in the third world, Paris, 1983, pp. 171-176.
- MEEGAMA, S.A., "Socio-economic determinants...", op. cit., pp. 23-34.
- MOSLEY, W., "Les soins de santé primaires...", op. cit., p. 118;
- PALLONI, A., Health conditions in Latin America and policies for mortality change, paper prepared for the Population Association of America meeting, Pittsburg , April 1983, fig. 2 and 3.
- POOL, I, "Is New Zealand a healthy contry ?", New Zealand Population Review, Vol. 8, n° 2, 1982, pp. 2-27.
- HILL, A. et Randall, S., "Différences géographiques et sociales dans la mortalité infantile et juvénile au Mali", Population, n° 6, 1984, p. 923.

(37) Département de Démographie de l'U.C.L. et al., Ibid., pp. 164-167.

(38) MASUY-STROOBANT, G. et TABUTIN, D., "L'analyse explicative en matière de mortalité des enfants : bilan et perspectives", Genus, vol. XXXVII, n° 3-4, 1982, pp. 19-37.

(39) HILL,A. et RANDALL, S., "Différences géographiques et sociales dans la mortalité infantile au Mali",..., op. cit., p. 922-923.

(40) Il y a interaction entre B et C quand l'effet de l'un d'entre eux sur la variable A dépend du niveau de l'autre variable.

(40a) MERTON, R.K., Eléments de théorie et de méthode sociologique, Paris, 1965, pp. 66-68.

(41) Voir :

- THINES, G. et al., Dictionnaire général des Sciences Humaines, Editions Universitaires, 1975, Paris, pages 244, 309 et 882.
- Nouveau Dictionnaire pratique Quillet, Paris, 1974, pages 709, 871 et 2691.

(42) GERARD, H. et Wunsch, G., Comprendre la démographie. Méthodes d'analyse et problèmes de population, Marabout Université, Verviers, 1973, pp. 11-13.

(43) GERARD, H. et WUNSCH, G., Comprendre la démographie ..., op. cit., p. 12.

(43a) Dans plusieurs études, ces variables sont d'ailleurs désignées par variables physiologiques. Voir, par exemple, MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile ..., op. cit., p. 362-364 et GOLDING, J. et al., "Fetal loss, gravidity and pregnancy order : is the truncated cascade analysis valid ?", Early Human Development, n° 6, 1984, pp. 71-76.

(44) DOMART, A. et BOURNEUF, J., Larousse de la Médecine, Tome 3, Evreux , 1972, p. 263.

(45) DOMART, A. et BOURNEUF, J., Larousse de la Médecine, ..., op. cit., p. 263.

(46) DOMART, A. et BOURNEUF, J., Larousse de la Médecine,Tome 2, Evreux, 1972, p. 412.

(47) JELLIFFE, D.S., Appréciation de l'état nutritionnel des populations (principalement par voie d'enquête dans les pays en développement) O.M.S., Genève, 1969, pp. 250-269.
BOUR, H. et DEROT, M., Guide pratique de diététique, Editions J.B. Baillière, Paris, 1974, pp. 197-317.

(48) Voir, par exemple, DURANA, I., Procédé d'enseignement des soins de santé primaire, Fondation Rockefeller, New York, 1981, pp. 99-112.

(49) DOMART, A. et al., Larousse de la Médecine, Tome 2, ..., op. cit., p. 160.

(50) DOMART, A. et al., Larousse de la Médecine, Tome 2, ..., op. cit., p. 171.

(51) DOMART, A. et al., Larousse de la médecine, Tome 3, ..., op. cit., p. 517.

CHAPITRE 2

ENQUETE SUR LA MORTALITE PERINATALE A KINSHASA : METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES

INTRODUCTION.

D'après le cadre conceptuel établi, deux séries de variables sont à recueillir sur chaque enfant : celles qui permettent d'identifier ses parents et celles qui ont trait aux événements survenus après la conception et qui pourraient expliquer les variations de la mortalité périnatale. Ainsi, pour atteindre les objectifs poursuivis, il faut se baser sur des sources comprenant ces deux types de données.

A Kinshasa, il y en a trois qu'on pourrait utiliser : les registres administratifs (ceux de la population et de l'état civil), les grandes enquêtes démographiques (1) et les registres des services spécialisés (hôpitaux, maternités et services d'inhumation). En examinant les rapports qui existent sur chacune d'elles (2), il est apparu qu'aucune ne possède, toute seule, ces deux séries de variables. Par conséquent, il faut procéder à un collationnement des données de plusieurs d'entre elles pour disposer des renseignements recherchés. Il s'agit notamment des registres de la population, de l'état civil, des maternités et du service d'inhumation.

Nous aurions pu tenter cette lourde opération si ces derniers contenaient des informations de bonne qualité. Mais, comme les travaux déjà réalisés sur l'enregistrement du mouvement naturel indiquent un sous-enregistrement des événements aussi bien dans les registres d'état civil (3) que dans ceux du service d'inhumation (4), nous avons opté pour une enquête spécifique. Ainsi, dans ce chapitre, quatre principaux thèmes vont être abordés : la présentation générale de cette dernière, les caractéristiques de la population enquêtée, les difficultés rencontrées et la qualité des données rassemblées.

Mais, avant de les examiner, précisons brièvement les données qu'exige chaque variable. Pour ce faire, commençons par celles qui ont trait à l'identification des parents et terminons par celles qui portent sur l'enfant et sur l'évolution de la grossesse.

2.1 Choix des données à recueillir

- Pour l'identification des parents

Dans ce premier groupe de variables, il y en a deux qu'on retrouve moins souvent dans les études effectuées sur la mortalité des enfants en Afrique Noire et pour lesquelles les données utilisées ne nous semblent pas suffisantes : l'habitat et l'environnement, d'une part, et le niveau socio-économique, d'autre part.

En effet, on caractérise, le plus souvent, les milieux où vivent les parents en se limitant à la distinction milieu urbain-milieu rural (5) ou en se basant sur les matériaux de la maison qu'ils occupent ; on n'utilise pas (ou très peu) les renseignements sur l'évacuation des déchets. De même, pour indiquer le niveau socio-économique, on emploie des catégories socio-professionelles établies le plus souvent dans les pays développés (6). Et pourtant on peut s'interroger sur leur pertinence en Afrique et à Kinshasa en particulier.

En tout cas, il nous semble que la question "quelle est votre profession ?" ne suffit pas pour connaître le niveau de revenu des individus et ce, pour deux raisons principales :

- le fait qu'en plus de la profession principale, une large proportion de la population active (d'après l'enquête de J. Houyoux à Kinshasa en 1969) exerce une série d'activités dont les revenus sont très variables mais qui peuvent être plus importants que ceux de la profession principale (7).
- l'existence d'une très forte solidarité entre les personnes d'un même clan , qui oblige les riches à partager leurs biens avec leurs "frères".

La réflexion doit donc se poursuivre afin qu'on arrive à des questions qui permettent d'enregistrer ces deux types de revenus.

Pour cette enquête, nous avions finalement retenu de nous

baser sur le niveau d'instruction et sur l'état social pour avoir une idée sur le niveau socio-économique des personnes interrogées. Remarquons toutefois que, pour cette dernière variable, certaines modalités devront être regroupées. C'est le cas, par exemple, des modalités "employés de bureau" et "indépendants sans salariés", dont la séparation peut être contestée (8)

En définitive, voici sur le tableau 2.1, les données retenues pour l'identification des parents.

- Pour les variables intermédiaires

Comme l'a indiqué le schéma 1.1, les variables à utiliser devaient porter sur :

- la santé et la nutrition de la mère durant la grossesse ;
- l'utilisation des services de soins avant, pendant et après l'accouchement ;
- les complications à l'accouchement et les caractéristiques des nouveau-nés.

Ces variables sont largement utilisées dans les études socio-médicales et, qu'il s'agisse d'un pays riche ou d'un pays pauvre, leur pertinence n'est pas remise en question. Aussi avons-nous simplement rassemblé dans le tableau 2.2 les données qu'on recueille généralement pour chacune d'elles.

2.2 L'enquête

Sur base des données mentionnées dans ces tableaux, un questionnaire de 13 pages a été constitué (voir annexe II.1). Parmi ces dernières, 12 portent sur l'identification des parents, sur l'évolution de la grossesse, sur l'accouchement et sur la biométrie du nouveau-né; la 13ème est réservée aux événements survenus durant la période néonatale précoce (il s'agit essentiellemnt de la santé de la mère et de

Tableau 2.1 : Données à récolter pour les variables d'identification des parents

Désignation de la variable	Données à recueillir	Désignation de la variable	Données à recueillir
1. Pour les variables socio-économiques et culturelles des parents		2. Pour les variables démographiques de la mère	
		- Parité	- Nombre des grossesses antérieures - Issue des grossesses précédentes
- Nationalité et appartenance ethnique	Pays et tribu		
- Niveau d'instruction	Dernière année d'études achevée	- Nombre de décès déjà survenus parmi les enfants de la femme enquêtée	- Histoire génésique de la mère - Survie de chaque enfant
- Milieu d'origine	Résidence antérieure : Kinshasa, milieu urbain, ou milieu rural ?	- Durée du dernier intervalle entre naissances	- Date de naissance de l'enfant qui précède celui qui est enquêté - Date de naissance de l'enfant enquêté
- Durée de séjour à Kinshasa	- Date de la dernière installation à Kinshasa - Date de naissance de l'enfant enquêté	3. Pour les caractéristiques de l'habitat et de l'environnement	
- Etat matrimonial	- Célibataire, marié ... ou divorcé ? - Si marié, nombre d'épouses dans l'union	- Type de maison	Matériaux des murs
		- Approvisionnement en eau potable	- Source d'eau : robinet, puits ou ruisseau - Localisation de la source d'eau
- Etat social	Cadre, indépendant avec salariés, ... employé de de bureau ou sans emploi ?	- Taux d'occupation de logement	- Nombre de pièces d'habitation - Nombre de personnes vivant dans le logement
		- Etat du dépotoir du quartier	- Existence d'un dépotoir ? - Nombre de fois où on en a enlevé les détritus au cours des six derniers mois
		- Etat de la rigole qui longe la parcelle de la mère	- Existence d'une rigole ? - Rigole bouchée ou non ?

Tableau 2.2 : Données à récolter pour les variables intermédiaires

Désignation de la variable	Données à recueillir	Désignation de la variable	Données à recueillir
1. Surveillance médicale de la grossesse	- Mois du début des consultations prénatales - Durée écoulée entre deux consultations prénatales	6. Caractéristiques de l'enfant à la naissance	- Sexe - Poids - Taille - Périmètre crânien - Malformations congénitales - Issu d'une naissance simple ou multiple ?
2. Soins administrés durant la grossesse	- Type de soins : soins d'un médecin, ... ou d'un guérisseur ? - Mère hospitalisée ou non ?	7. Immunité de l'enfant	- Enfant vaccinné ou non ?
3. Santé de la mère durant la grossesse	- Mère malade ? - Genre de maladie ?	8. Fréquentation des services de soins après l'accouchement	- Type de soins administrés à l'enfant malade : traitement d'un médecin, ... ou d'un guérisseur ?
4. Etat nutritionnel de la mère durant la grossesse	- Evolution du rapport poids/taille de la mère durant la grossesse - Taux d'hémoglobine - Pli cutané - Résultats d'une protidémie	9. Santé de l'enfant durant la première semaine	- Enfant malade ? - Genre de maladie ?
		10. Issue de la grossesse	- Enfant décédé avant la naissance ? - Cause du décès éventuel de l'enfant ?
5. Surveillance médicale à l'accouchement	- Où s'est passé l'accouchement : . dans une maternité ? . dans un service privé ou standard ? . chez le médecin qui a assuré les consultations prénatales ?	11. Survie de l'enfant durant la période néonatale précoce	- Enfant décédé durant les sept premiers jours - Cause du décès éventuel de l'enfant ?
6. Complication à l'accouchement	- Y a-t-il eu une complication ou non ? - Type de complication observé		

celle du nouveau-né).

Comment l'a-t-on utilisé ? Sur quelle population et par qui a-t-il été rempli ? Voilà quelques questions qu'il faudrait examiner maintenant. Pour ce faire, présentons d'abord la stratégie adoptée pour la collecte des données (type d'enquête et choix de la population à interroger). Ensuite, nous fournirons quelques indications sur le personnel d'enquête et sur les procédures de contrôle et de correction des données.

2.2.1. Procédure générale de l'observation

Dans une région où toutes les femmes accouchent à la maternité et où la mère et l'enfant y restent obligatoirement pendant toute la période néonatale précoce, la collecte des données est relativement aisée puisqu'elle se fait au même endroit. Dans le cas de Kinshasa, la situation est un peu plus compliquée car, en procédant de la sorte,

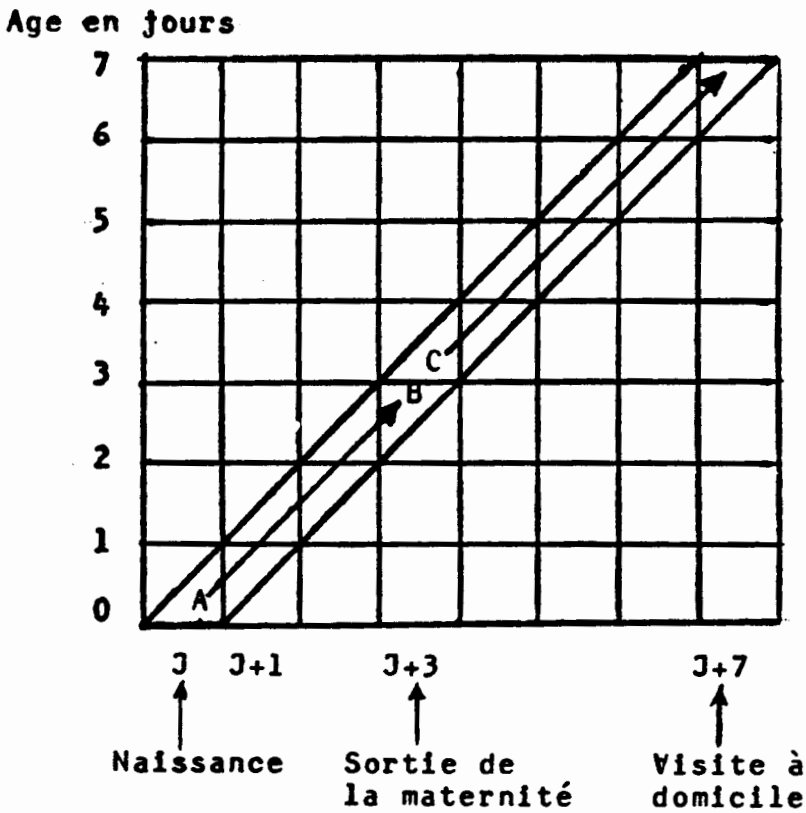
- on "perd" - toutes les femmes qui accouchent à domicile et qui n'emmènent pas leurs enfants à la martenité ;
  - toutes les femmes qui vont accoucher à l'étranger (9) ou dans les autres régions du pays ;
- on risque d'inclure les femmes qui habitent à l'intérieur du pays et qui viennent à Kinshasa uniquement pour accoucher.

En plus, la règle généralement appliquée est que la mère et l'enfant quittent la maternité trois jours après l'accouchement. Par conséquent, pour se renseigner sur les décès survenus entre le troisième et le septième jour, il faut retenir l'adresse de la mère et aller l'interroger à son domicile.

Face à tous ces problèmes, nous avons adopté les solutions suivantes :

1. ne pouvant enquêter, pour des limites temporelles et financières, sur les enfants non enregistrés à la maternité et sur ceux qui y sont connus, nous avons opté pour cette deuxième catégorie de nouveau-nés car elle est numériquement la plus importante (10);

2. nous exclurons tous les enfants des femmes qui n'habitent pas Kinshasa ; par contre, nous ne pourrons rien faire pour inclure les naissances survenues à l'étranger ou à l'intérieur du pays, car elles ne sont enregistrées nulle part ;
3. pour repérer les décès de 3 à 6 jours, nous nous rendrons au domicile des mères sept jours après leur accouchement. Mais, étant donné le nombre journalier des naissances - plus de 200 (11) - nous avons retenu de tirer un échantillon au cinquième parmi celles dont l'enfant est en vie au troisième jour. Ainsi, pour l'enquête effetuée entre le 15 /10/1981 et le 15/03/1982, nous avons adopté la stratégie explicitée ci-après et présenteé dans ce diagramme.



N.B. A = naissances enregistrées en maternités ;
B = enfants en vie trois jours après naissance ;
C = échantillon au cinquième de B ;
ce sont les enfants à suivre à domicile sept jours après leur naissance

Schéma 2.1 : Représentation des différentes opérations sur un diagramme de Lexis

1. Pour un jour J donné, il y a A naissances qui surviennent.
2. Au jour J+1, les enquêteuses dressent une liste des femmes qui ont accouché le jour J en notant leur nom, l'adresse, l'issue de la

grossesse, le sexe et le poids de l'enfant à la naissance. Elles remplissent également un questionnaire pour les femmes qui ont eu un mort-né et pour celles dont l'enfant est décédé le jour J de l'accouchement.

3. Au jour J +3, les enquêteuses reprennent la liste établie en J +1 et remplissent :
   3.1 les 13 pages du questionnaire pour les mères des enfants décédés en J +1 et en J +2 ;
   3.2 les 12 premières pages du questionnaire pour les femmes repérées en tirant un échantillon au cinquième (soit C) parmi celles dont l'enfant survit jusqu'au jour J +3 (ou B sur le diagramme) ;
4. Pour les femmes qui ont eu un mort-né et pour celles désignées aux points 2 et 3.1, l'enquête est terminée tandis qu'elle continue pour celles indiquées en 3.2. En effet, au jour J +7, les enquêteuses se rendent à leur domicile et complètent la 13ème page.

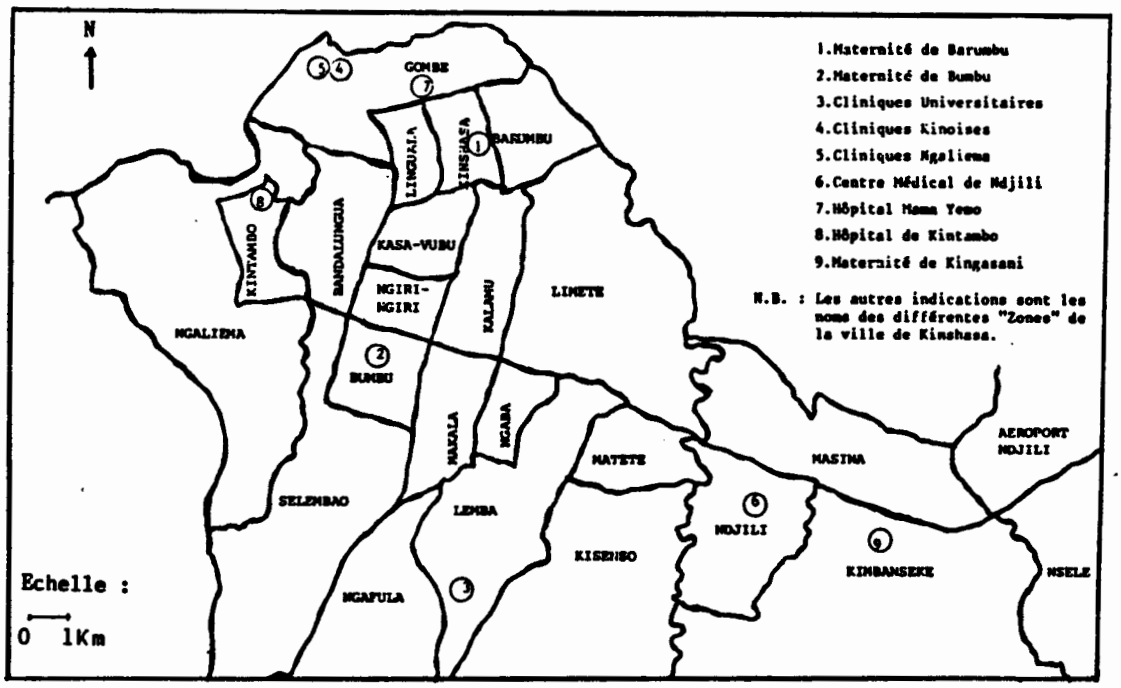
Parmi les 5 240 femmes qui devaient être interrogées au jour J+3, 127 ont clandestinement quitté la maternité avant l'interview. Pour obtenir leurs renseignements, nous avons repéré leur adresse sur les listes établies en J+1, et nous les avons suivies à domicile. De cette façon, nous les avions toutes récupérées.

En ce qui concerne les maternités retenues, signalons d'abord qu'en plus des grandes maternités gérées par le Département (Ministère) de la Santé Publique ou par des institutions religieuses,... ou universitaires, il existe, à Kinshasa, plusieurs petites maternités qui relèvent de l'initiative privée. Le Département n'ignore pas leur existence, mais il ne connaît ni leur nombre ni l'endroit où elles se trouvent. Bref, les contacts que nous avons eus au niveau du Département nous laissent imaginer - et c'est dommage - que leurs activités ne sont pas contrôlées.

Etant donné ce manque d'informations suffisantes pour en constituer un bon échantillon, nous nous sommes limités aux neuf principales maternités. Il s'agit de celles de Barumbu, de Bumbu, des Cliniques Universitaires, des Cliniques Kinoises, des Cliniques

Ngaliema, du Centre Médical de Ndjili, de l'hôpital Mama Yemo, de - l'hôpital de Kintambo et de Kingasani.

Celles-ci sont disséminées dans toute la ville de Kinshasa comme l'indique la carte 2.1. Ainsi, elles devraient permettre d'enquêter sur des femmes provenant de toutes les Zones (12).



Carte 2.1 : Maternités retenues pour l'enquête sur la mortalité périnatale à Kinshasa

2.2.2 Personnel et déroulement de l'enquête

Suite à un concours organisé au Département de Démographie de Kinshasa, 19 infirmières de niveau A2 avaient été engagées. Celles-ci ont reçu une formation préalable d'enquêteuse et ont, ensuite, été placées dans chaque maternité sous la supervision d'un médecin du service de gynéco-obstétrique (13). Durant la matinée, elles s'occupaient, toutes de l'interview des femmes dans les maternités. Dans l'après midi, neuf continuaient à y assurer la permanence, tandis que les 10 autres étaient réparties en deux équipes qui procédaient aux visites à domicile. Parmi les raisons qui nous ont amené à choisir des infirmiè-

res de niveau A2, il y a essentiellement trois élements :

- le lieu où se tenait la première interview (dans la plupart des maternités, elle se faisait dans un local proche de la salle d'accouchement ; par principe, ce quartier est un "no man's land") ;
- le genre de données à recueillir (plusieurs d'entre elles sont de type médical, par exemple les causes de décès, les antécédents obstétricaux, les complications à l'accouchement...) ;
- les craintes exprimées par les responsables des maternités ; tous tenaient à ce que l'enquête ne perturbe pas leurs travaux habituels et à ce qu'elle n'introduise pas des personnes peu qualifiées dans leurs services, surtout que, pour notre politique "de bon voisinage", nous souhaitions que nos infirmières participent à l'administration des soins (14).

Le bon déroulement de l'enquête nous a montré que ce choix était judicieux. En effet, "sécurisées par la blouse blanche", les femmes ont répondu avec franchise et confiance (15). Nous estimons d'ailleurs que c'est pour cette raison que nous n'avons enregistré aucun "refus de réponse" ou que des refus éventuels ont été évités (16). Car, pour plusieurs femmes qui avaient clandestinement quitté la maternité avant l'interview (essentiellement celles qui avaient eu un mort-né) et qui avaient été suivies à domicile, nos enquêteuses ne recevaient de réponse qu'après avoir expliqué qu'elles sont des infirmières, qu'elles connaissent l'événement douloureux qu'elles ont eu et qu'elles sont venues pour les aider à surmonter leurs probèmes de santé.

En outre, une ambiance de franche collaboration s'est facilement instaurée entre nos équipes et les membres du personnel médical des maternités. Ce qui nous a permis d'accéder à tous les registres dont nous avions besoin.

2.2.3 Contrôle et correction des données

- Sur terrain, ils se faisaient
  * après l'interview de la mère à la maternité :
    en effet, à la fin de la journée, tous les questionnaires remplis

étaient transmis à trois codeurs ; ceux-ci en vérifiaient la cohérence interne et relevaient les questions à reposer lors de la visite à domicile ;

* après l'interview de la mère au septième jour :
comme pour la première partie de l'enquête, les questionnaires utilisés étaient remis aux codeurs. Ceux-ci recherchaient les incohérences éventuelles et en faisaient part au chef de projet qui, à son tour, décidait de l'opportunité d'un nouveau passage chez la mère.

- Lors de la saisie informatique : on a minimisé le nombre d'erreurs en effectuant une "perfo-vérification" des données et en utilisant un matériel dit de "saisie intelligente", qui permettait de comparer les résultats des deux perforations effectuées.
- Après la saisie, un dernier contrôle a été réalisé grâce à un programme examinant la cohérence interne de chaque questionnaire.
Cette opération nous a essentiellement montré
  * qu'on saisit mieux le nombre d'enfants d'une mère en reconstituant son histoire génésique qu'en lui posant la question "celui-ci est votre quantième accouchement ?" (pour 1.5 % des femmes enquêtées, on a repéré une incohérence entre la réponse à cette question et les données de l'histoire génésique) ;
  * qu'on doit faire attention aux dates, lorsque la collecte s'étend sur deux années civiles (dans la présente étude, on a attribué une date se rapportant à Janvier 1981 à 3.1 % des femmes enquêtées en Janvier 1982) ;
  * qu'il faut uniformiser les codes pour les questions qui se ressemblent. En voici un exemple : lors de l'élaboration du questionnaire, les mêmes codes avaient été prévus pour l'état social du père et pour celui de la mère ; mais, pour celui du chef de ménage (qui pouvait ne pas être l'un de ces deux derniers), nous en avions retenu d'autres.

Suite à ce test, nous avons repéré 3.7 % de chefs de ménage pour lesquels les codes utilisés correspondent à ceux qui étaient prévus pour les parents.

2.3. Quelques données sur la population enquêtée

- Sa taille et sa répartition selon le mois d'enquête

Du 15/10/1981 au 14/03/1982 (17), 26 329 naissances ont été enregistrées, dont 2 369 en Octobre, 5 321 en Novembre, 5 363 en Décembre... et 2 700 en Mars (Tableau 2.3). Bref, on a enquêté sur un effectif mensuel moyen de 5 300 naissances, excepté en Octobre 1981 où on a un chiffre nettement plus faible (soit 4 738 ou 2 369 * 2).

Tableau 2.3. : Répartition des accouchements selon le mois d'enquête

	Mois de l'enquête						Total
	Du 15 au 31 octobre 1981	Novembre 1981	Décembre 1981	Janvier 1982	Février 1982	Du 01 au 14 mars 1982	
Effectif	2 369	5 321	5 363	5 275	5 301	2 700	26 329
%	9.0	20.2	20.4	20.0	20.1	10.3	100.0

A quoi est dû ce faible effectif du mois d'Octobre ?

A notre avis, il provient d'une variation saisonnière des naissances qui surviendrait, à Kinshasa, en Octobre-Novembre (18). Cette hypothèse semble confirmée par les données de 1980 et de 1981 qui se trouvent en notre possession et qui révèlent qu'on atteint un maximum en Avril-Mai et un minimum en Octobre-Novembre (voir annexe II.3). Mais il faudrait disposer de séries annuelles plus nombreuses pour tirer des conclusions définitives.

- Ses caractéristiques

En bref, nous dirions que les 26 329 femmes enquêtées constituent une population jeune, instruite et assez féconde. En effet,

leur âge moyen est de 21.5 ans et 50 % d'entre elles ont terminé au moins la première année d'études secondaires. En plus, comme l'indique ce tableau 2.4, 25 % des femmes sont à leur quatrième enfant au moins.

Si on tient compte de leur état matrimonial et des données de leur mari, on devrait ajouter

- qu'il y a 7.6 % de célibataires, 0.6 % de veuves ou divorcées et 91.8 % de mariées dont 12.7 % sont épouses de polygames (annexe II.4)
- qu'en moyenne, les maris sont de sept ans plus âgés que leur conjoint et qu'ils ont un niveau d'instruction plus élevé (leur niveau médian est de 4 ans d'école secondaire alors qu'il se situe à 1 an d'école secondaire pour les femmes) (19).

Etant donné ces constatations, nous examinerons si, bien que située à un niveau plus faible, l'instruction de la mère intervient plus que celle du père sur la mortalité des enfants. Par ailleurs, nous regrouperons les non-mariées dans une même modalité (car il n'y a que 157 veuves ou divorcées), tandis que nous garderons la distinction entre monogames et polygames (20).

- <u>Est-elle suffisamment hétérogène pour effectuer des analyses de mortalité différentielle</u> ?

Pour répondre à cette question, nous avons retenu de tester la distribution des fréquences de cinq variables (l'âge de la mère, le niveau d'instruction du père et de la mère, le rang de la grossesse enquêtée, la durée du dernier intervalle entre naissances) et de conclure qu'il y a une hétérogénéité suffisante si, pour les modalités qui présentent généralement une mortalité élevée des enfants, on retrouve au moins 5 % des femmes enquêtées. Ainsi, en nous basant sur les résultats du tableau 1.5, nous nous sommes focalisé sur celles mentionnées dans le tableau 2.5.

Il en ressort que la population enquêtée est suffisamment hétérogène ; car, pour toutes les modalités examinées, cette condition est remplie.

Tableau 2.4. : Structure de la population enquêtée selon l'âge, selon le niveau d'instruction et selon le nombre d'enfants nés vivants (non compris la naissance enquêtée)

	Percentiles de la population enquêtée							Moyenne
	P_5	P_{10}	P_{25}	P_{50}	P_{75}	P_{90}	P_{95}	
- Age de la mère en années	17	18	20	23	28	32	35	25.1
- Age du père en années	21	23	26	31	35	41	45	31.4
- Niveau d'instruction								
* de la mère		A	E	H	J	K	L	
* du père	A	E	H	K	M	P	Q	
- Nombre antérieur d'enfants nés vivants	0		1	2	4	6	7	2.2

N.B. A = Illettré
E = 4 ans d'école primaire
H = 1 an d'école secondaire
J = 3 ans d'école secondaire
K = 4 ans d'école secondaire
L = 5 ans d'école secondaire
M = 6 ans d'école secondaire
P = 2 ans d'université
Q = 3 ans d'université

Tableau 2.5. : Pourcentage de la population interrogée pour quelques modalités à risque

Désignation de la variable	Code	Modalités	Femmes enquêtées	
			Effectif	%
Age de la mère	1	- moins de 20 ans	5 646	21.4
	2	- 25 à 29 ans	6 802	25.8
		- 35 ans et plus	1 554	5.9
Niveau d'instruction				
- de la mère	1	- Illettrée	3 398	12.9
	2	- Au moins 4 ans d'école secondaire	5 034	19.1
- du père	1	- Illettré	1 317	5.0
	2	- au moins 4 ans d'école secondaire	14 668	55.7
Rang de la grossesse enquêtée	1	- 1	5 887	22.3
	2	- 3-4	7 709	29.3
	1	- 6 et plus	5 152	19.6
Durée du dernier intervalle entre naissances	1	- moins de 18 mois	5 345	20.3
	2	- 24 à 36 mois	10 031	38.1
	1	- 48 mois et plus	3 080	11.7

N.B. : Code 1 = Modalité à mortalité élevée
2 = Modalité à mortalité la plus faible

2.4 Quelques problèmes méthodologiques

Après une telle collecte des données, il y a, nous semble-t-il, quatre principaux points à examiner maintenant : la critique de la démarche suivie, le choix de la pondération à appliquer, la représentativité de la population enquêtée et les conséquences de la déperdition des enfants durant la période néonatale précoce.

2.4.1. A propos de la démarche adoptée

Au lieu d'interroger les mères reçues à la maternité, une deuxième procédure consistait à repérer les femmes qui sont à six mois de grossesse et à les suivre jusqu'à la fin de la période néonatale précoce. En procédant de la sorte, on aurait pu travailler par promotions de grossesses et on aurait pu calculer des risques de décès au sens strict du terme.

En dépit de ces deux avantages, nous ne l'avons pas appliqué et ce, pour les trois raisons suivantes :

- la lourdeur de la structure à mettre en place pour la réalisation d'une enquête suivie, et que nous ne pouvions pas supporter avec nos faibles moyens ;
- les limites temporelles qui étaient les nôtres ;
- la crainte d'une déperdition importante de l'échantillon ; en effet, cette dernière compromet souvent les résultats des enquêtes suivies, surtout s'il s'agit d'une région où les migrations sont fréquentes (21).

De ce fait, on peut supposer que la mortalité périnatale observée comporte un certain biais (biais lié à l'utilisation, pour la mortinatalité, des données d'une étude transversale à la place de celles d'une étude longitudinale).

Considérons, toutefois, que celui-ci n'est pas important

étant donné que la période concernée est tout au plus de trois mois seulement (22) et étant donné que les données disponibles sur Kinshasa (23) n'indiquent nullement une variation sensible de cette mortalité.

2.4.2. Représentativité de la population interrogée

D'après une correction des projections établies en 1978 et reprises en annexe II.6, 90 360 naissances sont survenues à Kinshasa en 1981; et en 1982, il y en a eu 92 330. Par ailleurs, si on se base sur les statistiques des maternités, on constate que, durant ces deux années, on a enregistré 79 634 et 79 817 enfants dans les neuf maternités retenues (24).

De ces données, il apparaît que la population interrogée représente une très large proportion des femmes qui ont accouché durant la période de l'enquête. En effet, dans les maternités retenues, on observe généralement 85 % au moins du total des naissances (soit 88 % en 1981 et 86 % en 1982). Toutefois, on ne doit pas oublier que les enfants non enregistrés à la maternité ont probablement les niveaux de mortalité les plus élevés et qu'ils constituent un groupe à examiner dans des travaux ultérieurs.

2.4.3. La déperdition de la population enquêtée

Les données disponibles renseignent sur la survie de tous les jumeaux durant la période néonatale précoce. Mais, parmi les 25 172 naissances simples en vie au troisième jour,230 n'ont pas été retrouvées au septième jour (25). Ces dernières n'en constituent donc qu'une faible proportion (soit 1 %). Cependant, il ne faudrait pas qu'elles correspondent à un groupe à mortalité très élevée, car cela signifierait que la mortalité de trois à sept jours est sous-enregistrée.

Pour nous en assurer, nous les avons répartis selon l'âge et selon le niveau d'instruction de leur mère. Nous avons, dès lors,

constaté que la déperdition est légèrement plus importante pour les enfants des illettrées et pour ceux des femmes de moins de 20 ans (tableau 2.6), mais qu'elle reste négligeable (26) ; elle n'est supérieure à 2 % dans aucune modalité.

2.4.4. Les indices de pondération.

Tel qu'on a identifié les enfants à enquêter au septième jour (un cinquième des survivants au troisième jour), on ne peut utiliser l'ensemble des données de l'enquête qu'en appliquant des indices de pondération. Pour ce faire, il y a deux façons de procéder.

1. On applique un indice égal
   - à 5 (l'inverse du taux de sondage) aux données des enfants suivis à domicile au septième jour ;
   - à 1 aux renseignements reçus sur les mort-nés et sur les décès de 0 à 2 jours.
2. L'autre procédé consiste à utiliser un indice de pondération égal
   - à 1 pour les données des enfants enquêtés au septième jour ;
   - à 1/5 pour les mort-nés et les décès de 0 à 2 jours.

Quelle que soit la méthode adoptée, on aboutuit aux mêmes résultats lorsqu'on calcule des taux, des quotients ou des proportions. Mais, lorsqu'on veut effectuer des tests de signification, la première n'est pas toujours intéressante, car elle accroît les écarts entre les effectifs des modalités d'une même variable ; avec elle, des différences non significatives peuvent le devenir par le seul effet de la pondération.

Tableau 2.6. : Répartition des enfants non retrouvés au septième jour selon l'âge et selon le niveau d'instruction de leur mère

Niveau d'instruction de la mère	Effectif des enfants		Déperdition de l'échantillon	
	Retrouvés et non retrouvés au 7ème jour (1)	Non retrouvés au 7ème jour (2)	Niveau en ‰ (3)=(2):(1)	1.96σ
Illettrée	3 160	50	15.8	0.004
Ecole primaire				
- 1 à 4 ans	2 954	29	9.8	0.004
- 5 à 6 ans	4 861	50	10.3	0.003
Ecole secondaire				
- 1 à 3 ans	9 352	76	8.1	0.002
- 4 ans et +	4 860	25	5.1	0.002
TOTAL	25 172	230	9.1	0.001
Age de la mère en années				
- de 20	5 391	85	15.8	0.003
20 - 24	8 955	65	7.3	0.002
25 - 29	6 518	58	8.9	0.002
30 - 34	2 868	17	5.9	0.003
35 - 39	1 070	0	-	-
40 et +	370	5	13.5	0.012
TOTAL	25 172	230	9.1	0.001

Malgré ce problème, nous l'avons retenue parce qu'elle permet de retrouver des effectifs du même ordre de grandeur que ceux que nous aurions obtenus si nous avions suivi tous les enfants jusqu'au septième jour. Toutefois, on devra veiller à vérifier l'exactitude des tests de signification effectués en examinant si on aboutit aux mêmes conclusions lorsqu'on recourt à la deuxième méthode de pondération.

2.4.5 L'erreur d'échantillonnage (27)

Elle se situe à 1.5 ‰ (28) pour le quotient de mortalité périnatale (voir annexe II.7). De ce fait, on peut considérer que l'échantillonnage effectué au troisième jour n'introduit qu'une erreur très négligeable dans les données rassemblées.

De l'examen de tous ces points, il ressort que la méthodologie adoptée ne soulève aucun problème majeur. Toutefois, pour nous assurer de l'excellente qualité des données recueillies, testons quelques variables-clés.

2.5 Evaluation des données rassemblées

Trois étapes ont été prévues à cet effet : on va d'abord examiner si on n'a pas une trop grande proportion "d'indéterminés" dans les réponses et si la population enquêtée ne se limite pas à celle de quelques Zones (29) ; ensuite, on se focalisera sur six variables-clés se rapportant à l'identification des parents et à des données observées après la conception (l'âge des parents, le poids de l'enfant, la santé et la nutrition de la mère durant la grossesse).

2.5.1 Les pourcentages des "réponses indéterminées"

Dans le tableau 2.7, nous avons rassemblé quelques variables pour lesquelles on a obtenu plus de 1 % de réponses indéterminées. A son examen, il apparaît

- que, d'une manière générale, elles sont très rares, en effet, seules les deux variables indiquent un pourcentage de plus de 3 %, l'état du dépotoir du quartier et les causes de décès (30) ;
- qu'elles sont plus fréquentes dans les questions portant sur les pères que dans celles qui ont trait aux mères ; c'est le cas des variables "lieu de naissance", "résidence antérieure" et "année de la dernière installation à Kinshasa" ;
- qu'elles constituent les réponses les plus fréquentes dans le cas des causes de décès (31).

Bref, retenons que, pour ce problème du moins, les données rassemblées sont, en général, d'une excellente qualité, que celles qui ont trait au père sont parmi les variables d'identification les moins bien saisies et qu'il faut renoncer à l'analyse des causes de décès.

Tableau 2.7. : Proportion des réponses "indéterminées" pour quelques variables de l'étude (*)

Désignation de la variable	Proportion des "indéterminés" et des "non-réponses" en %	Désignation de la variable	Proportion des "indéterminés" et des "non-réponses" en %
Lieu de naissance		Etat du dépotoir du quartier	3.6
- de la mère	0.4		
- du père	1.6	Nombre de consultations prénatales	1.0
Année de la dernière installation à Kinshasa		Etat de santé au cours de la grossesse	1.8
- pour les mères	1.2		
- pour les pères	2.7	Poids de l'enfant à la naissance	1.5
Résidence antérieure			
- de la mère	0.1	Cause (présumée) du décès de l'enfant avant la naissance	55.0
- du père	2.2		
Niveau d'instruction			
- de la mère	0.4		
- du père	1.3		

(*) Seuls les hommes mariés ont été pris en considération

2.5.2 La répartition spatiale de la population enquêtée

Trois raisons nous ont poussé à l'examiner :

- s'assurer que les différentes Zones de Kinshasa (32) sont représentées dans la population enquêtée ;
- voir si elle ne se concentre pas dans quelques Zones seulement ;
- examiner si on ne pouvait pas se limiter à la seule maternité de Mama Yemo comme l'ont fait V. Hugon, J. Fardeau et T. Wa Mulumba (33).

Pour répondre aux deux premières questions, nous avons constitué ce tableau 2.8 où il y a, d'une part, la répartition des femmes enquêtées

et, d'autre part, la distribution spatiale de la population "kinoise" en 1975.

Il est évident qu'on ne va pas retrouver une répartition équitable de cet échantillon selon les différentes Zones de Kinshasa, cependant l'observation d'un pourcentage très élevé dans une Zone donnée (50 % par exemple) doit susciter quelques questions. Par ailleurs, la répartition des femmes enquêtées ne doit pas nécessairement ressembler à celle de la population totale de Kinshasa (34). Toutefois, des différences fort importantes devraient attirer notre attention.

Tableau 2.8. : Répartition des femmes enquêtées et de la population totale de Kinshasa en 1975 selon la zone de résidence

Désignation de la zone	Mères enquêtées		Structure population Kinshasa en % (1)	Désignation de la zone	Mères enquêtées		Structure population Kinshasa en % (1)
	Effectif	%			Effectif	%	
Bandal	1 132	4.3	5.4	Linquala	869	3.3	2.6
Barumbu	948	3.6	3.3	Ndjili	1 711	6.5	6.8
Bumbu	1 395	5.3	4.8	Ngaliema	1 580	6.0	8.2
Gombe	105	0.4	0.9	Ngaba	1 106	4.2	3.0
Kalamu	1 501	5.7	6.5	Ngafula	316	1.2	1.5
Kasa-Vubu	1 027	3.9	3.8	Ngiri-Ngiri	1 158	4.4	4.3
Kmbanseke	2 949	11.2	11.0	Matete	1 448	5.5	4.4
Kinshasa	1 027	3.9	4.1	Makala	1 211	4.6	4.7
Kintambo	764	2.9	2.4	Masina	1 474	5.6	4.6
Kisenso	474	1.8	3.8	Selembao	1 237	4.7	3.6
Lemba	1 606	6.1	5.7				
Limete	1 264	4.8	4.7	TOTAL	26 329	100.0	100.0

(1) Tiré de République du Zaïre, SICAI, Centre de Recherches Sociologiques de l'U.C.L., Enquêtes démographiques et budgétaires..., op. cit., p. 10.

De ce tableau, il ressort que toutes les Zones ont été touchées et qu'aucune n'a été privilégiée. En effet, les femmes des 22 Zones sont représentées dans l'échantillon. En plus, la répartition de ce dernier est similaire à celle obtenue pour la population totale en 1975 (les Zones les moins peuplées sont aussi celles qui ont les pourcentages les plus faibles de la population enquêtée).

Aurait-on obtenu une population aussi représentative si on s'était limité à une maternité ?

A notre avis, la réponse est négative ; car, si on examine le tableau 2.9 et les cartes 2.2, on constate qu'aucune maternité ne présente une distribution des femmes (selon la Zone de résidence) identique à celle de l'ensemble de la population enquêtée. Au contraire, il apparaît qu'on peut les classer dans deux catégories principales :

- celles qui ont un rayon d'action assez limité et qui reçoivent essentiellemnt les femmes résidant dans les Zones avoisinantes;
- celles qui ont un rayon d'action assez étendu et dont les patientes proviennent surtout des Zones éloignées.

Dans la première catégorie, on peut classer les maternités de Bumbu, des Cliniques Universitaires, de Ndjili, de Kintambo et de Kingasani.
Dans la seconde, se trouvent les maternités de Barumbu, des Cliniques kinoises, des Cliniques Ngaliema et de l'hôpital Mama Yemo.

Dans cette dernière catégorie, on peut encore distinguer deux sous-groupes, car une nette différence apparaît entre l'origine des femmes enquêtées aux Cliniques Ngaliema et Kinoises et celle des femmes enregistrées à la maternité de Mama Yemo ou de Barumbu. Les premières habitent essentiellement à Bandalungua, Kasa-Vubu, Ngiri-Ngiri et Ngaliema, tandis que les secondes proviennent principalement de Barumbu, Kalamu, Kinshasa, Limete et Ngaba (35).

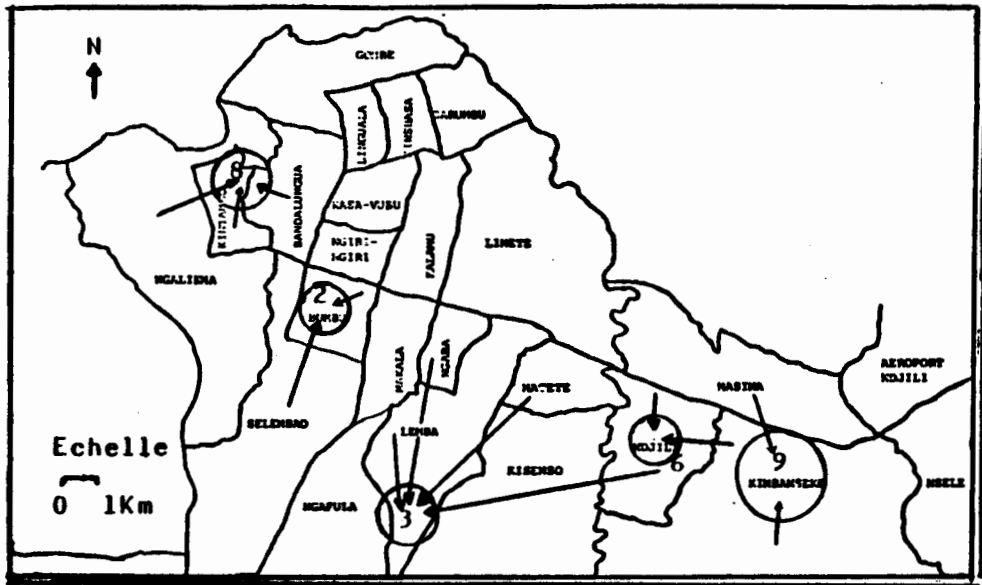
Bref, bien que la Maternité de Mama Yemo reste la plus importante (36 % des enfants enquêtés y ont été enregistrés), on ne peut pas se limiter à ses naissances pour étudier la mortalité différentielle à Kinshasa..

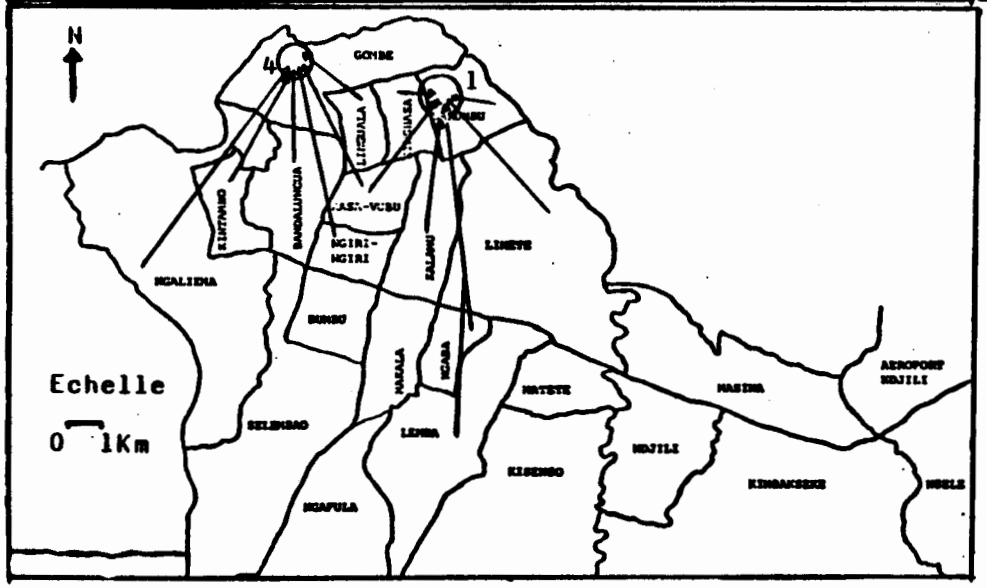
Tableau 2.9. : Répartition des mères selon leur résidence et selon la maternité où elles ont été enregistrées

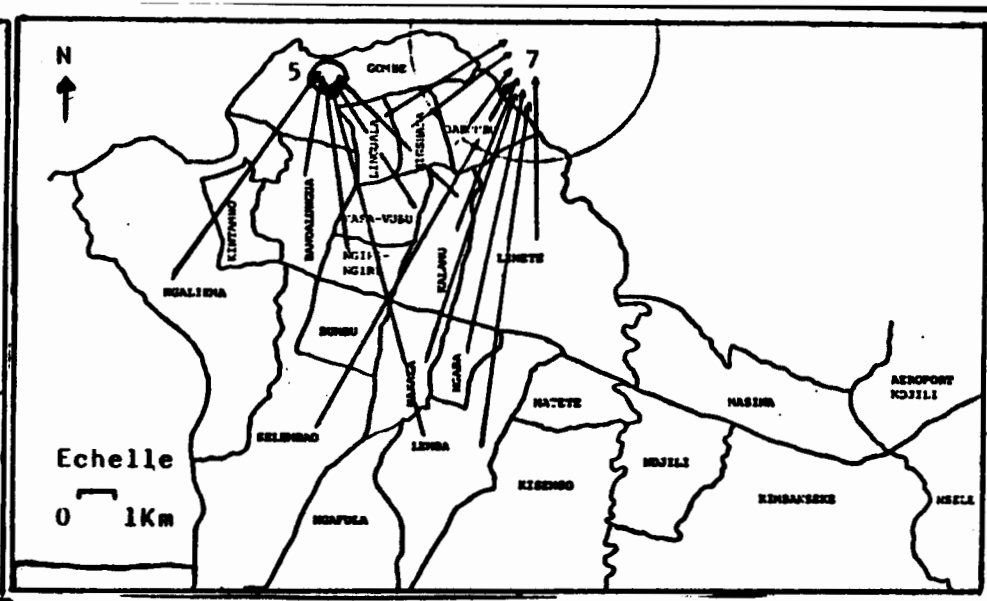
Maternité de Barumbu			Maternité de Bumbu			Maternité des cliniques universitaires			Maternité des cliniques kinoises			Maternité des cliniques Ngaliema		
Résidence	Femmes enqu.		Résidence	Femmes enqu.		Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.	
	Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%
Kalamu	238	12.9	Bumbu	816	42.6	Lemba	650	27.8	Ngaliema	185	14.0	K.Vubu	186	11.9
Kinshasa	183	9.9	Selembao	424	22.1	Matete	454	19.4	N.Ngiri	155	11.7	N.Ngiri	173	11.1
Barumbu	172	9.3	Makala	280	14.6	Ngaba	243	10.4	Bandal	122	9.2	Lemba	171	11.0
Limete	160	8.7	N.Ngiri	203	10.6	Makala	127	5.4	K.Vubu	105	7.9	Kalamu	151	9.7
Lemba	144	7.8	Autres			Ndjili	161	6.9	Linguala	87	6.6	Bandal	135	8.7
Matete	131	7.1	Zones	194	10.1	Autres			Kintambo	87	6.6	Ngaliema	131	8.4
Ngaba	128	6.9	Total	1917	100.0	Zones	578	24.7	Kalamu	85	6.4	Matete	102	6.5
K. Vubu	115	6.2				Total	2340	100.0	Lemba	75	5.7	Linguala	92	5.9
Autres									Autres			Kinshasa	90	5.8
Zones	572	31.0							Zones	425	32.1	Autres		
Total	1843	100.0							Total	1326	100.0	Zones	329	21.1
												Total	1560	100.0

Maternité de Ndjili			Maternité de Mama Yemo						Maternité de Kintambo			Maternité de Kingasani		
Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.		Résidence	Femmes enq.	
	Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%		Effectif	%
Ndjili	1020	5.5	Kalamu	862	9.0	N.Ngiri	478	5.0	Ngaliema	856	38.0	Kimbamseke	2 134	58.9
Kimbamseke	451	23.5	Limete	817	8.6	Autres			Bandal	483	21.4	Mabina	975	26.9
Masina	205	10.7	Barumbu	694	7.3	Zones	2 570	26.9	Kintambo	439	19.7	Ndjili	188	5.2
Matete	106	5.5	Kinshasa	674	7.1	Total	9 552	100.0	Autres			Autres		
Autres			Ngaba	667	7.0				Zones	474	21.0	Zones	314	8.9
Zones	136	7.1	Makala	656	6.9				Total	2 252	100.0	Total	3 621	100.0
Total	1918	100.0	Selembao	577	6.0									
			Linguala	565	5.9									
			Lemba	509	5.3									
			K.Vubu	483	5.1									

Notes : enq. = enquêtées







Carte 2,2 : Résidences des femmes enregistrées dans chaque maternité

Identification des Maternités enquêtées

1. Maternité de Barumbu
2. Maternité de Bumbu
3. Cliniques Universitaires
4. Cliniques Kinoises
5. Cliniques Ngaliema
6. Centre Médical de Ndjili
7. Hôpital Mama Yemo
8. Hôpital de Kintambo
9. Maternité de Kingasani

N.B. La grandeur des circonférence est proportionnelle à l'effectif des femmes enregistrées dans chaque maternité

2.5.3 Examen critique de quelques données de base

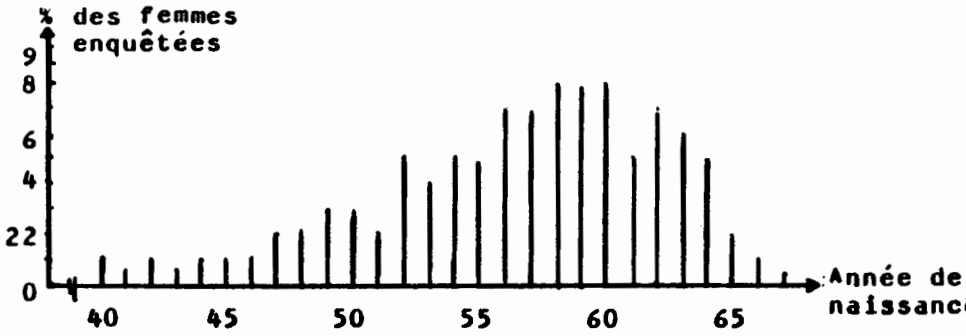
2.5.3.1. L'âge des parents

Pour le calcul de celui-ci, on devait connaître, d'une part, les dates de naissance des parents et, d'autre part, la date de l'accouchement enquêté. Si cette dernière ne pouvait pas être affectée par une erreur systématique, il n'en est pas de même pour les premières. Car, pour ce genre de questions retrospectives, on retrouve assez souvent une attraction pour les nombres se terminant par 0 et par 5. Aussi avons-nous établi les graphiques 2.1 ci-après pour repérer ce type d'erreurs.

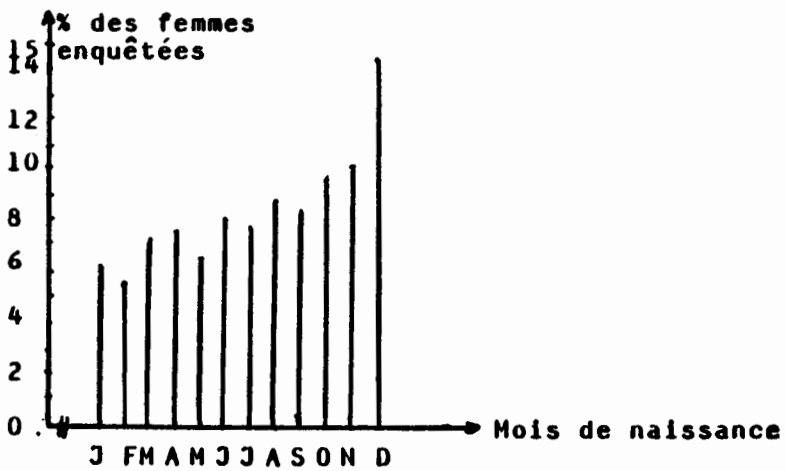
En les examinant, on constate qu'il y a peu de problèmes à signaler pour les données des mères (graphiques n° 2.1.a et 2.1.b). En effet, leur distribution selon l'année de naissance est tout à fait régulière. Quant à leur répartition selon le mois de naissance, on observe une fréquence relativement élevée pour le mois de Décembre (14.7 %) suivie d'un faible pourcentage pour le mois de Janvier (6.2 %). A notre avis, une variation aussi brusque ne peut s'expliquer que par une tendance des personnes nées en Janvier, et peut-être en Novembre aussi, à situer leur date de naissance dans le courant du mois Décembre.

Celle-ci existe également dans les données des hommes mariés; car on y remarque une proportion de personnes enquêtées qui passe de 12 % pour Décembre à 6 % pour le mois de Janvier. Il apparaît ainsi, comme on pouvait s'y attendre, que le risque d'erreur est plus élevé pour les questions portant sur les mois que pourcelles qui ont trait aux années de naissance.

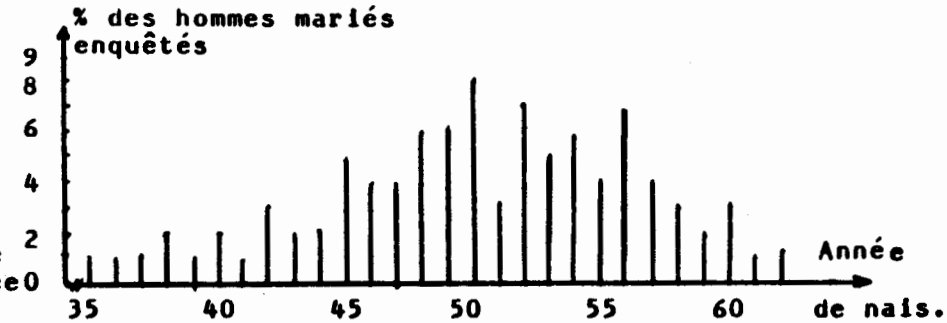
Il se confirme aussi (36) qu'on obtient des données de moins bonne qualité lorsqu' on se renseigne auprès des mères pour connaître les caractéristiques des pères. En effet, en plus de ce problème, on constate sur le graphique 2.1.c qu'il y a eu, pour ces derniers, une forte tendance à déclarer des années de naissance se terminant par 0 et



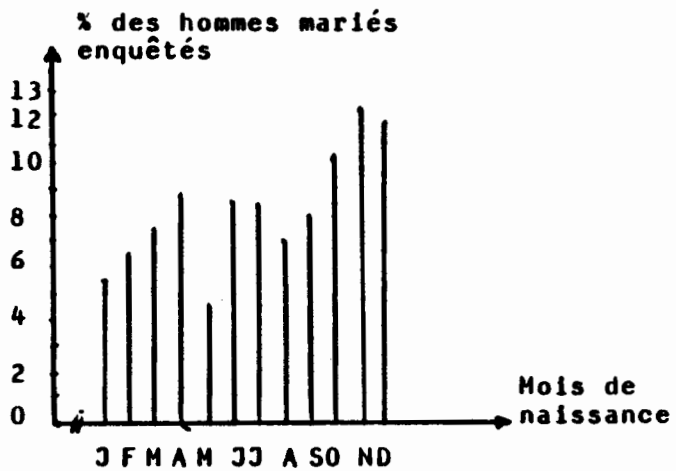
Graph. 2.1.a : Répartition des mères selon l'année de naissance



Graph. 2.1.b : Répartition des femmes selon le mois de naissance



Graph. 2.1.c : Répartition des hommes mariés selon l'année de naissance



Graph. 2.1.d : Répartition des hommes mariés selon le mois de naissance

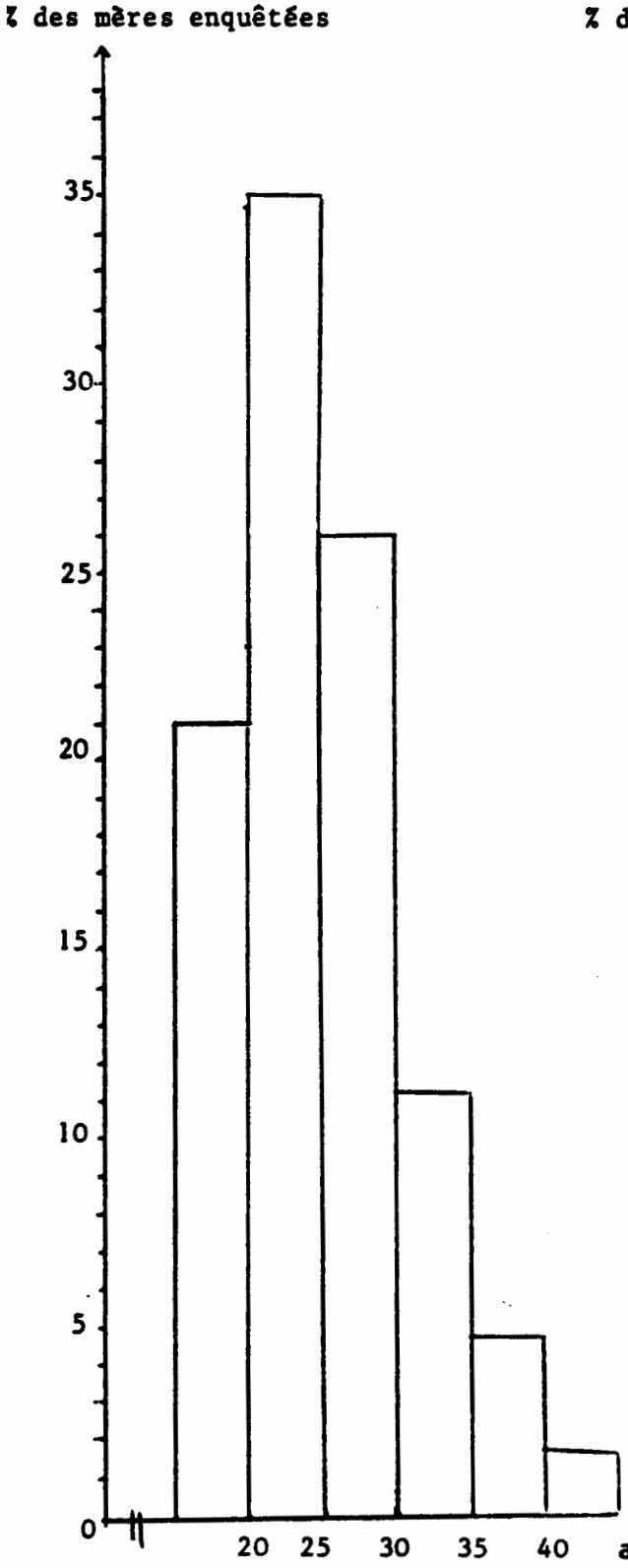
par 5; c'est le cas pour les années 1940, 1945, 1950 et 1960. De ce fait, on devra éviter d'utiliser les détails de cette variable sans procéder à des ajustements préalables.

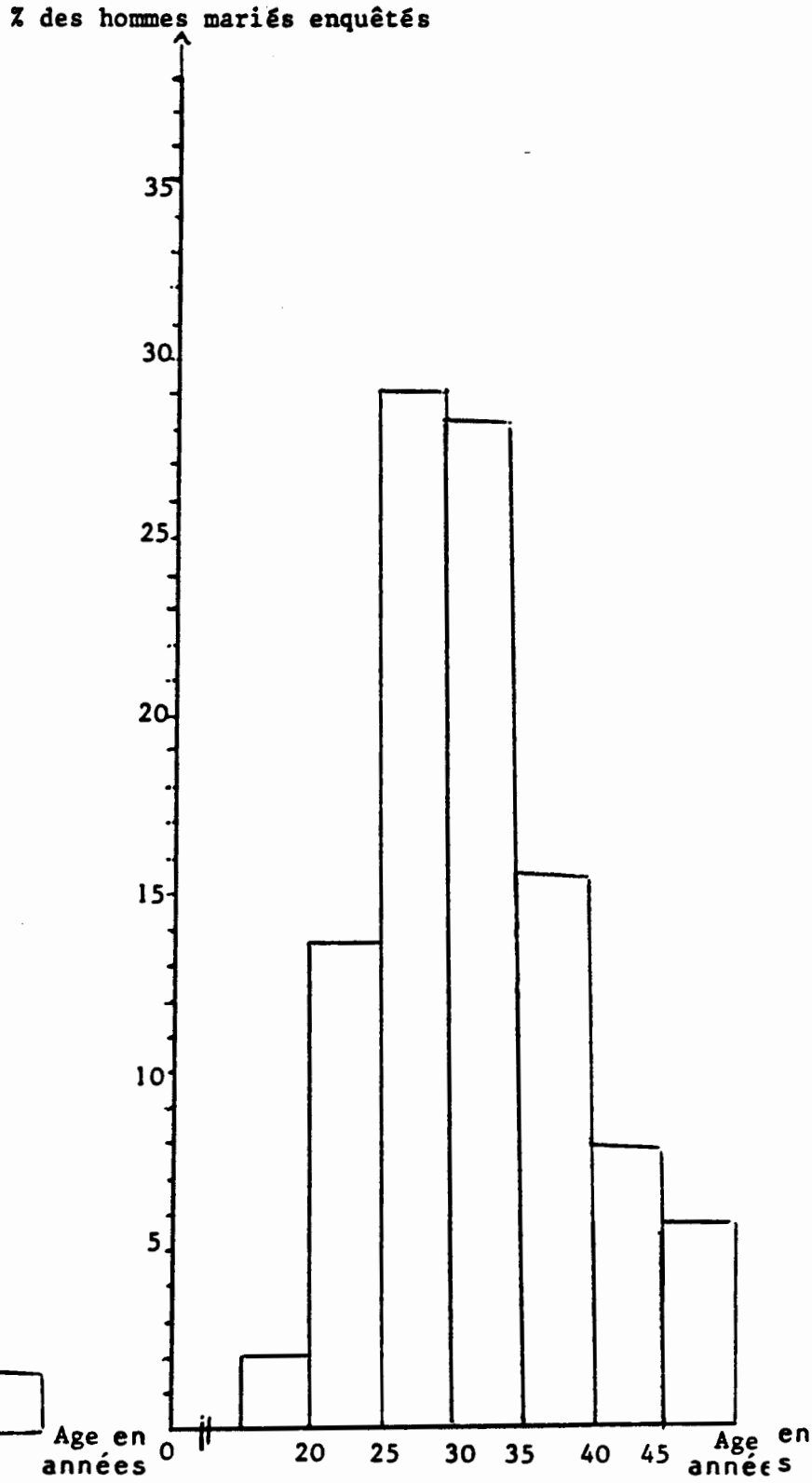
Ceux-ci ne seront probablement pas nécessaires ici, car, pour tenir compte de la rareté du phénomène étudié, on travaillera principalement avec des classes quinquennales. Et dès qu'on effectue ces groupements, on retrouve une structure tout à fait acceptable pour le type de population enquêtée (graphiques 2.2).

2.5.3.2 L'état nutritionnel de la mère durant la grossesse

Pour mesurer le niveau de ce facteur, il faut recueillir des données sur l'évolution du taux d'hémoglobine, de la protidémie et du rapport poids/taille durant la grossesse (37). Ce qui exige qu'on dispose aussi de ces renseignements pour la période précédant la conception.

Etant donné la collecte effectuée, nous ne pouvions pas les obtenir pour la période précédant l'enquête. Et lors de l'interview, nous ne pouvions pas non plus rassembler les données de type médical





ıph. 2.2.a : Répartition des mères enquêtées selon l'âge

Graph. 2.2.b : Répartition des hommes mariés enquêtés selon l'âge

telles que le taux d'hémoglobine ou la protidémie, car, les maternités retenues ne disposent pas de laboratoires suffisamment équipés pour répondre à nos besoins tout en exécutant leurs tâches habituelles.

Face à ces problèmes et sur conseil de quelques collaborateurs, nos infirmières ont tenté d'identifier les femmes malnutries en examinant la couleur des conjonctives (38). Nous pensons toutefois, qu'il faut renoncer à l'utilisation de ces données, car, elles soulèvent de nombreux problèmes (39). De ce fait, soulignons d'ores et déjà qu'on ne tiendra plus compte de cette variable pour expliquer les différences de mortalité entre familles.

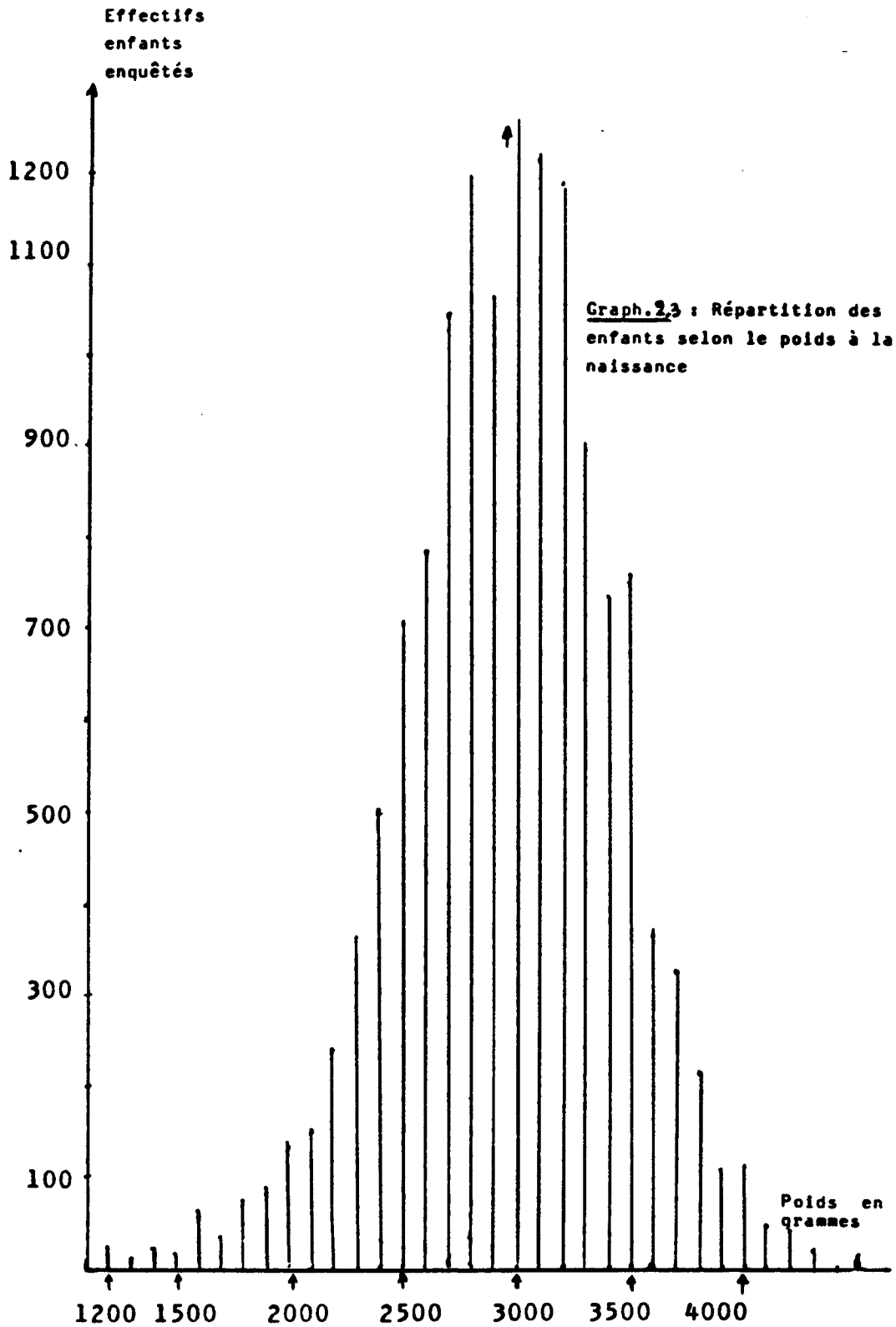
2.5.3.3 La santé de la mère durant la grossesse

Une bonne saisie de cette variable suppose qu'on identifie non seulement toutes les femmes qui ont été malades mais aussi le type et la gravité de la maladie dont elles ont souffert (40). Dans le cas de la présente étude, on ne peut considérer que ces facteurs soient bien connus. En effet, quel crédit doit-on accorder aux femmes qui déclarent qu'elles ont été en bonne santé ou qu'elles ont souffert de telle ou de telle autre maladie ?

A notre avis, l'idéal aurait été de suivre les femmes durant toute leur grossesse et de saisir, grâce à des examens médicaux, les différentes maladies qui les ont affectées, leur gravité et le moment où elles en ont souffert. Avec le type d'enquête que nous avons effectué, nous estimons que nous ne disposons pas de bonnes données sur cette variable. On doit donc renoncer à son utilisation dans la présente étude.

2.5.3.4 Le poids des enfants à la naissance

Pour cette variable extrêmement importante pour la mortalité des enfants (41), on pouvait craindre que les infirmières n'aient le plus souvent utilisé des valeurs fantaisistes égales à 2 500 g, 3 000 g, 3 500 g... Aussi, avons-nous examiné les effectifs des enfants dont les



Graph.23 : Répartition des enfants selon le poids à la naissance

poids sont des multiples de 100.

Par le graphique 2.3 établi à ce propos, nous constatons qu'il y a probablement

- des enfants de 2.6 kg qui ont reçu un poids de 2.5 Kg ;
- des enfants de 2.9 kg ou de 3.1 kg à qui on a attribué un poids de 3.0 kg ;
- et des enfants de 3.6 kg qui ont été pris pour des enfants de 3.5 kg.

Cependant, comme nous pensons analyser la variation de la mortalité selon le poids en utilisant des classes de 250 g (soit moins de 2 000 g, de 2 000 à 2 249 g, de 2 250 à 2 499 g,...), ces problèmes ne devraient pas influencer les conclusions à tirer, excepté peut-être, pour la classe allant de 2 750 à 2 999 g.

Conclusion

Soulignons qu'aujourd'hui encore, la disponibilité des données est un problème qui empêche bon nombre de travaux sur la démographie du Tiers Monde. Au Zaïre, seule la fécondité est relativement bien connue. Pour la mortalité et les migrations, il faut recourir à de nouvelles sources des données.

Ainsi, dans le cas de la présente étude, une enquête a été effectuée à Kinshasa entre le 15/10/1981 et le 30/04/1982. Elle s'est déroulée en deux étapes. La première se tenait dans chacune des neuf principales maternités et consistait en un enregistrement des caractéristiques des nouveau-nés et de celles de leurs parents. Pour la seconde, on se rendait au domicile des mères ainsi repérées et on enregistrait les événements survenus durant la période néonatale précoce.

Suite à un tel processus, les données recueillies ne fournissent aucun renseignement sur les enfants non enregistrés dans ces maternités. Nous sommes conscients que ces derniers possèdent probablement les niveaux les plus élevés; mais, face à nos limites, nous avons préféré examiner d'abord les naisances les plus nombreuses et, en plus, acquérir une première expérience de terrain avant de nous focaliser sur ce groupe probablement à risque. De même, de nouvelles recherches devraient être menées pour mesurer l'incidence de la santé et de l'état nutritionnel des mères durant la grossesse.

Au cours de cette enquête, on s'est très vite aperçu à quel point il était judicieux d'enquêter avec des infimières de niveau A_2 . En effet, une parfaite collaboration s'est rapidement installée entre nos enquêteuses et le personnel médical des neuf maternités retenues ; ce qui nous a permis de recueillir toutes les données cliniques dont nous avions besoin. D'autre part, les femmes interrogées - même celles qui avaient eu un mort-né - ont répondu avec franchise et confiance. Ainsi, nous pensons que la qualité des données disponibles dans le Tiers Monde pourrait encore s'améliorer si on profitait des équipes mobiles de santé qui sillonnent ces pays pour récolter des informations de type démographique.

Grâce à cette collaboration des mères et du personnel médical des maternités, nous avons évité une forte déperdition de la population enquêtée (42) et un pourcentage élevé de refus et de "réponses indéterminées". Par ailleurs, suite aux procédures prévues pour le contrôle des questionnaires remplis, très peu de biais systématiques apparaissent dans les informations reçues.

Bref, soulignons que les données rassemblées sont d'une excellente qualité et que la population enquêtée est suffisamment hétérogène pour l'étude de la mortalité périnatale qu'on se propose. Il

y a, toutefois, une restriction à signaler : c'est qu'en l'absence de bons renseignements sur la santé et sur la nutrition de la mère durant la grossesse, ces deux facteurs ne seront pas utilisés ici comme variables intermédiaires (43). Les différences de mortalité entre types de familles seront plutôt expliquées en utilisant les caractéristiques des enfants et les comportements des mères en matière de fréquentation des services de soins.

NOTES

(1) Depuis 1960, 2 grandes enquêtes démographiques ont été effectuées à Kinshasa. L'une a eu lieu en 1967 et l'autre en 1975-77.

(2) Voir NZITA KIKHELA, D., "Organisation et données préliminaires de l'enquête sur la mortalité périnatale à Kinshasa", Document de Recheche, n° 69, Département de Démographie de l'U.C.L, Déc., 1982, pp. 2-6.

(3) KABASELE, B., "L'état civil et l'enregistrement du mouvement naturel dans la ville de Kinshasa (1966-1967). Cas particulier des naissances", Mémoire de Licence, Fac. des Sciences Economiques et Sociales, Université Lovanium, 1970.
- République du Zaïre, SICAI -Centre de Recherches Sociologiques de l'U.C.L., Enquêtes démographiques et budgetaires des villes de l'Ouest du Zaïre, Etude démographique de Kinshasa 1975, Rappot général, 1977, p. 148.

(4) République du Zaïre, SICAI - Centre de Recherches Sociologiques de l'U.C.L, Enquêtes démographiques et budgétaires des villes..., op. cit., P. 148.

(5) Voir AKOTO, E. M., A., Mortalité infantile et juvénile en Afrique..., op. cit., pp. 144-151.

(6) Au Zaïre, le Bureau du Plan a proposé une nouvelle nomenclature des professions. Mais rien ne permet de penser que ce problème a reçu une solution heureuse.
Voir République du Zaïre, Département du Plan, Etat social et codes des professions, Kinshasa, 1978.

(7) A notre avis, on devrait arriver à un système prévoyant non seulement la profession principale mais aussi les activités secondaires exercées par chaque personne. En effet, comme l'a montré l'enquête de J. et C. HOUYOUX sur les conditions de vie à Kinshasa, "37.4 % du revenu global des ouvriers, 9.6 % du revenu global des employés et 14.8 % du revenu global des dirigeants proviennent des revenus complémentaires extra-professionnels..." Voir HOUYOUX, C. et J., "Les

conditions de vie dans soixante familles à Kinshasa", Cahiers Economiques et Sociaux , Vol. VIII, n° 1, 1970, p. 129.

- une équipe de l'Univesité de Montréal travaille sur ce problème dans les Caraïbes.

(8) - L'enquête de J. HOUYOUX a montré que ces deux catégories ont des niveaux de revenus très proches et qu'elles ont des profils mensuels des dépenses qui sont semblables. Voir HOUYOUX J. et C., "Les conditions de vie...", op. cit., pp. 11-116.

- Nous rediscuterons ce choix des modalités en utilisant les résultats de la présente enquête.

(9) Pour bénéficier des meilleurs soins mécidaux et aussi pour des raisons de prestige, semble-t-il, les riches envoient leurs femmes accoucher en Europe, voire aux Etats-Unis. Comme ceux-ci ne le signalent ni à l'état civil, ni au Service d'Immigration, il est tout à fait impossible de retrouver leurs enfants.

(10) - 85 % au moins des naissances sont enregistrées dans les maternités; voir annexe II.6.

- Les enfants non enregistrés à la maternité ont probablement une mortalité plus élevée. Réservons, toutefois, leur analyse pour une étude ultérieure.

(11) En 1971, il y avait déjà une moyenne journalière de 85 naissances rien qu'à la maternité de Mama Yemo. Voir TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né ..., op. cit., p.1 .

(12) Dans l'évaluation des données rassemblées, on examinera si cette préoccupation est rencontrée.

(13) - Pour plus de détails, voir NZITA KIKHELA, D., "Organisation et données préliminaires...", op. cit., pp. 36-37.

- Voir aussi annexe II.2.

(14) Pour calmer ces craintes, nous n'avons engagé que des infirmières de niveau A2. Nos enquêteuses avaient ainsi un niveau égal ou supérieur à celui des infirmières engagées par les maternités elles-mêmes.

(15) - Toutes les femmes suivies à domicile (au septième jour) ont reçu nos enquêteuses avec joie et allégresse. Elles étaient vraiment surprises que des infirmières se rendent chez elles alors que d'habitude ce sont elles qui attendent pendant des heures dans

les couloirs des hôpitaux avant que le médecin daigne bien les recevoir.

- Très souvent, elles ont proposé de l'argent et de la nourriture à nos enquêteuses.
- Certaines n'ont pas hésité de conclure que le "Zaïre était sur la bonne voie".

(16) On craignait énormement que les femmes qui ont eu un mort-né ne répondent pas aux questions. Mais dès le début de l'enquête, on s'est aperçu qu'elles les ont très favorablement acceptées. En effet, au Zaïre, la femme qui accouche d'un mort-né (surtout si elle n'a pas d'autres enfants en vie) est très mal vue par la société, et surtout par les membres de la famille de son mari. Aussi ont-elles été touchées de voir qu'une infirmière était là pour les écouter et pour les consoler.

(17) L'enregistrement des naissances s'est déroulé du 15/10/1982 au 14/03/1982. La période du 15/03 au 30/04/1982 a été utilisée pour terminer les visites à domicile.

(18) La saison des pluies va du 15 Octobre au 14 Mai.

(19) Voir annexe II.5.

(20) En effet, on a suffisamment d'enfants pour comparer la mortalité des enfants des monogames et des polygames. En plus, comme ces deux régimes entraînent une fécondité différente, il est intéressant d'examiner si leur influence apparaît aussi sur le niveau de la mortalité.

(21) On avait bien raison de ne pas s'engager sur cette voie car, rien que durant la période néonatale précoce, 5 % des femmes interrogées dans la présente étude ont changé de résidence. Ce qui nous semble déjà élevé. En effet, qu'aurait-on obtenu s'il s'agissait d'une durée de trois mois ?

(22) En travaillant par simulations, on pourrait mesurer la variation de ce biais selon l'évolution de la mortalité (une étude qu'il serait intéressant d'effectuer).

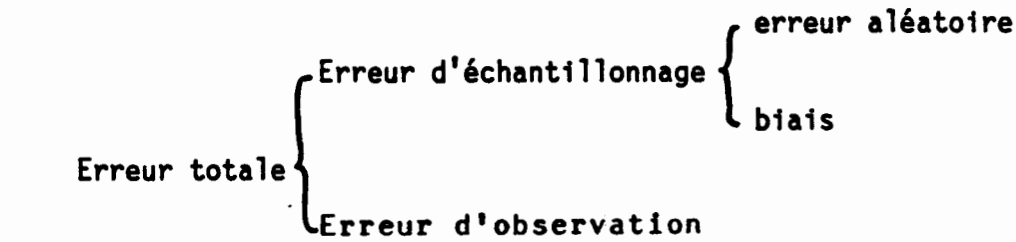
(23) Les résultats de la présente étude indiquent une mortalité périnatale de 43.9 ‰ (infra, p.89). On reste donc dans la fourchette des niveaux antérieurement obtenus à Kinshasa et en Afrique Noire (tableau 1.2).

(24) Statistiques rassemblées par l'I.N.S. et obtenues par correspondance personnelle.

(25) Pour plus de détails, voir NZITA KIKHELA D., "Organisation et données préliminaires...", op. cit., p. 25.

(26) Les estimations présentées à la p.90 montrent qu'il n'y a que 3 décès parmi ces 230 enfants.

(27) - Par erreur de sondage ou erreur d'échantillonnage, on désigne celle qui est liée à la méthode de sondage utilisée et qui est due au fait que "l'échantillon n'est jamais la réduction exacte de la population de départ" (DEROO M. et DUSSAIX A.M., 1980, p.15).
- Par erreurs d'observation, on entend celles qui ne sont pas liées à la méthode de sondage ; par exemple, les ereurs de codification.
- En résumé, on les présente comme ci-après :



- Voir DEROO, M., et DUSSAIX,A.M., Pratique et analyse des enquêtes par sondage. Etude de marché. Test de produits, P.U.F., 1980, pp. 14-21.

(28) Pour ce faire, on utilisera les formules présentées par CLAIRIN R., L'estimation de la précision de certains paramètres démographiques obtenus à partir d'une enquête par sondage, Etudes et Document, n° 11, Groupe de Démographie Africaine, Novembre 1983, p.14.

(29) L'intérêt de ce point est de voir s'il n'y a pas de Zone où les femmes accouchent exclusivement à domicile ou dans de petites maternités ; à priori, cela n'est pas impossible.

(30) A notre avis, ces faibles pourcentages sont dus à la cordialité qui a régné entre enquêteuses et enquêtées, au niveau d'instruction de ces dernières et aussi aux nommbreuses enquêtes et constitutions de listes électorales de ces dernières années.

(31) Il fallait s'y attendre, étant donné que des autopsies n'avaient pas été pratiquées.

(32) Rappellons que les Zones de Nsele et Maluku ne font pas partie de l'agglomération urbaine de Kinshasa, même si elles appartiennent à

la circonscription administrative de cette ville.

(33) HUGON, J.,Contribution à l'étude du prématuré..., op. cit., pp.5-8.
- LAMBILLON, J., Contribution à l'étude du problème obstétrical..., op. cit., p. 987.
- TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude de l'enfant..., op. cit., p. 5.

(34) N'oublions pas qu'il existe tout de même aussi une variation de la fécondité et de la structure de la population entre Zones.

(35) Comme il existe, à Kinshasa, une variation des caractéristiques socio-économiques des personnes selon la Zone de résidence (Voir L. De Saint MOULIN), il est possible que cette variation de la "clientèle" se trouve à l'origine d'une différence de mortalité entre maternités. Ce serait intéressant de l'examiner.
Voir DE SAINT MOULIN, L., "Unité et diversité des zones urbaines de Kinshasa", Cultures et Développemnt, Revue internationale des Sciences du Développement U.C.L., 1969-70, Vol. II, n° 2, pp. 363-387.

(36) En cours d'enquête également il y a eu de nombreux problèmes pour recueillir les données du père . En effet, pour 20 % de femmes, les enquêteuses ont dû profiter de la visite à domicile pour poser les questions à l'intéressé.

(37) Voir JELLIFFE, D.S.,Appréciation de l'état nutritionnel des populations (principalement par voie d'enquête dans les pays en développement), O.M.S. Genève, 1969, pp. 250-269.

(38) Dès le début l'enquête, nous avons constaté que l'observation des conjonctives était agréablement acceptée par les mères. Par ce geste, elles percevaient, en fait, qu'on ne s'intéressait pas seulement à l'enfant mais aussi à leur santé. Ainsi, nous avons demandé à nos enquêteuses d'examiner systématiquement ces conjonctives (même lors des visites à domicile). Pour nous,c'était devenu une façon d'établir une confiance mutuelle entre l'enquêteuse et l'enquêtée.

(39) Il s'agit par exemple de la difficulté que pose l'uniformisation des échelles des couleurs appliquées par les enquêteuses.Pour plus de détails, voir JELLIFFE, D.S., Appréciation de l'état nutritionnel des populations..., op. cit., pp. 258-259.

(40) - Dans une étude menée au Nigeria, H.M. GILLES a montré que peu de

décès périnatals sont provoqués par une malaria de la mère. Celle-ci est surtout un facteur de prématurité. Voir GILLES, H.M., LAWSON, J.B., SICELAS, M., VOLLER, A., and ALLAN, N.," Malaria, anaemia and pregnancy", Annals of Tropical Medicine and Parasitology, Vol. 63, n° 1. 1969, pp. 245-263.

- Dans le cas d'une anémie sevère, on a un risque très élevé d'hypertrophie du placenta et de ce fait, une mortalité intra-utérine élevée. Voir BEISCHER, N.A. et al., "Placental hypertrophy in severe pegnancy anaemia", ..., op. cit., pp. 400-409.

(41) WILCOX, A.J., and RUSSEL, I.T., "Birthweight and perinatal mortality...", op. cit., pp. 319-325.

(42) A plusieurs reprises, les femmes à rencontrer étaient elles-mêmes aux aguets et interpellaient les enquêteuses pendant que celles-ci étaient encore parfois en train de chercher le numéro du domicile.

(43) De nouvelles études devraient donc être effectuées pour mesurer l'incidence de ces deux variables.

CHAPITRE 3

NIVEAU ET VARIATION DIFFERENTIELLE DE LA MORTALITE PERINATALE

INTRODUCTION

D'après les objectifs poursuivis et en se référant au cadre conceptuel, il s'agit d'élaborer une typologie des familles et d'examiner si on peut expliquer les différences de mortalité observées entre elles par une variation du poids des enfants, ... et/ou par une différence de comportements des femmes durant la grossesse. Cependant, avant d'aborder ces deux points , il nous semble expédient de s'assurer que, dans la population considérée, il existe une variation de la mortalité qui justifie une identification des groupes défavorisés. En effet, en l'absence d'inégalités en matière de mortalité, l'élaboration d'une typologie des familles est sans objet. En plus il faut vérifier s'il n'existe pas de facteurs susceptibles d'influencer le niveau du risque et qui soient indépendants du comportement des mères après la conception. Car, s'il y en a, on devrait contrôler leur influence avant de rechercher celle qui est liée aux comportements et, de ce fait, aux caractéristiques des parents. Ainsi, trois principaux points seront examinés dans les analyses exploratoires qui suivent :

- le niveau de la mortalité périnatale à Kinshasa ;
- l'examen de quelques facteurs susceptibles d'influencer cette mortalité et qui ne dépendent pas des comportements en cours de grossesse ;
- et la variation de la mortalité en fonction des variables d'identification des parents.

3.1. La mortalité des nouveau-nés à Kinshasa

3.1.1 Le niveau général de la mortalité périnatale

Parmi les 26 329 accouchements enregistrés, on a dénombré un

quadruplet, 658 naissances gémellaires et 25 670 naissances simples ; soit un total de 26 990 enfants dont 612 mort-nés, 178 décès de 0 à 2 jours et 385 décès de 3 à 6 jours (tableau 3.1). La mortalité périnatale s'élève ainsi à 43.9 ‰ ; la mortinatalité et la mortalité néonatale précoce se situent respectivement à 22.7 ‰ et à 21.5 ‰.

Tableau 3.1. : Effectifs des naissances et des décès enregistrés

	Age des enfants				
	Naissance	0-2 jours	3 jours exacts	3-6 jours *	7 jours exacts *
Enfants en vie	26 378		26 200		25 585
Enfants décédés	612	178		385	
Enfants non retrouvés					230

D'où, en quotients → mortinatalité : 22.7 ‰
mortalité 0-7 jours = 21.5 ‰
mortalité périnatale = 43.9 ‰

en taux → mortinatalité = 23.2 ‰
mortalité 0-7 jours = 21.5 ‰
mortalité périnatale = 44.7 ‰

(*) Données provenant de l'échantillon suivi à domicile

Comme 230 enfants n'avaient pas été retrouvés lors de l'enquête à domicile au septième jour, nous avons examiné si ces derniers ne correspondent pas à un groupe à haut risque et si leur perte n'entraîne pas une sous-estimation sensible de la mortalité néonatale précoce. Pour ce faire, nous nous sommes référé à deux hypothèses :

- dans la première, nous avons réparti ces enfants selon l'âge et selon le niveau d'instruction de leurs mères et nous avons supposé que leur mortalité est similaire à celle des enfants enquêtés au septième jour et dont les mères présentent les mêmes caractéristiques que les leurs (tableau 3.2) ;
- dans la seconde, on a supposé que tous les "enfants perdus" possèdent une mortalité égale à celle obtenue pour les enfants des il-

lettrées.

Dans les deux cas, il apparaît que la perte de l'échantillon n'introduit pas une sous-estimation importante de la mortalité (tableau 3.2). En effet, le nombre de décès non enregistrés est estimé à 2 ou 3 enfants seulement.

Tableau 3.2.: Estimation du nombre de décès survenus parmi les enfants non retrouvés au septième jour

	Répartition des enfants selon	Enfants retrouvés au septième jour		Enfants non retrouvés au septième jour	
		Effectif (1)	Mortalité 3-6 jours en ‰ (2)	Effectif (1)	Nombre de décès estimé (4)=(2)x(3)
Hypothèse n° 1	Selon le niveau d'instruction de la mère				
	- Illettrée	3 110	11.3	50	1
	- Ecole primaire				
	. 1-4 ans	2 925	10.3	30	0
	. 5-6 ans	4 796	13.6	50	1
	- Ecole secondaire				
	. 1-3 ans	9 276	12.9	75	1
	. 4 ans et plus	4 835	9.3	25	0
	Total	24 942	11.8	230	3
	Selon l'âge de la mère (en années)				
	- - de 20	5 306	15.1	85	1
	- 20-24	8 890	9.0	65	1
	- 25-29	6 460	12.4	60	1
	- 30-34	2 851	5.3	15	0
	- 35-39	1 070	18.7	0	0
	- 40 et plus	365	54.8	5	0
	Total	24 942	11.8	230	3
Hypothèse n° 2	Selon le niveau d'instruction de la mère (supposons que tous les enfants soient nés de mères illettrées)	24 942	11.3	230	3

3.1.2 Quelques comparaisons

Il est toujours délicat de comparer un niveau de mortalité observé dans une ville à celui obtenu sur l'ensemble d'un pays, car, étant une moyenne de plusieurs niveaux régionaux, celui-ci masque une éventuelle variation spatiale de la mortalité. De même, on peut critiquer les comparaisons présentées ci-après pour les villes africaines. En effet, les données de Kinshasa proviennent d'une enquête menée dans une large proportion des maternités de cette agglomération, tandis que, pour les autres régions, les statistiques retenues proviennent parfois d'une seule maternité.

Indépendamment de ces réserves, il ressort du graphique 3.1 que la mortalité périnatale est cinq fois plus élevée à Kinshasa que dans les pays de l'Europe du Nord. Par contre, si on se limite aux données de l'Afrique Noire, on constate que son niveau est proche de ceux des autres régions.

3.1.3 Mortinatalité et mortalité néonatale précoce

Dans les données de notre enquête, une égalité apparaît entre le niveau de la mortinatalité et celui de la mortalité néonatale précoce. Toutefois, comme il n'est pas certain que la distinction des mort-nés et des nés vivants se soit strictement faite selon les recommandations de l'O.M.S., nous avons procédé aux simulations ci-après pour repérer le pourcentage d'erreurs qu'il aurait fallu pour que cette observation soit erronnée.

D'après ce tableau 3.3, il aurait fallu au moins 10 % de faux mort-nés pour que l'égalité de ces deux niveaux masque, en fait, une supériorité de la mortalité néonatale précoce.

Nous ne nions pas que la séparation des mort-nés et des nés vivants se soit probablement soldée par une surestimation de la mortinatalité (c'est souvent le cas d'ailleurs), toutefois, nous ne pensons pas qu'il y ait eu au moins 10 % de faux mort-nés parmi les

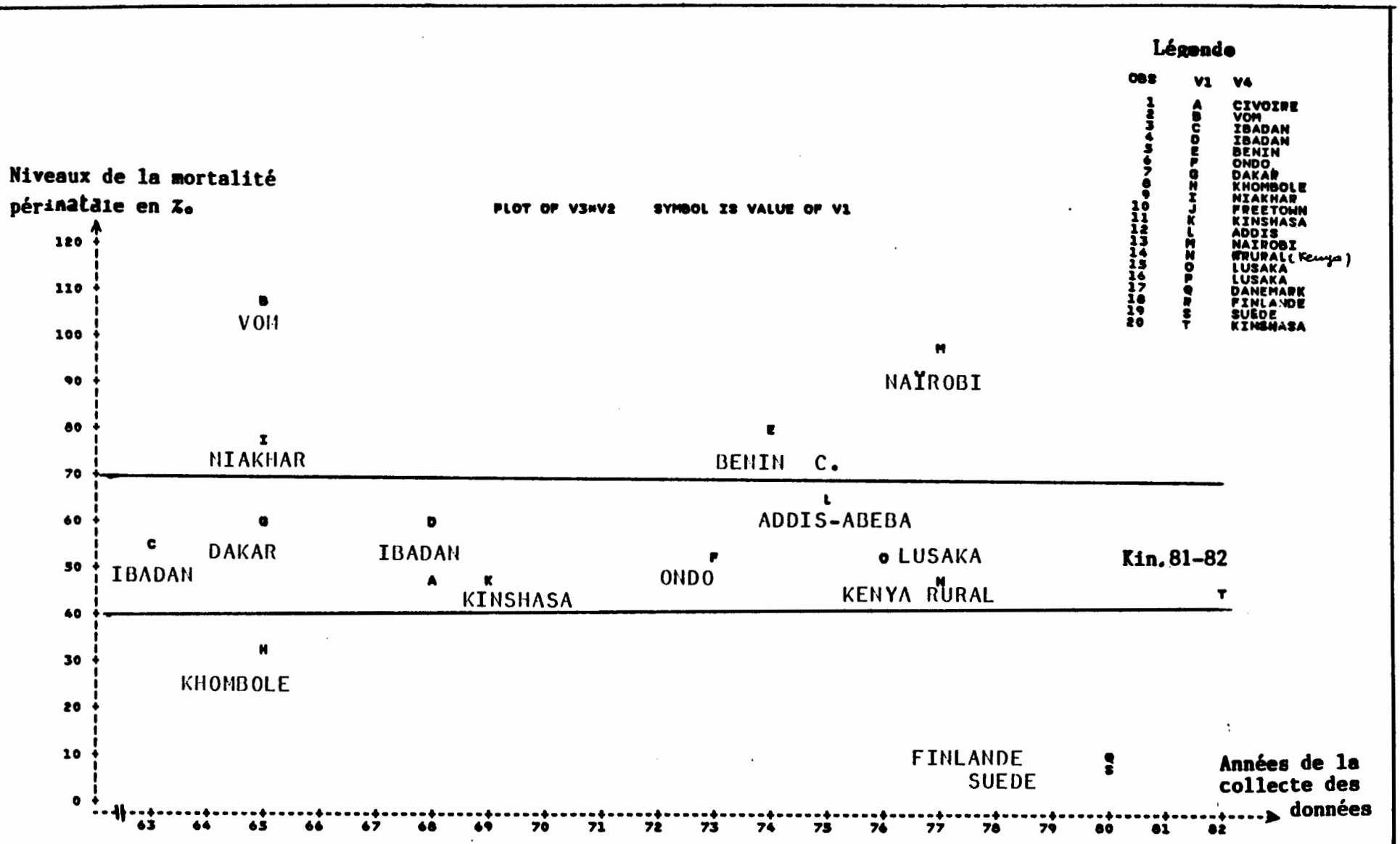


Figure 3.1 : Niveaux de la mortalié périnatale dans quelques régions de l'Afrique Noire entre 1963 et 1983

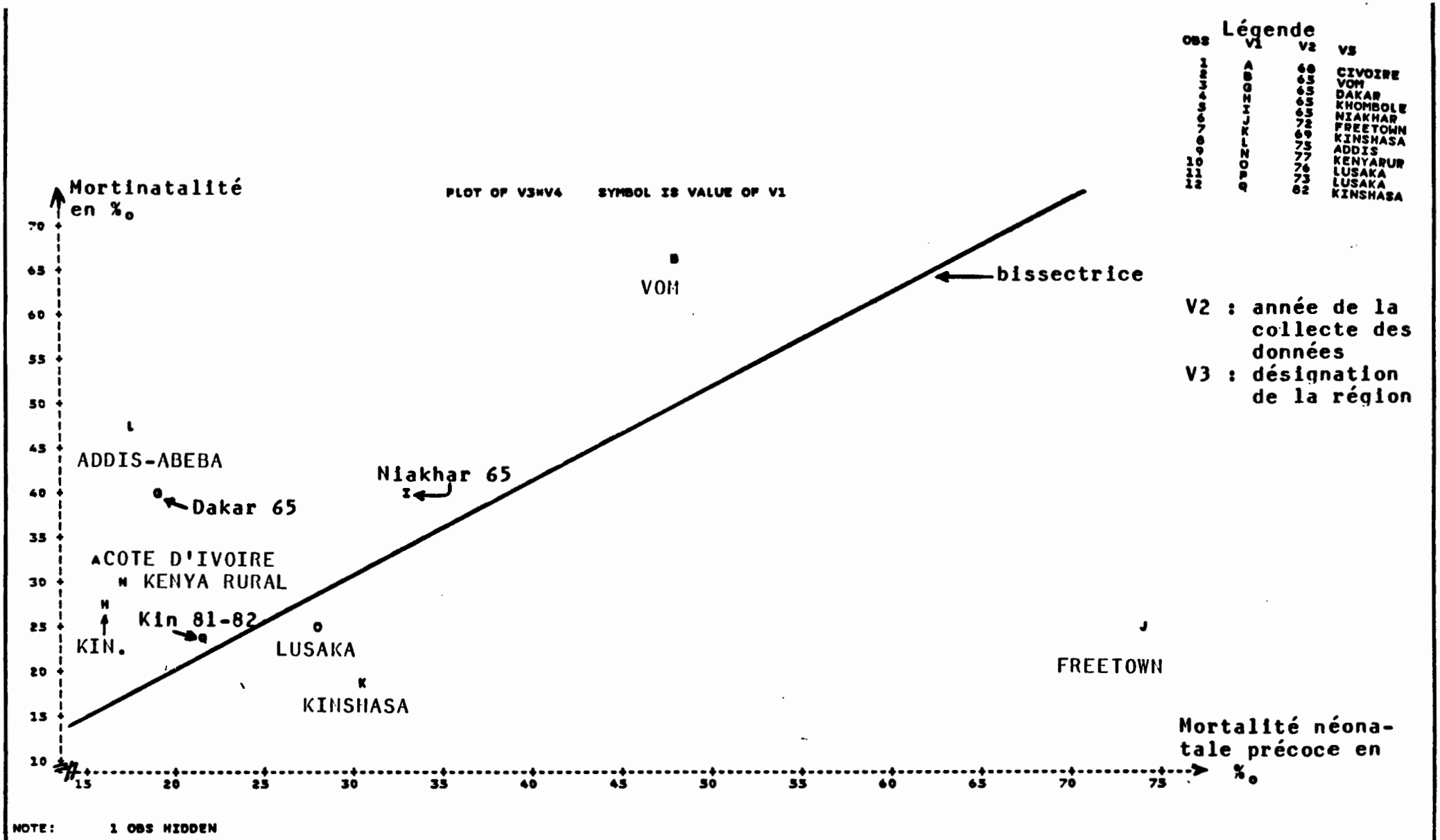
Tableau 3.3. : Incidences de la proportion des faux mort-nés sur le niveau de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce

	Faux mort-nés		Nombre effectif de		Mortinatalité en ‰ (5)=(3)/26 759	Mort lité néonatale précoce en ‰ (6)=557+(2)/(4)-230	σ de (5)	σ de (6)	(5) différent de(6) ?
	% (1)	Effectif (2)=(1)x 607	mort-nés (3)=607-(2)	né-vivants (4)=26 152+(2)					
Départ	0	0	607	26 152	22.7	21.5	0.8	0.9	non
Hypothèse 1	5	30	577	26 182	21.5	22.6	0.8	0.9	non
Hypothèse 2	10	60	547	26 212	20.4	23.7	0.8	0.9	oui
Hypothèse 3	15	90	517	26 242	19.3	24.9	0.8	0.9	oui
Hypothèse 4	20	120	487	26 272	18.2	26.0	0.8	0.9	oui

enfants enregistrés. Aussi, allons-nous considérer qu'à Kinshasa, le niveau de la mortinatalité est égal à celui de la mortalité néonatale précoce.

Peut-on retenir pareille observation si on se base sur les données des autres pays ?

A notre avis, la réponse est positive car, d'après l'expérience des pays développés, la mortinatalité est généralement égale ou supérieure à la mortalité de 0 à 7 jours lorsque la mortalité périnatale se situe au delà de 20 ‰ (annexe III.1) ; ce qui est le cas de Kinshasa. Par ailleurs, les données de l'Afrique Noire (graphique 3.2) ne contredisent point cette position puisqu'une conclusion identique y apparaît pour la ville de Lusaka en Zambie et pour la région de Niakhar au Sénégal. En plus, dans ce continent, la situation semble très variable ; en effet, dans deux régions à mortinatalité égale, on peut avoir deux niveaux de mortalité néonatale précoce dont l'un est le double de l'autre (voir les données de Dakar et Niakhar).



Graph. 3.2 : Niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce dans quelques régions de l'Afrique Noire.

3.1.4 Evolution de la mortalité durant la période néonatale précoce

Dans la répartition des décès de moins de 7 jours, deux problèmes ont attiré notre attention sur la qualité des données utilisées : l'identification des mort-nés qui vient d'être évoquée et la subite augmentation du nombre de décès à quatre jours (tableau 3.4) qui, à notre avis, résulte d'un certain nombre de décès survenus le jour J + 3 - jour où la mère et l'enfant quittent généralement la maternité (1) - et qui ont été déclarés comme ayant eu lieu le jour J + 4 (J étant le jour de la naissance).

Pour en tenir compte, nous nous sommes limité aux décès survenus à J + 1 et J + 2, d'une part, puis à J +5 et J + 6, d'autre part. On en a retenu que la mortalité tend à diminuer durant les premiers jours et qu'elle augmente vers la fin de la période néonatale précoce (graphique 3.3). En effet, $q_{5-6\ jours}$ est deux fois plus élevé que q_{1-2} jours.

Ayant constaté que la mortalité amorce une tendance vers la hausse le jour où la mère quitte généralement la maternité, notre hypothèse est que cet accroissement provient d'une baisse de la qualité des soins administrés aux enfants et que celle-ci est due, à son tour, au fait

- que plusieurs d'entre eux retrouvent chez leurs parents des conditions d'hygiène et d'habitat qui sont moins bonnes que celles de la maternité ;
- que de nombreuses femmes ne considèrent pas le recours aux services de soins comme la première solution à adopter lorsque l'enfant est malade (2).

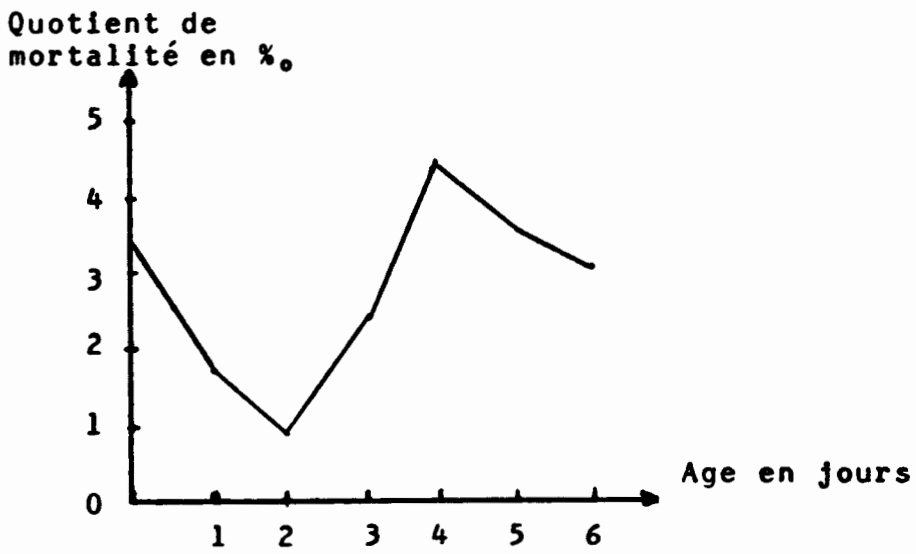
En l'absence de données sur la morbidité et sur l'urgence des soins à dispenser à chaque enfant, cette hypothèse ne peut être vérifiée à partir des données de notre enquête. On va donc la réserver pour une étude ultérieure.

Tableau 3.4. : Mortalité des enfants durant les sept premiers jours

Age en jours	Nombre d'enfants **		Quotients de mortalité en ‰
	en vie	décédés	
0	25 366	87	3.43
1	25 279	45	1.78
2	25 234	24	0.95
3	24 980*	55	2.20
4	24 925	110	4.41
5	24 815	90	3.63
6	24 725	80	3.20
7	24 645		
1 - 2		69	2.73
5 - 6		170	6.85

* Des 25 234 enfants en vie à 2 jours exacts, nous avons retranché les 24 décès survenus à l'âge de 2 jours et les 230 enfants non retrouvés au 7ème jour .

** : Naissances simples



Graphique 3.3 : Quotients de mortalité durant les sept jours qui suivent la naissance

3.2 Influence de quelques facteurs non liés aux comportements des mères durant la grossesse

Parmi les variables disponibles, il y en a deux qui influent sur la mortalité et qui ne dépendent pas des comportements adoptés durant la grossesse : le sexe et la gémellité. Examinons donc brièvement leur influence et tirons en les conséquences qui s'imposent.

3.2.1 La gémellité

Aussi bien dans les pays développés (3) que dans les pays sous-équipés (4), une très nette différence se dégage entre la mortalité des naissances simples et celle des naissances multiples. Dans les données recueillies à Kinshasa, cette constatation apparaît également. En effet, la mortalité périnatale se situe à 39.9 ‰ pour les premières alors qu'elle est de 168.2 ‰ pour les secondes.

Etant donné, d'une part, l'écart observé entre ces deux quotients (leur rapport est de 1 à 4) et, d'autre part, les différences physiologiques qui caractérisent ces deux groupes d'enfants (5), nous avons estimé

- que les naissances multiples constituent un groupe à risque ;
- et qu'il faut contrôler l'influence de la gémellité avant de rechercher celle qui est due aux caractéristiques des mères et à leurs comportements durant la grossesse.

Ainsi, dans la présente étude, nous nous limiterons aux naissances simples et nous réserverons l'analyse des données disponibles sur les naissances multiples pour une étude ultérieure.

3.2.2 Le sexe

Comme l'a démontré L. Heligman, il existe généralement une surmortalité masculine à tous les âges excepté entre 1 et 4 ans, puis entre 15 et 24 ans (6). Aussi pourrait-on penser que "le sexe faible est, en réalité, le sexe fort".

Pour la mortinatalité, il existe généralement une surmortalité masculine également. Cependant, lorsqu'il s'agit d'une région à très faible mortinatalité, il est possible qu'on observe une surmortalité féminine (c'est le cas par exemple de l'Autriche, de l'Angleterre et des Etats-Unis comme l'indique ce tableau 3.5) ; mais celle-ci n'est jamais véritablement importante. Et lorsqu'on réexamine la différence de mortalité entre sexes au niveau de toute la période périnatale, la surmortalité masculine réapparaît.

Tableau 3.5. : La surmortalité masculine dans quelques pays à faible niveau de mortalité périnatale

Sexe	Autriche	Cuba	Angleterre	Hongrie	Japon	Nlle Zélande	Suède	USA
	Mortalité périnatale en ‰							
(1)Masculin	23.4	29.7	20.7	32.6	18.8	18.8	13.5	15.8
(2)Féminin	19.3	23.9	18.3	25.2	15.1	15.7	11.8	13.9
(1) / (2)	121	124	113	129	125	120	114	114
	Mortinatalité en ‰							
(1)Masculin	7.8	13.3	11.1	8.7	12.7	9.4	6.6	6.5
(2)Féminin	8.2	12.3	11.4	8.1	10.4	9.3	6.6	6.8
(1) / (2)	95	108	97	108	121	101	100	95

Source : W.H.O., Social and biological effects on perinatal mortality, ..., op. cit. p. 77.

A Kinshasa, la mortalité des garçons s'élève à 40.3 ‰ (7) ; celle des filles est de 39.5 ‰ (tableau 3.6). Comme le X^2, soit 0.283, n'est pas significatif (avec un degré de confiance de 95 %), retenons qu'il n'y a pas de différence de mortalité périnatale entre ces deux groupes. De même, si on compare la mortinatalité des filles (20.1 ‰) à celle des garçons (20.9 ‰), aucune différence significative n'apparaît.

Pourrait-on attribuer cette absence de la surmortalité masculine à une caractéristique de la mortalité africaine ? Devrait-on penser aussi qu'il s'agit là d'un problème de la qualité des données ?

Tableau 3.6. : Différences de mortalité entre garçons et filles

Sexe	Effectif					Mortalité en ‰	Mortalité 0-7 jours en ‰	Mortalité périnatale(‰)
	Naissances simples	Morts-nés	Décès 0-7 j.	Décès périnatals	Survivants à 7 jours			
Masculin	13 078	274	253	527	12 551	20.9	19.7	40.9
Féminin	12 822	259	247	506	12 316	20.1	19.7	39.5
Total	25 900	535	500	1 033	24 837	20.6	19.7	39.9
X^2								0.283

La première orientation n'est probablement pas exacte, car toutes les autres études répertoriées sur l'Afrique Noire signalent une surmortalité masculine (8), excepté celle effectuée sur Kinshasa par T. Wa Mulumba, qui indique également une égalité de risque entre les deux sexes. Quant à la seconde, soulignons qu'il s'agit d'une explication possible, mais que nous ne pouvons pas la retenir à défaut de preuve.

Bref, des deux facteurs examinés, seule la gémellité a une influence remarquable sur le niveau de la mortalité périnatale. Ayant retenu de la contrôler en excluant les naissances multiples, nous pouvons vérifier, à présent, si le niveau de la mortalité périnatale varie avec les variables d'identification des parents.

3.3. Mortalité différentielle et détermination des facteurs de risque

Trois principaux points ont été prévus à cet effet. On va d'abord résumer les nombreuses données rassemblées sur l'habitat en élaborant un indice sur le confort du logement. Ensuite, on procédera à l'analyse de la mortalité différentielle en recherchant les variables démographiques, socio-économiques et culturelles qui influent sur la

variation du risque. Dans la dernière partie, on cherchera, d'une part, à résumer les observations faites et, d'autre part, à préparer la détermination des familles en présentant les caractères individuels de risque (9).

Etant donné ces objectifs il y a, à notre avis, deux problèmes préalables à examiner :

- la détermination d'un critère à partir duquel un niveau de mortalité est considéré comme élevé ;
- et le choix d'un indice permettant de repérer les variables qui ont une influence significative sur le risque de décès.

Comme la mortalité périnatale se situe à 39.9 ‰, on va considérer comme élevé tout quotient supérieur à $0.0399 + \sigma(10)$. De ce fait, toute caractéristique du père ou de la mère qui s'y trouve associée constitue un caractère individuel à risque. De même, on va conclure qu'une caractéristique donnée s'accompagne d'une mortalité faible, si le quotient observé est inférieur à $0.0399 - \sigma$.

Quant au deuxième problème, retenons que nous nous baserons sur les résultats des tests de X^2 réalisés avec un degré de confiance de 95 %.

3.3.1 Mortalité et confort du logement maternel

Pour constituer un indice sur le confort du logement, on a attribué, à chaque femme et pour chaque variable de l'habitat, un score allant de 1 à x selon que celle-ci se trouve dans une modalité où le logement est considéré comme indécent, décent,... ou très confortable (tableau 3.7). Ensuite, en additionnant tous ces scores, on est arrivé aux valeurs de l'indice repris dans ce tableau 3.8 , qui classe les mères suivant une échelle allant de 6 à 11.

Par les quotients obtenus en fonction de cet indice (tableau 3.8) on constate que la mortalité augmente lorsque le confort du logement diminue, et qu'on se trouve dans un groupe à mortalité nettement plus

Tableau 3.7. : Répartition des mères en fonction des variables recueillies sur l'habitat

Variable	Naissances		Score attribué
	Effectif	%	
1. Type de maison			
- en pisé ou en planches	435	1.7	1
- en briques ou en pierres	25 235	98.3	2
Total	25 670	100.0	
2. Approvisionnement en eau potable			
- ruisseau	189	0.7	1
- puit	2 347	9.3	2
- robinet situé			
. en dehors de la parcelle	9 852	38.4	2
. dans la parcelle	13 282	51.7	3
Total	25 670	100.0	
3. Etat de la rigole			
- rigole bouchée	738	2.9	1
- rigole non bouchée	7 832	30.6	3
- pas de rigole	17 100	66.5	2
Total	25 670	100.0	
4. Etat du dépotoir			
- au cours des 6 derniers mois, les détritus ont été enlevés			
. moins de 6 fois	5 850	22.9	1
. 6 fois et plus	5 794	22.6	3
- pas de dépotoir	14 026	54.6	2
Total	25 670	100.0	

Talbeau 3.8.: Niveaux de la mortalité périnatale selon le confort du logement maternel

Valeur de l'indice sur le confort du logement	Niveau du risque en ‰	Naissance enquêtées	
		Effectif	%
6	51.6	297	1.1
7	51.6	4 021	15.7
8	45.1	10 179	39.6
9	29.7	9 050	35.3
10	33.9	2 048	8.0
11	33.9	75	0.3
Total	39.9	25 670	100.0
$X^2 = 41.9$; Significatif pour d.l.=5 et α=.05			

élevée que le niveau moyen (39.9 ‰), lorsque le confort du logement a un indice inférieur à 9. Comme ce groupe comprend malheureusement 56.4 % des enfants enquêtés, on peut aisément imaginer l'ampleur des travaux qu'on devrait entreprendre pour faire baisser le niveau de la mortalité s'il s'avérait que ce facteur influe très fortement.

3.3.2. Variation de la mortalité périnatale selon les caractéristiques d'identification des parents

En croisant la variable "survie de l'enfant enquêté" avec chacune des caractéristiques des parents, on a obtenu le tableau 3.9, où il apparaît (d'après les résultats des tests de X^2) que la mortalité varie de manière significative selon les différentes variables considérées, excepté selon le milieu d'origine (voir annexe III.3). Ainsi, en dehors de cette dernière, toutes les autres peuvent servir à l'identification des caractères individuels à risque.

Parmi les nombreuses autres conclusions qu'on pourrait tirer de ce tableau 3.9, nous avons retenu les suivantes.

1. En examinant la variation de la mortalité selon la survenance du décès antérieur d'un enfant, on constate que son niveau augmente de plus de 100 % (soit de 26.1 ‰ à 54.2 ‰) lorsque la mère a déjà perdu un enfant. Aussi est-il expédient d'examiner s'il s'accroît également avec le nombre de décès antérieurs.
2. Lorsque la mère est à sa première grossesse et lorsqu'elle a déjà accouché au moins six fois, on observe une mortalité périnatale élevée de 50 ‰. De même, pour les enfants des femmes de moins de 20 ans ou de plus de 34 ans, on a un risque supérieur à 50 ‰.
   Ces deux constations poussent à rechercher à quel niveau se situe la mortalité lorsque deux de ces facteurs se trouvent réunis ; par exemple, lorsqu'une femme de 35 ans et plus accouche pour la première fois.
3. La mortalité diminue lorsqu'on passe des enfants dont les mères sont illettrées à ceux dont les mères ont été à l'école (soit de 48 à 42 ‰). On observe également que, dans ce deuxième groupe, elle ne baisse encore véritablement que si la mère a terminé au moins la qua-

Tableau 3.9. : Niveaux de la mortalité périnatale selon les caractéristiques d'identification des parents

Age de la mère en années	Quotient en ‰	Naissances(1) Effectif	Naissances(1) %
- de 20	50.9	5 506	21.4
20 - 24	32.7	9 108	35.5
25 - 29	35.3	6 614	25.8
30 - 34	33.7	2 935	11.4
35 - 39	60.8	1 118	4.4
40 et +	113.1	389	1.5
Total	39.9	25 670	100.0
X^2= 107.0 Significatif			

Rang de la naissance enquêtée	Quotient en ‰	Naissances (1) Effectif	Naissances (1) %
1	49.7	5 751	22.4
2	37.1	4 585	17.9
3	36.6	4 044	15.8
4	35.9	3 454	13.5
5	23.6	2 755	10.7
6	36.1	1 909	7.4
7^+	50.8	3 172	12.4
Total	39.9	25 670	100.0
X^2 = 113.3 Significatif			

Décès antérieur d'un enfant	Quotient ‰	Naissances (2) Effectif	Naissances (2) %
oui	49.8	9 132	45.8
non	26.1	10 787	54.2
Total	39.9	19 919	100.0
X^2 = 91.4 Significatif			

Dernier intervalle en mois	Quotient ‰	Naissances (2) Effectif	Naissances (2) %
- de 18	37.9	2 610	13.1
18 - 23	44.8	3 456	17.4
24 - 29	28.7	4 944	24.8
30 - 35	33.3	3 181	16.0
36 - 47	33.9	3 007	15.1
48 - 59	40.3	1 398	7.0
60 et +	60.1	1 323	6.6
X^2 = 37.7 Significatif			

Issue de la grossesse précédente	Quotient ‰	Naissances (2) Effectif	Naissances (2) %
Mort-né	66.4	2 185	11.0
Né-vivant	33.3	17 734	89.0
Total	37.0	19 919	100.0
X^2 = 31.4 ; Significatif			

Instruction de la mère	Quotient en ‰	Naissances(1) Effectif	%
Illettrée	48.3	3 231	12.8
1-4 ans école prim.	43.0	3 025	11.8
5-6 ans école prim.	42.3	4 940	19.2
1-3 ans école sec.	40.1	9 538	37.1
4+ ans école sec.	29.6	4 936	19.2
Total	39.9	25 670	100.0
X^2 = 46.6 Significatif			

Instruction du père	Quotient en ‰	Naissances(3) Effectif	%
Illettré	60.0	1 284	5.4
1-4 ans école prim.	36.4	1 117	4.7
5-6 ans école prim.	43.6	2 686	11.3
1-3 ans école sec.	42.6	4 208	17.7
4-6 ans école sec.	34.7	11 412	48.0
Ens. supér.	21.0	3 067	12.9
Total	36.8	23 774	100.0
X^2 = 49.4 Significatif			

Etat social du père	Quotient en ‰	Naissances(3) Effectif	%
Cadre, Indép. avec salariés	21.0	2 116	8.9
Employé de bureau et Indép. sans salariés	36.6	10 033	42.2
Manoeuvre	36.4	8 083	34.0
Sans travail	47.4	3 542	14.9
Total	36.8	23 774	100.0
X^2 = 25.8 Significatif			

Tribu et nationalité de la mère	Quotient en ‰	Naissances(1) Effectif	%
Tribus du Bas-Zaïre	45.3	8 910	34.7
Tribus du Kwango	44.7	3 266	12.7
Tribus du Kwilu	41.6	3 610	14.1
Tribus de la cuvette centrale, Ubangi, Itimbiri et Kivu	33.7	5 128	20.0
Tribus du Kasaï et du Shaba	27.3	3 517	13.7
Etrangères	43.3	1 229	4.8
Total	39.9	25 660	100.0
X^2 = 29.8 Significatif			

Tribu et nationalité du père	Quotient en ‰	Naissances (3) Effectif	%
Tribus du Bas-Zaïre	40.1	7 908	33.5
Tribus du Kwango	34.7	3 227	12.7
Tribus du Kwilu	40.2	3 834	16.3
Tribu de la Cuvette Centrale Ubangi, Itimbiri et Kivu	33.3	4 232	18.0
Tribus du Kasaï et du Shaba	27.0	3 145	13.3
Etrangers	46.8	1 196	5.1
Total	36.7	23 542	100.0
X^2 = 17.9 Significatif			

Tableau 3.9 (suite)

Milieu d'origine de la mère	Quotient en ‰	Naissances (1) Effectif	%
Kinshasa	40.9	8 984	35.0
Milieu urbain	40.5	10 194	39.7
Milieu rural	37.2	6 492	25.3
Total	39.9	25 670	100.0
X^2 = 1.5 Non significatif			

Etat civil de la mère	Quotient en ‰	Naissances (1) Effectif	%
Célibataires, Divorcées, Veuves	75,0	2 081	8.1
Monogames	36.6	20 946	81.6
Polygames	24.9	2 644	10.3
Total	39.9	25 670	100.0
X^2 =17.9 Significatif			

Milieu d'origine du père	Quotient en ‰	Naissances (3) Effectif	%
Kinshasa	46.1	4 944	21.0
Milieu urbain	35.8	11 248	47.7
Milieu rural	35.3	7 397	31.4
Total	37.8	23 589	100.0
X^2 = 3.6 Non significatif			

Notes

(1) Toutes naissances

(2) Naissances de rang 2 et plus

(3) Enfants des femmes mariées

prim. : primaire
sec. : secondaire
ens. : enseignement
supér. : supérieur
indép. : indépendant

trième année d'études secondaires.

Cette constatation ne nous surprend guère, car elle rejoint un fait antérieurement signalé pour la mortalité infantile et juvénile(11). Ainsi, les analyses les plus intéressantes consistent à comparer son influence à celle

- de l'appartenance ethnique (qui est également une variable qui intervient sur les comportements) ;
- du niveau d'instruction du père ; en effet, en observant que les écarts entre quotients sont plus grands lorsqu'on utilise le niveau d'instruction du père comme variable indépendante, on est tenté de conclure que celui-ci constitue le facteur le plus influent. Pareille observation surprend, à première vue, car, d'après les travaux de J. Caldwell et al. (12) et J. Hobcraft et al. (13), c'est le niveau d'instruction de la mère qui prime.

4. Par rapport à l'état social du père, la variation de la mortalité indique qu'on peut se limiter à trois modalités pour cette variable.
   - catégorie I : les cadres et les indépendants avec salariés (mortalité périnatale très faible, soit 21 ‰);
   - catégorie II : les employés de bureau, les ouvriers, les indépendants sans salariés... (leurs enfants ont une mortalité proche du niveau général moyen, 36 ‰),
   - catégorie III : "les sans emploi" (comme attendu, leurs enfants présentent une mortalité très élevée, 47.4 ‰).

   Ces données confirment, à notre avis, qu'il est difficile de "tracer une frontière" entre les employés de bureau et les autres travailleurs.
5. D'après la variation obtenue en fonction de l'état matrimonial, on a une mortalité faible (36 ‰) lorsque la mère est mariée et une mortalité très élevée (75.0 ‰) lorsqu'elle ne l'est pas. Ainsi, pour l'identification des caractères de risque, on pourrait se limiter à la distinction de ces deux groupes seulement.

   Toutefois, étant donné qu'on retrouve un risque nettement plus faible encore chez les enfants des polygames (soit 24.9 ‰ contre 36.6 ‰ chez ceux des monogames), il convient d'examiner si cette différence provient d'une différence de niveau social ou d'une série de comportementsliés à la polygamie et qui ont trait à la fécondité (âge à

l'accouchement, intervalles entre naissances...).

Suite à toutes ces observations, nous avons procédé à des analyses complémentaires (14) portant sur

- la variation du risque en fonction du nombre d'enfants déjà décédés ;
- l'influence conjointe de l'âge et du rang de la naissance ;
- la variation de la mortalité selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance ethnique de la mère, d'une part, puis selon le niveau d'instruction du père et celui de la mère, d'autre part ;
- l'explication de la différence de mortalité observée entre enfants de monogames et ceux des polygames.

3.3.2.1 L'influence des décès antérieurs

Par les données du tableau 3.10, il apparaît que la mortalité est, bien sûr, plus faible lorsque la mère n'a jamais perdu un enfant mais qu'elle ne varie pas beaucoup avec la proportion des enfants décédés. En effet, si on examine les données des mères de six enfants

Tableau 3.10. : Variation de la mortalité périnatale selon la proportion des enfants décédés de chaque mère (non compris la naissance enquêtée)

Nombre total d'enfants de la mère	Nombre d'enfants décédés	Mortalité périnatale en ‰	Naissances de rang 2 et plus	
			Effectif	%
1-2	0	27.7	6 037	20.3
	1 et +	60.2	2 491	12.5
3-5	0	24.2	3 884	19.5
	1	42.4	2 715	13.6
	2 et +	32.3	1 488	7.5
6 et +	0	24.2	866	4.3
	1	57.3	1 135	5.7
	2	52.9	756	3.8
	3 et +	67.6	547	2.7
Total		37.0	19 919	100.0

et plus, on constate que la mortalité périnatale s'accroît de 24,2 ‰ à 57.3 ‰ (soit une augmentation de 137 %) lorsqu'on passe de celles qui n'ont jamais eu un décès à celles qui en ont déjà eu. Par contre, aucune différence significative n'apparaît entre les enfants qui comptent un, deux ou trois décès dans la fratrie ; leur quotient se maintient autour de 57 ‰.

Par conséquent, pour la variable "survie des naissances antérieures", on peut se limiter à une dichotomie distinguant les mères qui ont déjà perdu un enfant et celles qui n'en ont jamais perdu. Car, c'est entre ces deux groupes qu'on observe l'augmentation de la mortalité la plus remarquable.

3.3.2.2 Influence conjointe de l'âge et du rang de la naissance

De ce tableau 3.11, il ressort que l'incidence de la primiparité et celle d'un trop grand nombre d'accouchements (5 et plus) diminuent lorsque la mère est âgée de 20 à 34 ans. En effet, pour les enfants de rang 1, la mortalité passe de 52.9 ‰ lorsque la mère a moins de 20 ans à 43.8 ‰ si elle a 25-34 ans (15); et pour ceux des rangs 5 et plus, on remarque une mortalité très faible (24.8 ‰), si la mère est âgée de 20-24 ans, et très élevée (74.4. ‰), si elle a plus de 30 ans (16).

Tableau 3.11. : Niveaux de la mortalité périnatale selon l'âge de la mère et selon le rang de la naissance enquêtée

Age de la mère des enfants	Naissances rang 1			Naissances rang 2-4			Naissances rang 5 et +		
	M.P. en ‰	Effectif	%	M.P. en ‰	Effectif	%	M.P. en ‰	Effectif	%
- de 20	52.9	3 954	67.0	45.5	1 604	14.5	-	-	-
20 - 24	43.8	1 689	29.4	30.7	6 814	61.5	24.8	653	8.3
25 - 34	E.i	208	3.6	59.6	2 568	23.2	19.8	5 773	73.7
35 et +	-	-	-	E.i	97	0.8	74.4	1 410	18.0
Total	49.7	5 751	100.0	39.9	11 083	100.0	37.4	7 836	100.0

E.i : Effectif insuffisant

De ces données, nous retenons qu'un des élements d'une bonne politique de fécondité, qui influe également sur le niveau de la mortalité consiste à ramener la période de la procréation aux âges 20 à 34 ans.

3.3.2.3 Variation de la mortalité selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance ethnique de la mère

D'après les quotients obtenus dans les modalités de l'appartenance ethnique (17) (tableau 3.9), trois groupes d'enfants sont à distinguer :

- ceux dont la mère est étrangère ou appartient à une tribu du Bas-zaïre, du Kwango ou du Kwilu (pour ces enfants, on a une mortalité élevée de 40 à 45 ‰) ;
- ceux dont la mère est d'une tribu de la Cuvette Centrale, de l'Ubangi ... ou du Kivu (leur mortalité est assez faible, soit 33.7 ‰) ;
- ceux dont la mère appartient à une tribu du Kasaï ou du Shaba. Pour ces derniers, on a une mortalité très faible de 27.3 ‰.

Comme cette répartition est proche de celle obtenue selon les niveaux d'instruction des mères (annexe III.4), examinons brièvement si elle résulte principalement de l'influence de ces derniers ou de celle de l'appartenance ethnique. Pour ce faire, contrôlons, grâce à la standardisation l'effet de cette dernière variable et voyons si la seule incidence du niveau d'instruction conduit à des résultats identiques. Ainsi, pour obtenir des décès standardisés, on va appliquer des quotients standards (ceux présentés selon le niveau d'instruction des mères dans le tableau 3.12) aux effectifs des enfants obtenus en répartissant ces derniers selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance ethnique des mères.

Tableau 3.12. : Quotients standards de la mortalité périnatale selon le niveau d'instruction de la mère

Niveau d'instruction de la mère	Quotient de mortalité périnatale	
	niveau en ‰	Code
Illettrée	48,3	a
Ecole primaire	42,5	b
Ecole secondaire		
- 1 à 3 ans	40,1	c
- 4 et + ans	29.6	d
Total	39.9	

Par ce tableau 3.13, il apparaît que l'incidence de l'instruction varie d'un groupe ethnique à un autre. En effet, dans le cas des ethnies du Bas-Zaïre, du Kwango et du Kivu, les quotients standardisés sont proches des quotients observés , tandis que, pour celles de la Cuvette Centrale ... du Kivu, du Kasaï et du Shaba, on remarque des différences significatives entre ces deux séries de quotients. En d'autres termes, c'est seulement dans ce deuxième groupe de tribus qu'on peut soupçonner un effet spécifique lié à l'appartenance ethnique. Et il s'agit justement de celles dont le territoire d'origine est le plus éloigné de Kinshasa. Par ailleurs, on doit noter que pour ces dernières, la mortalité serait plus élevée si elle était déterminée par le seul effet de l'instruction maternelle.

A quoi peut-on attribuer ces observations ? Existerait-il, dans ces ethnies, des comportements qui s'accompagnent d'un faible niveau de mortalité ? Voilà deux questions qu'il conviendrait d'examiner

Tableau 3.13. : Variation de la mortalité périnatale selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance ethnique de la mère

Mère appartenant à une tribu du	Nombre d'enfants selon le niveau d'instruction de la mère					Nbre de décès standardisés selon l'instruction de la mère					Quotients en ‰		σ de (11) en ‰	σ de (12) en ‰	(11) différent de (12) ?
	Illettré (1)	Ecole prim. (2)	Ecole second. 1-3 ans (3)	Ecole second. 4+ ans (4)	Total (5)	Illettré (6)	Ecole prim. (7)	Ecole second. 1-3 ans (8)	Ecole second. 4+ans (9)	Total (10)	standardisés (11)	observés (12)			
Bas-Zaïre	834	2557	3722	1797	8910	40	109	149	53	351	39.4	45.3	2.1	2.2	non
Kwango	727	1151	883	505	3266	35	49	35	15	134	41.0	44.7	3.5	3.6	non
Kwilu	688	1377	1025	520	3610	33	59	41	15	148	41.0	41.6	3.3	3.3	non
Cuvette Centrale	580	1586	1923	999	5128	28	68	79	30	205	40.0	33.7	2.7	2.5	oui
Kasaï-Shaba	187	890	1473	967	3517	9	38	59	29	135	38.4	27.3	3.2	2.7	oui
Etrangère	210	399	472	148	1229	10	17	19	4	50	40.7	43.3	5.6	5.8	non
Total	3226	7960	9538	4936	25610	155	340	382	146	1023	39.9	39.9	-	-	non

N.B. : (6) = (1) * a
(7) = (2) * b
(8) = (3) * c
(9) = (4) * d
(11) = (10) : (5)
(12) se trouve dans tableau 3.9

Nbre : Nombre
prim. : primaire
second. : secondaire

dans une étude ultérieure. Pour ce faire, on devrait veiller à saisir, de la manière la plus précise possible, l'effet du niveau de revenus. Car, à niveau d'instruction égal, il y a peut-être un niveau de revenus plus élevé chez les personnes provenant des régions les plus éloignées de Kinshasa.

3.3.2.4 Variation de la mortalité selon le niveau d'instruction des parents

Comme pour repérer l'influence de l'appartenance ethnique, voyons, par le truchement d'une standardisation, si la seule influence du niveau d'instruction de la mère permet de retrouver la variation observée selon le niveau d'instruction du père.

On constate dans le tableau 3.14 qu'il faut distinguer trois catégories d'enfants :

- ceux dont le père n'a pas atteint la cinquième année d'études primaires ; pour ces derniers, le niveau du quotient standardisé est inférieur à celui du quotient observé. Il semble donc qu'il vaut mieux naître d'une mère illettrée que d'un père illettré ;
- ceux dont le père a terminé au moins la cinquième année primaire mais n'a achevé aucune année de l'enseignement supérieur. Dans ce groupe, aucune différence significative n'apparaît entre les quotients standardisés et les quotients observés. On pourrait en conclure que, pour ces enfants, c'est l'influence du niveau d'instruction de la mère qui prime. Mais, après avoir obtenu un même résultat en contrôlant cette fois-ci l'influence du niveau d'instruction du père (annexe III.5), nous retiendrons que, dans ce groupe, aucune de ces deux variables ne prime sur l'autre ;
- ceux dont le père a achevé au moins une année de l'enseignement supérieur. Pour ces derniers, les quotients observés sont plus faibles que les quotients standardisés. En d'autres termes, si leur mortalité était déterminée par la seule incidence de l'ins-

Tableau 3.14. : Variation de la mortalité selon le niveau d'instruction du père et de la mère

Niveau d'instruction du père	Nombre d'enfants selon le niveau d'instruction de la mère					Nombre de décès standardisés selon le niveau d'instruction de la mère					Quotients en ‰		σ de (11) en ‰	σ de (12) en ‰	(11) différent de (12) ?
	Illettré (1)	Ecole prim. (2)	Ecole secondaire 1-3 ans (3)	Ecole secondaire 4+ ans (4)	Total (5)	Illettré (6)	Ecole prim. (7)	Ecole secondaire 1-3 ans (8)	Ecole secondaire 4+ ans (9)	Total (10)	Standardisés (11)	observés (12)			
- Illettré et 1-4 ans d'école primaire	1045	952	206	45	2248	45	36	8	1	90	40.0	49.0	3.9	4.4	oui
- 5-6 ans d'école primaire	756	1492	353	65	2666	33	57	13	2	105	39.4	43.6	3.8	4.0	non
- 1-3 ans d'école secondaire	584	2003	1377	214	4178	25	77	52	6	160	38.3	42.6	3.0	3.1	non
- 4-6 ans d'école secondaire	659	2781	5514	2381	11335	28	106	210	66	410	36.2	34.7	1.7	1.7	non
- Enseignement supérieur	16	284	979	1756	3035	1	11	37	49	98	32.3	21.0	3.2	2.6	oui
Total	3060	7512	8429	4461	23462	132	287	320	124	863	36.7	36.8	-	-	non

N.B. (6) = (1) * a
(7) = (2) * b
(8) = (3) * c
(9) = (4) * d
(11) = (10) : (5)
(12) se trouve dans le tableau 3.9
Voir a, b, c, d dans tableau 3.12.

prim. : primaire

truction maternelle, ils présenteraient un risque nettement plus élevé.

Que faut-il en conclure ?

C'est qu'il existe un seuil au dessus duquel le niveau d'instruction du père prime sur celui de la mère et que même si la mortalité infantile et juvénile varie nettement plus selon cette dernière variable (?) comme l'affirment j. Caldwell et J. Hobcraft (17a), il est possible qu'il en soit autrement pour la mortalité d'autres catégories d'enfants ; c'est le cas, ici, de la mortalité périnatale. Il faudrait toutefois examiner les données disponibles à ce sujet dans les autres régions d'Afrique pour en tirer une conclusion générale.

La deuxième orientation qu'on peut proposer pour justifier cette constatation a trait à la portée sociale du niveau d'instruction. En effet, il est possible que le statut de l'homme et/ou de la femme très instruite varie d'un pays à un autre et que les observations faites au Nigéria par J. Caldwell ne soient pas vraies pour le Zaïre.

Quant à l'explication du seuil observé, on pourrait retenir l'hypotèse selon laquelle les maris n'interviennent sur les comportements de leur femme durant la grossesse que s'ils ont un niveau d'instruction élevé. Notons que traditionnellement, celle-ci n'informe pas son conjoint sur les précautions qu'elle prend pour sa maternité et qu'elle se rend même à la maternité en disant simplement qu'elle s'en va au marché.

3.3.2.5 Différence de mortalité entre enfants de monogames et enfants de polygames.

Pour justifier la différence de mortalité observée entre enfants de monogames (soit 36.6. ‰) et enfants de polygames (soit 24.9 ‰), quatre hypothèses peuvent être avancées. C'est qu'on a peut-être

une plus grande proportion de monogames

- qui accouchent à des âges à risque ;
- qui sont illettrées ;
- qui ne respectent pas les interdits sexuels après une naissance (de ce fait la différence de mortalité pourrait provenir des intervalles entre naissances plus courts chez les monogames que chez les polygames) ;
- dont le mari appartient à une basse catégorie socio-professionnelle.

En examinant les données rassemblées, nous avons constaté que 20.2 % de monogames ont accouché à moins de 20 ans et que 5.8 % ont eu leur enfant à 35 ans et plus. Pour les polygames, nous avons obtenu des proportions nettement plus faibles, soit respectivement 9.5 % et 9.3 %. On pourrait donc partiellement attribuer la surmortalité des enfants des monogames à la plus grande proportion de ces dernières qui accouchent à des âges à risque (soit 26 % contre 18.8 %).

Quant au niveau d'instruction des mères, aucune différence significative n'est apparue (tableau 3.15). Mais pour les durées du

Tableau 3.15 :

Variation du niveau d'instruction selon l'état matrimonial de la mère

Niveau d'instruction de la mère	Etat matrimonial de la mère		
	Monogame	Polygame	Non mariée
Illettrée	2 576 (15.1)	358 (14.7)	113 (12.0)
Ecole primaire			
- 1 à 4 ans	2 255 (13.2)	318 (13.1)	100 (10.6)
- 5 à 6 ans	3 529 (20.7)	498 (20.5)	157 (15.6)
Ecole secondaire			
- 1 à 3 ans	5 787 (33.9)	792 (32.5)	400 (42.4)
- 4^{+} ans	2 907 (17.0)	468 (19.2)	184 (19.5)
Total	17 054 (100.0)	2 434 (100.0)	954 (100.0)

Tableau 3.16 :

Répartition des femmes mariées selon l'état matrimonial et selon la durée du dernier intervalle entre naissances

Etat matrimonial de la mère	Durée du dernier intervalle en mois						Total
	- de 18	18-23	24-29	30-35	36-47	48 et +	
Monogame	2 398 (14.0)	2 993 (17.6)	4 326 (25.4)	2 785 (16.3)	2 414 (14.2)	2 145 (12.5)	17 054 (100.0)
Polygame	245 (10.1)	349 (14.3)	555 (22.8)	342 (14.1)	482 (19.8)	461 (18.9)	2 434 (100.0)

dernier intervalle entre naissances, on observe que celles-ci sont plus longues chez les polygames (18). En effet, 24.4 % d'entre elles ont accouché après un intervalle inférieur à 24 mois et 56.7 % ont attendu pendant 24-47 mois. Pour les monogames, on a respectivement 31.6 % et 55.9 %. On observe ainsi une plus grande proportion des monogames dans l'intervalle "moins de 24 mois" et un pourcentage plus élevé de polygames dans l'intervalle "48 mois et plus" (tableau 3.16).

Nous ne nions pas l'influence de cette variable sur la différence des niveaux de mortalité observés, mais,comme la proportion des naissances survenues après un intervale à risque est pratiquement la même dans les deux groupes de femmes considérées (soit 44.2 % et 43.3 %), nous ne pensons pas que celle-ci soit suffisante pour justifier l'écart observé.

L'hypothèse la plus plausible est, à notre avis, celle qui porte sur les conditions sociales des mères. On constate en effet, que 64.0 % des polygames ont un mari appartenant aux deux catégories socio-professionnelles les plus élevées (cadres, indépendants,....., employés de bureau), tandis que, pour les monogames, la proportion équivalente s'élève à 49.6 % seulement.

3.3.3 Les indicateurs du risque

Au vu de toutes ces analyses, voici sur le tableau 3.17 l'ensemble des modalités qu'on peut considérer comme des caractères individuels du risque. En général, elles ressemblent à celles obtenues dans les autres régions de l'Afrique Noire (tableau 1.5).

Si on examine les quotients qui leur sont associés, on constate qu'on a des niveaux de mortalité quasi-identiques pour les caractères de type démographique et pour ceux de type économique (ils sont tous supérieurs à 43 $\%_0$) (19). Par ailleurs, si on considère les

Tableau 3.17 : Facteurs associés à la mortalité la plus élevée et à la mortalité la plus faible

Mortalité la plus élevée			Mortalité la plus faible		
Caractéristiques de la mère	Niveau du risque (en ‰)	% des naissances enquêtées	Caractéristiques de la mère	Niveau du risque (en ‰)	% des naissances enquêtées
Les caractéristiques de type démographique					
- âgée de moins de 20 ans	50.9	21.4	- âgée de 20-24 ans	32.7	35.5
- âgée de 35 ans ou plus	65	5.9			
- primipare	49.7	22.4	- compte 4 accouchements	23.6	10.7
- compte déjà au moins 6 accouchements	50.8	7.4			
- a déjà perdu au moins un enfant	49.8	45.8	- n'a perdu aucun enfant avant la naissance enquêtée	26.1	54.2
- durée du dernier intervalle			- durée du dernier intervalle égale à 24-29 mois	28.7	23.2
. inférieur à 24 mois	44	36			
. égale à 48 mois au moins	61.4	11.7			
Caractéristiques de type socio-économique et culturel					
- Mère illettrée	48.3	12.8	- Mère ayant fait 4 ans d'école secondaire	29.6	19.2
- Père illettré	60.0	5.4	- Père ayant fréquenté l'enseignement supérieur	21.0	12.9
- Père est sans emploi	47.4	14.9	- Père est cadre	21.0	8.9
- Mère appartenant à une tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango	45	47.4	- Mère d'une tribu du Shaba	27.3	13.7
- Père étranger	46.8	5.1			
- Mère non mariée	75.0	8.1	- Mère mariée	37.0	91.9
- Indice du logement maternel inférieur à 9	47.6	56.5	- Indice du logement maternel supérieur à 9	31	43.5

proportions d'enfants à risque, on se rend compte qu'elles se situent en dessous de 15 % pour les variables socio-économiques et culturelles (excepté pour l'appartenance ethnique et pour les variables démographiques).

A partir de ces constatations, on pourrait conclure que les variables démographiques ont une plus grande influence sur le niveau de la mortalité périnatale. Attendons, toutefois, les résultats de l'analyse multivariée pour trancher sur cette question.

CONCLUSION

De toutes ces observations, il ressort que la mortalité périnatale est largement tributaire des variables d'identification sociale des parents. Par conséquent, l'identification des familles à risque mérite d'être effectuée pour cette population, car on y retrouve des personnes plus défavorisées que d'autres.

En outre, on peut souligner la forte similarité existant entre les indicateurs du risque relevés ici pour la mortalité périnatale et ceux généralement indiqués pour la mortalité infantile (20). A ce propos, il serait intéressant d'examiner si, pour une population donnée, il existe une coïncidence entre les déterminants de la mortalité périnatale et ceux de la mortalité infantile et juvénile. Pour l'instant, retenons que la mortalité périnatale se situe à 43.9 ‰ à Kinshasa et que,par rapport aux risques observés dans les autres villes africaines, ce niveau n'est sans doute pas particulièrement élevé, mais que, par rapport aux quotients des pays développés, il s'agit là d'un indice 3 à 5 fois plus élevé. De ce fait, il est indispensable qu'on recherche, d'une part, les groupes à risque et, d'autre part, les déterminants de ce haut niveau de mortalité.

Pour ces deux problèmes qui vont être abordés ci-après, notons que les analyses exploratoires ont montré

- qu'il faut examiner séparement la mortalité des naissances multiples et celle des naissances simples ;

- qu'aucun élement n'impose une séparation des deux sexes dans les analyses de mortalité différentielle ;
- qu'on peut se limiter à deux modalités pour la variable "décès déjà survenus dans la fratrie de l'enfant enquêté" ;
- et que l'influence du niveau d'instruction du père semble primer sur celle de l'instruction maternelle. Notons cependant que le fait de comparer l'effet de ces deux variables correspond peut-être à un problème mineur, car au vu des interrelations qui existent entre elles, il est probablement plus intéressant de travailler en termes de "caractéristiques du couple".

En examinant les données utilisées pour l'identification des facteurs de risque, on peut regretter l'absence d'information sur l'incidence des conseils prodigués par les amis d'une part, et par les membres de la famille (au sens africain du terme) d'autre part. En effet, en Afrique, les comportements ne sont pas seulement déterminés par ce qu'on pense soi-même mais aussi par les avis des personnes qu'on approche. Ainsi, il convient de réfléchir sur la meilleure façon de rassembler et d'utiliser ce genre de données.

Signalons par ailleurs un domaine de recherches qui mériterait une plus grande attention : c'est l'examen de la portée sociale des variables utilisées dans les études comparatives.Effet, en passant d'une population à une autre, celle-ci peut varier et peut expliquer qu'une variable très influente dans une région donnée soit finalement négligeable dans une autre ; on l'oublie souvent dans les recherches comparatives.

NOTES

(1) Il nous paraît peu probable que des décès de 0 à 3 jours aient été rapportés pour le quatrième jour seulement puisque, durant cette période, les enfants se trouvent sous la surveillance continue des infirmières.

(2) Parmi les 4 954 enfants qui sont devenus malades, 47.5 % seulement ont bénéficié des soins d'un médecin ou d'un infirmier ; 33.3 % ont été soignés par la mère elle-même ; 10.3 % ont été conduits chez un guérisseur et 9 % n'ont reçu aucun traitement.

(3) - Dans son étude sur les accouchements multiples en Belgique, D. Tabutin signale également la particularité observée pour la mortinatalité des naissances multiples. Elle est, pour la Belgique, de 3 à 4 fois plus élevée que celle des naissances simples. Voir TABUTIN, D. "Quelques données sur les accouchements multiples en Belgique", Population et Famille, n° 40, 1977, pp. 16-17.

- Voir aussi MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants..., op. cit., p. 364.

(4) - A Ibandan, on a observé une mortalité de 173.9 $\%_0$ pour les jumeaux et de 46.3 $\%_0$ pour les naissances simples. Voir NYLANDER, P.P.S., "Perinatal mortality in Ibadan",...., op. cit., p. 175.

- Voir aussi le tableau 1.5.

(5) La principale différence qui caractérise ces deux groupes d'enfants porte sur le poids à la naissance. En effet, à âge gestationnel égal, les jumeaux ont un poids manifestement plus faible. Cette différence a été démontrée, par exemple, dans les travaux de A. J. Wilcox. Entre les jumeaux eux-mêmes, il existe également une différence de poids. Celle-ci résulte essentiellement du fait que durant la période prénatale, le premier s'accapare (en premier lieu) des matières nutritives venant de la mère et peut (de ce fait) entraîner l'atrophie pure et simple du deuxième. Il y a donc non seulement une différence de poids entre les naissances simples et les jumeaux, mais aussi entre les jumeaux eux-mêmes. Que dire alors de l'écart existant entre une naissance simple et le deuxième enfant d'une naissance gémellaire. Voir WILCOX, A.J., "Birth weight, gestation and the

fetal growthcurve", American Journal of Obstetrics and Gynecology, Vol. 139. n° 8, 1981, pp. 863-865.

(6) HELIGMAN, L., "Patterns of sex differentials in mortality in less developed countries", in LOPEZ, A. and RUZICKA, L. T. (ed.), Sex differentials in mortality, trends, determinants and consequences, Miscellaneous Series n° 4, Department of Demography, Australian National University, Canberra, 1983, p. 18.

(7) Les jumeaux étant exclus.

(8) Voir supra, tableau 1.5.

(9) Terminologie reprise de MASUY-STROOBANT, G., Les déteminants.., op. cit., p. 339.

(10) Voir, à ce sujet, le tableau et graphique en annexe III.2 où sont présentés les intervalles de confiance obtenus en simulant une variation du nombre des naissances considérées. Au lieu de calculer un écart-type pour chaque quotient considéré et de le comprarer, ensuite, au niveau général de la mortalité périnatale, nous avons utilisé ce système ci qui indique, à l'avance et pour tout effectif d'une modalité, les limites entre lesquelles le quotient observé ne diffère point du niveau général de la mortalité périnatale.

(11) Voir, par exemple, MEEGAMA, S.A., "Socio-economic determinants of infant and child mortality in Sri Lanka : an analysis of post-war experience", Scientific Report, n° 8, W.F.S, April 1980, pp. 33-34 ou CALDWELL, J.C, "Education as a factor in mortality decline...", op. cit., pp. 395-414.

(12) CALDWELL, J. and DONALD, P.M., "Influence of maternal education on infant and child mortality : levels and causes", Health Policy and Education, n° 2, 1982, p. 261.

(13) HOBCRAFT, J.N., Mc DONALD, J.W. and RUTSTEIN, S.O.,"Socio-economic factors of infant and child mortality : a cross-national comparison", Population Studies, Vol. 38, n° 2, 1984, pp. 193-223.

(14) Portant essentiellement sur des variables d'idenfication, ces analyses ne se veulent pas du tout explicatives.

(15) 0.0529 est supérieur à 0.0438 + σ

(16) 0.0744 est supérieur à 0.0248 + σ

(17) Comme le taux d'endogamie est élevé (75 % pour toutes les tribus, excepté pour celles de la Cuvette Centrale - Ubangi - Itimbiri et

Kivu et pour les étrangers qui ont un taux de 66 %), on va se limiter aux variables maternelles.

(17a) CALDWELL, J. and Mc DONALD, P., "Influence of maternal education on infant and child mortality : levels and causes, Health and Education, 2, 1982, pp. 251-267.
HOBCRAFT, J.N. et al., "Socio-economic factors in infant and child mortali;ty : a cross-national comparison", Population Studies, vol 38, n° 2, 1984, pp. 193-223.

(18) Comme le souligne NGONDO A PITSHANDENGE pour les Yakas du Zaïre, il existe en Afrique de nombreux interdits sexuels durant la période post partum. Et une nouvelle grossesse n'est acceptée par la société que lorsque l'enfant précédent a atteint un développement physiqu suffisant (lorsqu'il marche, par exemple). A notre avis, ces interdits sont mieux et plus facilement respectés chez les polygames car le mari est alors "pris en charge" par les autres épouses. C'est donc cette plus grande abstinence des polygames qui justifie les intervalles plus longs observés dans leurs familles.
Voir aussi SCHWARTZ, A., "Fécondité et mortalité avant l'âge de 3 ans chez les Krou de Côte d'Ivoire", in OPPONG, C. et al. (Ed.), Fécondité et rôle des parents en Afrique de l'Ouest, Evolution de la famille africaine, n° 4, Tome 2, Université Nationale Australienne, Canberra, 1978, pp. 453-472.

(19) - Pareille observation est différente de celle qui apparaît dans les données des pays développés. En effet, dans ces pays, les caractères de type démographique présentent des risques plus élevés
- Voir à ce sujet, les données présentées par G. MASUY-STROOBANT pour les pays d'Europe ; MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile..., op. cit., pp. 360-394 et p. 397.
- Voir aussi W.H.O., A W.H.O report on social and biological effects on perinatal mortality..., op. cit., pp. 46-47 et 114-115.

(20) Voir par exemple les résultats présentés sur la mortalité infantile et junévile dans PUFFER, R.R. and SERRANO, C.V., Patterns of mortality in childhood, Pan American Health Organization, W.H.O., Washington, 1973, pp. 245 et 281.

CHAPITRE 4

LES FAMILLES A RISQUE

INTRODUCTION

A partir des modalités qui viennent d'être identifiées, on pourrait tenter de constituer des familles à risque en mettant "bout à bout" les différents caractères trouvés. Par exemple, on pourrait considérer comme groupe à mortalité périnatale élevée, l'ensemble des enfants dont les mères sont des primipares illettrées âgées de moins de 20 ans. Mais en procédant de la sorte, on ne pourrait en aucune manière déterminer un nombre optimal de groupes à risque. En outre, on ne disposerait d'aucun indice statistique pour prouver que les regroupements proposés sont basés sur des associations optimales. Aussi est-il plus correct d'utiliser une méthode telle que la technique de la segmentation proposée par J. Sonquist et al. (1), qui effectue la scission optimale d'une population en fonction d'une variable dépendante donnée.

Bien qu'existant depuis le début des années 1970, cette technique est relativement peu utilisée dans les analyses démographiques. Aussi allons-nous commencer par en faire une brève présentation. Ensuite, nous indiquerons les résultats obtenus et nous terminerons par quelques critiques sur le processus suivi.

4.1 La détermination des familles à risque

4.1.1 Quelques rappels d'ordre méthodologique

La segmentation consiste en fait en une analyse de la variance à deux critères en "stepwise". Elle procède de la manière suivante : étant donné une variable dépendante continue ou dichotomique, on recherche, parmi les variables indépendantes, celle qui scinde la population étudieé en deux sous-populations dont "la variance intra groupe" est la plus faible possible et dont la "variance inter groupes" est la plus grande possible. Dès que cette première partition est terminée, l'opéra-

tion va se répéter pour chacune des deux sous-populations créées jusqu'au moment où les critères d'arrêt fixés par l'utilisateur seront atteints (3). Par ailleurs, à chaque partition, on a des renseignements sur les caractéristiques, sur le nombre d'individus et sur le niveau du risque des sous-groupes formés.

Une telle démarche répond parfaitement à l'objectif poursuivi, car, on recherche justement les groupes d'enfants qui, face au risque de la mortalité périnatale, présentent l'homogénéité interne la plus élevée et qui, entre eux, sont les plus hétérogènes possible.

En plus de cette adéquation, la méthode présente les trois avantages ci-après (4) :

1. elle est basée sur un logiciel qui accepte un maximum de 63 variables indépendantes ;
2. elle ne postule aucune hypothèse particulière telle que la normalité des distributions, la linéarité des relations ou l'additivité des effets... Car, pour déterminer la variable qui partitionne le mieux la population considérée, elle recherche simplement celle qui apporte la plus grande proportion de la variance à expliquer ; elle ne procède à aucun test de signification qui exige la réalisation de ces hypothèses. Ce qui constitue un atout non négligeable, car les relations qui s'établissent entre une variable dépendante et les variables indépendantes peuvent changer d'une variable à une autre ;
3. elle permet d'observer les interactions entre variables.

Son principal inconvénient est qu'elle procède de façon séquentielle. De ce fait, lorsque plusieurs prédicteurs sont corrélés, "le premier élu s'attribue l'entièreté de la variation du facteur dépendant qu'ils expliquent en commun sans que des correctifs ne soient introduits ultérieurement pour redonner des chances aux prédicteurs exclus de faire valoir leur influence" (5). Ainsi, dans <u>la mesure du possible</u> - comme

pour toute autre méthode d'ailleurs -, il convient "d'éprouver" les résultats de la segmentation avec ceux d'une autre méthode d'analyse multivariée. Mais, jusqu'à ce jour, il existe relativement peu d'alternatives. Et, parmi les voies à explorer, on peut citer le recours à une régression logit proposée par le programme "CATMOD" par exemple, dans le logiciel S.A.S. Toutefois, pour la présente étude, nous nous limiterons à l'emploi de la segmentation et nous retiendrons comme "frein" aux partitions à effectuer un minimum de 50 unités par groupe constitué. En d'autres termes, une partition supplémentaire n'est possible que si elle n'entraîne pas l'apparition d'un groupe de moins de 50 naissances.

Il est évident qu'on ne va pas identifier des groupes à risque de 50 personnes, car, pour un phénomène possédant une fréquence aussi faible que celle de la mortalité périnatale, cela serait peu réaliste. Mais en retenant une limite aussi basse, on évite d'arrêter les partitions de manière trop prématurée et on peut alors limiter soi-même les données à prendre en considération.

Par ailleurs, afin de n'utiliser dans les partitions que des variables indépendantes pertinentes pour tous les enfants considérés, nous avons jugé utile de séparer les enfants des femmes mariées et ceux des femmes non mariées. En effet, pour ces derniers, on ne possède aucun renseignement sur l'identification sociale du père. En outre, existe-t-il une corrélation entre la mortalité de l'enfant et le fait que le père soit d'une catégorie sociale élevée, par exemple, si celui-ci ne cohabite pas avec la mère et s'il ne s'occupe pas des conditions matérielles de cette dernière ?

De même, les enfants de rangs 2 et plus méritent d'être séparés de ceux du rang 1, car, pour ces derniers (4), les variables portant sur les grossesses antérieures de la mère sont sans objet. De cette manière, nous nous sommes retrouvés avec les quatre sous-popula-

tions ci-après dont la segmentation va permettre la constitution des familles à risque (7) :

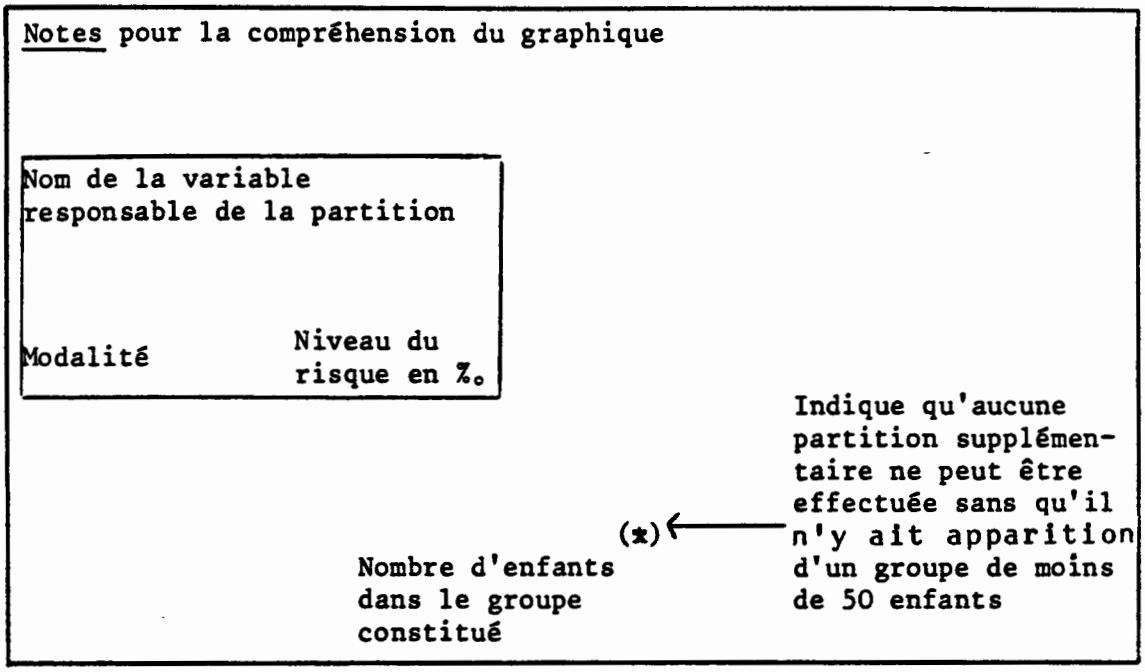
- les enfants de rang 1 nés de parents non mariés (sous-population 1) ;
- les enfants de rang 1 nés de parents mariés (sous-population 2) ;
- les enfants de rang 2 et plus nés de parents non mariés (sous-population 3) ;
- les enfants de rangs 2 et plus nés de parents mariés (sous-population 4).

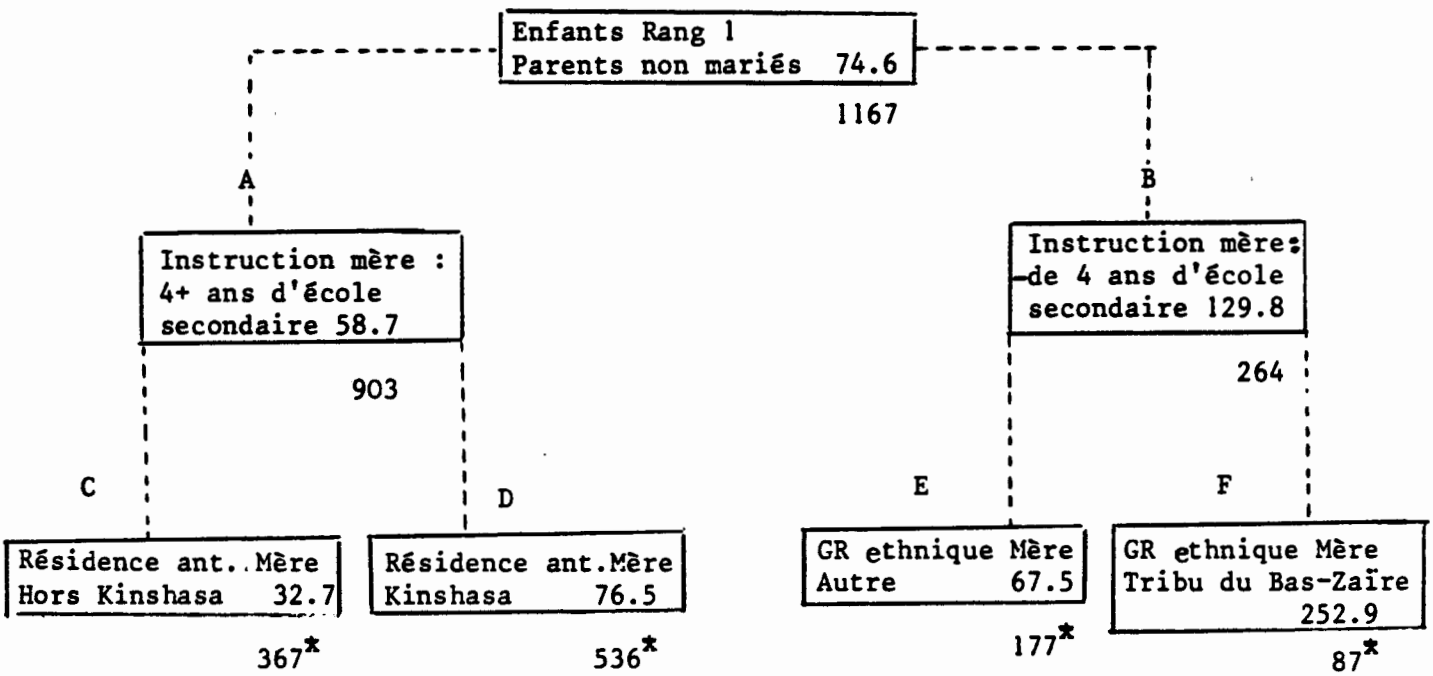
4.1.2. Choix d'un critère d'arrêt pour la constitution des familles.

Etant donné qu'on cherche à isoler les enfants qui ont une mortalité élevée et ceux qui présentent une mortalité faible, on doit normalement accepter toutes les partitions supplémmentaires jusqu'au moment où celles-ci n'isolent plus d'enfants à faible mortalité (moins de 39.9 ‰) dans les groupes à forte mortalité (plus de 39.9 ‰) et vice-versa. En d'autres termes, il nous paraît opportun d'arrêter la constitution des familles dans une sous-population, si on réalise que les partitions supplémentaires n'entraînent plus l'apparition de sous-groupe à mortalité sensiblement différente de celle de la sous-population de départ (8).

En guise d'exemple, prenons le cas de la sous-population 1 susmentionnée et essayons de constituer les familles en appliquant le critère d'arrêt retenu.

D'après les résultats fournis par la segmentation (voir le graphique 4.1), la première partition distingue les enfants dont les mères ont un niveau d'instruction d'au moins 4 ans d'école secondaire (sous-groupe A par exemple) avec un risque de 58.7 ‰ ,et ceux dont les mères ont terminé moins de 4 ans d'école secondaire (sous-groupe B) avec une mortalité de 128.8 ‰ . En poursuivant les scissions, on constate que le sous-groupe A a "engendré" deux nouveaux sous-groupes, C et D ; C présente une mortalité de 32.7 ‰ tandis que D a une mortalité de 76.5 ‰.





Graphique 4 .1. : Segmentation de la sous-population 1

Pour le sous-groupe B, on a E et F comme nouveaux sous-groupes. La mortalité respective de ces derniers est de 67.5 ‰ et de 252.9 ‰ .

Selon le critère d'arrêt fixé, on ne doit pas utiliser les caractéristiques dégagées par la partition du groupe B pour la constitution des familles. En effet, les sous-groupes E et F qui en ont découlé présentent tous deux, comme le sous-groupe B, une mortalité de plus de 39.9 $\%_0$ (9).

Par contre, on doit retenir la partition opérée sur le sous-groupe A; car, elle entraîne l'apparition d'un sous-groupe C qui, contrairement au sous-groupe A, manifeste un risque inférieur à 39.9 $\%_0$. Ainsi dans le cas de cette sous-population 1, trois familles méritent d'être distinguées :

- les enfants de rang 1 nés des femmes non mariées qui ont un niveau d'instruction de 4 ans d'école secondaire au moins et qui ont antérieurement habité en dehors de Kinshasa (risque égal à 32.7 $\%_0$) ;
- les enfants de rang 1 nés des femmes non mariées qui ont un niveau d'instruction de 4 ans d'école secondaire au moins et qui n'ont jamais habité en dehors de Kinshasa (risque égal à 76.5 $\%_0$);
- les enfants de rang 1 nés des femmes non mariées et qui ont un niveau d'instruction de moins de 4 ans d'école secondaire (risque égal à 128.8 ‰).

Comme les effectifs de ces trois familles sont faibles (voir tableau 4.1), des intervalles de confiance de $1.96\sigma(10)$ ont été calculés pour leur niveau de mortalité. Cela a montré que la première famille possède une mortalité moyenne (proche de 39.9 ‰) et que les deux dernières constituent des familles à risque.

Etant donné la procédure susmentionnée pour la sous-population 1, examinons les résultats obtenus pour les trois autres sous-populations.

4.2 Une typologie des familles "kinoises" face à la mortalité périnatale

En examinant les partitions opérées, quatre familles se sont dégagées pour la sous-population 2, trois pour la sous-population 3 et quatorze pour la sous-population 4. Les risques et les caractéristiques de ces différentes familles sont présentés dans le tableau 4.1 et sur les graphiques en annexe IV.2. Mais comme leur composition numérique est très faible (11), peut-on vraiment élaborer des programmes d'action justifiables en ne se basant que sur leurs renseignements ?

Etant donné la pertinence de cette question, on ne peut se limiter aux 24 groupes présentés dans le tableau 4.1. Il faut refaire le chemin parcouru pour chaque sous-population et s'arrêter dès qu'une partition supplémentaire risque "d'engendrer" un groupe numériquement trop faible pour faire l'objet d'une action sociale justifiable.

Coincé entre la faible taille des quatre sous-populations de départ et l'intérêt d'aboutir à des familles numériquement importantes, nous avons retenu un nombre minimal de 500 enfants par famille à constituer (12). Avec ce nouveau critère, on est arrivé aux neuf familles présentées dans ce tableau 4.2 et classées selon le niveau de leur mortalité dans le tableau 4.3. Parmi elles,

- trois indiquent un risque de décès périnatal très faible (familles I, II et III) ;
- une possède une mortalité périnatale située autour du niveau moyen qui est de 39.9 ‰ (famille IV) ;
- cinq présentent une mortalité nettement plus élevée et constituent le groupe des familles à risque. Il s'agit de celles où la mère est:
    * une multipare mariée qui a déjà perdu au moins un enfant et qui est âgée de moins de 35 ans (famille V) ;
    * une primipare mariée qui a un niveau d'instruction inférieur à 4 ans d'école secondaire (famille VI) ;
    * une primipare non mariée (famille VII) ;

Tableau 4.1. : Typologie des familles "kinoises" en fonction de la mortalité périnatale.

Caractéristiques de la mère	Désignation de la famille	Niveau du risque ‰	Nombre d'enfants	0.0399 − 1.96√	0.0399 + 1.96√	Catégorie
Sous-population 1						
Mère est une primipare non mariée						
dont le niveau d'instruction est						
- supérieur à 3 ans d'école secondaire et dont la résidence antérieure						
* n'est pas Kinshasa	Groupe 1	32.7	367	19.9	59.9	1
* est Kinshasa	Groupe 2	76.5	536	23.3	56.5	3
- inférieur à 4 ans d'école secondaire	Groupe 3	128.8	264	16.3	63.5	3
Sous-population 2						
Mère est une primipare mariée dont le niveau d'instruction est						
- supérieur à 3 ans d'école secondaire	Groupe 4	12.7	1 185	28.8	51.0	1
- inférieur à 4 ans d'école secondaire						
* qui ne possède pas d' emploi salarié	Groupe 5	142.8	175	10.9	68.9	3
* qui possède un emploi salarié et qui habite dans un						
** logement décent	Groupe 6	29.6	1 216	28.9	50.9	2
** logement peu décent	Groupe 7	60.1	1 979	31.3	48.5	3
Sous-population 3						
Mère est une multipare non mariée						
dont la résidence antérieure est						
- Kinshasa ou qui y est arrivée depuis 15+ ans et qui habite dans						
un logement * décent	Groupe 8	21.3	271	13.9	65.9	2
* peu décent	Groupe 9	60.4	316	18.3	61.5	2
- hors Kinshasa et qui est arrivée depuis moins de 15 ans	Groupe 10	122.3	376	20.1	59.7	3

N.B :

Catégorie 1 = familles à mortalité faible : Groupes 1, 4, 11, 12, 13, 15, 19, 20

Catégorie 2 = familles à mortalité moyenne : Groupes 6, 8, 9, 23

Catégorie 3 = familles à mortalité élevée : Groupes 2, 3, 5, 7, 10, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 24 ou familles à risque

Tableau 4.1. : suite

Caractéristiques de la mère	Désignation de de la famille	Niveau du risque ‰	Nombre d'enfants	0.0399 - 1.96 $\sqrt{}$	0.0399 + 1.96 $\sqrt{}$	Catégorie
Sous-population 4						
Mère est une multipare						
- qui n'a jamais perdu un enfant						
* qui appartient à une tribu autre que celle du Bas-Zaïre ou du Kwango	Groupe 11	17.1	5 372	34.7	45.1	1
* qui appartient à une tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango						
** qui a un niveau d'instruction supérieur à 4 ans d'école sec.	Groupe 12	14.2	913	27.2	52.6	1
** qui a un niveau d'instruction inférieur à 4 ans d'école sec.						
*** dont le mari résidait antérieurement dans un milieu rural et est à Kinshasa						
**** depuis 10+ ans	Groupe 13	21.2	1 226	28.9	50.9	1
**** depuis - de 10 ans	Groupe 14	57.0	928	27.3	52.5	3
*** dont le mari résidait antérieurement à Kinshasa ou dans un milieu urbain et est						
**** sans emploi	Groupe 15	17.6	310	18.1	61.7	1
**** cadre, employé...	Groupe 16	51.6	2 159	31.6	48.2	3
- qui a déjà perdu un enfant						
* qui a moins de 35 ans et qui a un mari						
** de nationalité zaïroise						
*** et qui n'a jamais eu une naissance vivante	Groupe 17	79.2	505	22.8	57.0	3
*** qui a déjà eu au moins une naissance vivante						
**** dont le mari n'a pas atteint l'enseignement secondaire	Groupe 18	56.4	1 701	30.6	49.2	3
**** dont le mari a terminé au moins 1 ans d'école sec.						
***** qui est du Bas-Zaïre ou du Kwango	Groupe 19	20.6	2 722	32.5	47.3	1
***** qui n'est ni du Bas-Zaïre ni du Kwango et dont l'enfant précédent est						
****** un mort-né	Groupe 20	26.4	1 248	29.0	50.8	1
****** un né-vivant	Groupe 21	58.3	1 217	28.9	50.9	3
** de nationalité étrangère	Groupe 22	90.9	374	20.1	59.7	3
* qui a 35+ ans et dont le mari a terminé ** 4+ ans d'école sec.	Groupe 23	28.7	314	18.3	61.5	2
** - de 4 ans d'école secondaire	Groupe 24	115.3	616	24.4	55.4	3

Tableau 4.2 : Structure et taille des familles retenues.

Carastéristiques de la mère	Désignation de la famille	Niveau du risque en %	0.0399- 1.96 σ	0.0399+ 1.96 σ	Catégorie	naissances		Décès	
						Effectif	%	Effectif	%
Mères primipares non mariées	Famille A	74.6	28.7	51.1	3	1 167	4.6	87	8.6
Mères primipares mariées ayant un niveau d'instruction									
- d'au moins 4 ans d'école secondaire	Famille B	12.7	28.8	51.0	1	1 185	4.6	15	1.5
- inférieur à 4 ans d'école secondaire	Famille C	53.4	33.3	46.5	3	3 370	13.2	180	177
Mères multipares non mariées	Famille D	75.9	27.2	52.6	3	909	3.6	69	6.8
Mères multipares mariées									
- n'ayant jamais perdu un enfant									
* et appartenant à une tribu qui n'est ni du Bas-Zaïre ni du Kwango	Famille E	17.1	34.7	45.1	1	5 372	21.0	92	9.1
* appartenant à une tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango et ayant un niv. d'instruction									
** de 4+ ans d' école sec.	Famille F	14.2	27.2	52.6	1	913	3.6	13	1.3
** moins de 4 ans d'école sec.	Famille G	39.0	33.8	46.0	2	3 923	15.4	153	15.1
- Ayant déjà perdu au moins un enfant et qui sont âgées de * moins de 35 ans	Famille H	44.5	35.5	44.3	3	7 767	30.4	326	32.1
* 35+ ans	Famille I	86.0	27.3	52.5	3	930	3.6	80	7.9

Tableau 4.3 : Familles à risque et familles à mortalité périnatale faible.

Caractéristiques de la mère	Désignation de la famille	niveau du risque ‰	Naissances		Décès enregistrés	
			Effectif	%	Nombre	%
- Mères primipares mariées ayant un niveau d'instruction d'au moins 4 ans d'école secondaire	Famille I	12.7	1 185	4.6	15	1.5
- Mères multipares mariées n'ayant jamais perdu un enfant appartenant à une tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango et ayant un niveau d'instruction d'au moins 4 ans d'école sec.	Famille II	14.2	913	3.6	13	1.3
- Mères multipares mariées n'ayant jamais perdu un enfant et appartenant à une tribu qui n'est ni du Bas-Zaïre ni du Kwango	Famille III	17.1	5 372	21.0	92	9.1
- Mères multipares mariées n'ayant jamais perdu un enfant et appartenant à tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango et ayant un niv. d'instr. inférieur à 4 ans d'école second.	Famille IV	39.0	3 923	15.4	153	15.1
- Mères multipares mariées ayant déjà perdu au moins un enfant et qui sont âgées de moins de 35 ans	Famille V	44.5	7 767	30.4	326	32.1 *
- Mères primipares mariées ayant un niveau d'instruction inférieur à 4 ans d'école secondaire	Famille VI	53.4	3 370	13.2	180	17.7 *
- Mères primipares non mariées	Famille VII	74.6	1 167	4.6	87	8.6 *
- Mères multipares non mariées	Famille VIII	75.9	909	3.6	69	6.8 *
- Mères multipares mariées ayant déjà perdu au moins un enfant et qui sont âgées de 35 ans et plus	Famille IX	86.0	930	3.6	80	7.9 *
T O T A L		40.6	25 536	100.0	1 015	100.0

* une multipare non mariée (famille VIII) ;
* une multipare mariée qui a déjà perdu au moins un enfant et qui est âgée de 35 ans et plus (famille IX).

En examinant les différentes caractéristiques de toutes ces familles, cinq remarques s'imposent.

1. Parmi les enfants enquêtés, un enfant sur deux appartient à une famille à risque. A notre avis, une proportion aussi élevée ne démontre pas seulement l'intérêt de la présente recherche mais suggère également que des programmes d'action soient élaborés.
2. Si on considère la répartition des décès enregistrés, on constate que 73 % d'entre eux sont survenus dans les familles à risque. Il nous semble ainsi que les analyses menées sur l'identification de ces dernières sont intéressantes. En effet, elles ont permis d'isoler les caractéristiques des familles où se produisent 3/4 des décès périnatals.
3. Aucune famille n'est caractérisée par des données démographiques uniquement. Toutes indiquent une association entre les variables de type démographique et celles de type socio-économique et culturel. Ceci démontre, une fois de plus que le risque du décès périnatal dépend d'une série d'interrelations entre ces deux types de variables (13).
4. Remarquons, comme indiqué précédemment, que la taille de l'échantillon et la rareté du phénomène étudié nous ont amené à renoncer aux 24 familles présentées dans le tableau 4.1 et qui répondent pourtant mieux aux critères d'arrêt préalablement fixés. Cela est dommage; car plusieurs variables qui ont aussi une incidence assez élevée, comme l'issue de la grossesse précédente et le confort du logement maternel (tableau 3.9) perdent l'occasion de manifester leur pouvoir discriminatoire. Ainsi, bien que les caractéristiques des neuf familles retenues fournissent une première indication sur la configuration des différents types de familles, on ne peut considérer cette dernière comme définitive. Elle est plutôt indicative. Et, à notre avis, on pourrait aboutir à des conclusions plus stables si on enquêtait sur un plus grand nombre d'enfants ou si on choisissait une

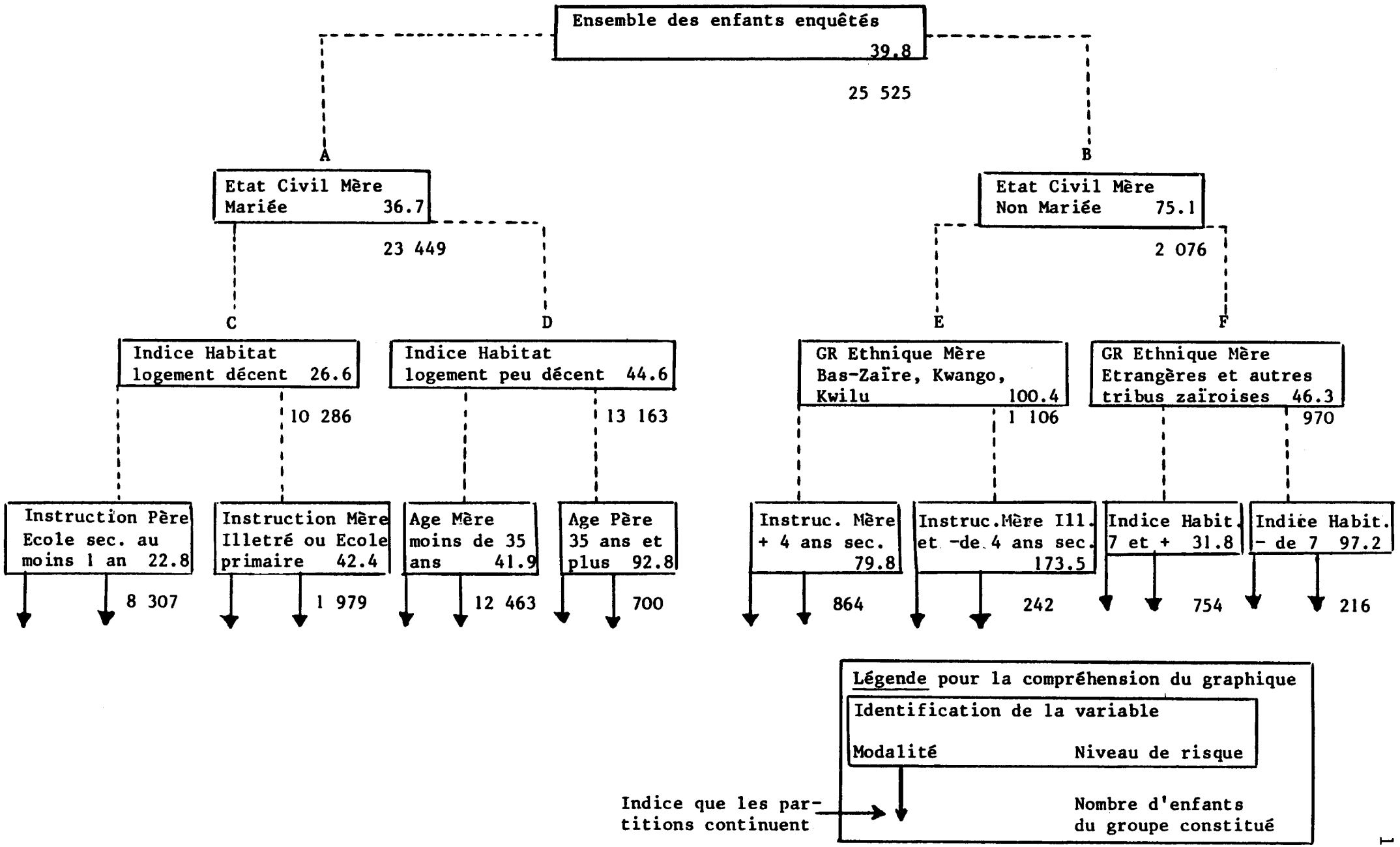
variable dépendante qui ne serait plus tout à fait la mortalité périnatale (qui est basée sur des événements rares) mais par exemple le poids de l'enfant à la naissance qui, comme nous le montrerons, influe très fortement sur le risque du décès périnatal (14).

4.3 Quelques critiques et commentaires

4.3.1 A propos du regroupement préalable des enfants en quatre sous-populations

Pour veiller à ce que les variables utilisées dans chaque partition soient pertinentes pour tous les enfants considérés, deux procédés pouvaient être utilisés. On pouvait soit classer préalablement les enfants dans les quatre sous-populations susmentionnées soit les maintenir ensemble et contrôler les variables indépendantes utilisées. Ici, on va adopter ce deuxième procédé et on va entamer la segmentation de la population étudiée en gardant tous les enfants dans un même groupe et en n'utilisant comme variables indépendantes que celles qui sont pertinentes pour tous les enfants (15). A ces dernières, on ajoutera, soit des variables relatives à l'identification du père, soit celles portant sur les grossesses antérieures de la mère dès qu'apparaîtront soit des sous-groupes ne comprenant que des enfants nés des parents mariés, soit des sous-groupes ne portant que sur les enfants de rangs 2 et plus.

En procédant de cette manière, nous avons observé, au niveau de la première partition, une séparation entre les enfants des parents mariés (soit le groupe A sur le graphique 4.2 ci-après) et ceux des femmes non mariées (soit le groupe B). Suite à cet isolement des enfants des femmes mariées, nous avons introduit les variables d'identification du père dans la série des variables indépendantes du groupe A. Dès lors, deux sous-groupes sont apparus : le sous-groupe C constitué par les enfants dont les mères habitent dans un logement décent et le sous-groupe D formé par ceux dont les mères résident dans des maisons peu décentes (16).



Graphique 4.2. : Segmentation des enfants enquêtés en contrôlant les variables indépendantes utilisées.

Quant au groupe B (pour lequel les variables indépendantes n'ont pas été modifiées), la première partition a consisté en une séparation entre les enfants dont les mères appartiennent à une tribu du Bas-Zaïre, du Kwango ou du Kwilu (sous-groupe E) et ceux dont les mères sont étrangères ou sont d'une tribu du Kasaï, du Shaba, de la Cuvette Centrale,... de l'Itimbiri,... ou du Kivu (sous-groupe F).

Le fait de ne pas observer une séparation entre les enfants de rang 1 et les autres aussi bien dans le groupe A que dans le groupe B nous a quelque peu décontenancé. Mais en examinant la répartition des enfants des sous-groupes C, D, E et F en fonction de leur rang de naissance, il est apparu que les deux partitions qui les ont engendrés consistent, en fait, à distinguer les groupes où on a les proportions les plus élevées de naissances de rang 1 et ceux où on a les fréquences les plus faibles de cette catégorie d'enfants. En effet, les groupes ethniques compris dans E sont ceux où la proportion d'enfants de rang 1 est supérieure à 59 %, tandis que pour ceux inclus dans F, on a une proprotion moyenne équivalente de 53 % (voir tableau 4.5). De même dans les cas des sous-groupes C et D, on a une plus forte proportion de naissances de rang 1 dans C, soit 20 % au moins, que dans D, soit de 7 à 19 % (voir tableau 4.4).

Ainsi, on doit retenir, bien que cela n'apparaisse pas de manière explicite, que ce deuxième procédé tient compte également de la primiparité. Mais comme il n'isole pas immédiatement de groupe formé uniquement d'enfants de rang 2 et plus (voir graphique 4.2.) auxquels il faut appliquer les variables portant sur les grossesses antérieures des mères, nous pensons que la répartition préalable des enfants selon le rang de la naissance et selon l'état civil des parents constitue la méthode la plus intéressante. On peut donc retenir que les neuf familles déjà présentées forment la typologie des familles "kinoises" face à la mortalité périnatale.

Tableau 4.4 : Proportions des femmes ayant un enfant de rang 1 dans les sous-groupes A,C et D

Désignation du sous-groupe	Nombre total de femmes mariées (1)	Femmes mariées ayant un un enfant de rang 1	
		Effectif. (2)	Pourcentages (3) = (2) : (1)
Sous-groupe C			
femmes ayant un logement dont l'indice de confort			
est égal à : 4	276	75	27.2
5	3 630	748	20.6
6	9 330	1 835	19.7
Sous-groupe D			
femmes ayant un logement dont l'indice de confort			
est égal à : 7	8 319	1 546	18.6
8	1 944	337	17.3
9	75	5	6.7
Total (Groupe A)	23 574	4 546	19.3

Tableau 4.5 : Proportions des femmes ayant un enfant de rang 1 dans les sous-groupes B, E et F

Désignation du sous-groupe	Nombre total de femmes non mariées (1)	Femmes non mariées ayant un enfant de rang 1	
		Effectif (2)	pourcentages (3) = (2) : (1)
Sous -groupe E			
Tribus du Bas-Zaïre	715	438	61.3
Kwango	197	117	59.8
Kwilu	194	121	62.5
Sous-groupe F			
Tribus de Cuvette Centale	606	326	53.8
du Kasaï -Shaba	208	113	54.2
Etrangères	156	84	53.8
TOTAL (Groupe B)	2 076	1 199	57.8

4.3.2 A propos des variables utilisées

Etant donné les interrelations qui peuvent exister entre les variables utilisées, on pourrait augmenter la stabilité des résultats en adoptant le processus ci-après :

- d'abord, repérer les variables en interaction et en intercorrélation ;
- ensuite, créer des variables d'interaction et d'intercorrélation ;
- enfin, refaire la segmentation de la population en se basant non seulement sur les variables indépendantes initiales, mais aussi sur les variables d'interaction et d'intercorrélation créées.

De cette façon, on pourrait contourner le principal inconvénient de cette technique en tenant ainsi compte des interrelations entre les variables.

4.3.3 A propos des caractéristiques des familles obtenues

La plupart d'entre elles portent sur des variables maternelles. Ainsi, on pourrait conclure que ces dernières sont celles qui influent le plus sur le niveau de la mortalité périnatale.

A notre avis, cette constatation est illusoire et est liée au fait que la segmentation partitionne la population considérée. En effet, travaillant sur des sous-groupes d'autant plus hétérogènes qu'il y a de partitions, on doit s'attendre à ce qu'elle fournisse des résultats différents de ceux d'une technique qui, comme la régression, garde tous les individus ensemble.

En guise d'illustration, nous avons analysé la mortalité des deux sous-populations formées par les enfants des femmes mariées (sous-populations 2 et 4) en utilisant une régression logistique en "stepwise" (voir annexe IV.3). Il en est apparu que le décès antérieur d'un enfant, le confort de l'habitat, l'état social du père et le niveau

d'instruction des parents sont les facteurs qui interviennent le plus. Il s'agit, somme toute, des données qui indiquent les conditions socio-économiques des parents et qui, tout compte fait, dépendent plus de l'identité du père que de celle de la mère.

Il nous semble ainsi, que la segmentation est très utile pour l'identification des groupes à risque mais qu'il vaut mieux recourir à une autre méthode lorsqu'on recherche les facteurs les plus discriminants d'un phénomène.

Conclusion

Parmi les neuf familles constituées, trois indiquent une mortalité faible, une possède une mortalité moyenne et cinq présentent un risque élevé. Ces dernières comprennent les familles où la mère est :

- une multipare mariée qui a déjà perdu au moins un enfant et qui est âgée de moins de 35 ans ;
- une primipare mariée qui a un niveau d'instruction inférieur à 4 ans d'école secondaire ;
- une primipare non mariée ;
- une multipare non mariée ;
- une multipare mariée qui a déjà perdu au moins un enfant et qui est âgée de 35 ans et plus.

Connaissant, à présent, les caractéristiques de ces familles à risque, deux questions méritent d'être examinées :

1. Où résident-elles principalement ?
2. Quelles raisons faut-il évoquer pour justifier le fait qu'elles présentent une mortalité périnatale si élevée ?

Les réponses à ces deux questions permettront d'indiquer d'une part les régions à privilégier et d'autre part le type d'actions à entreprendre pour obtenir une baisse de la mortalité périnatale à Kinshasa.

Bien que ne permettant nullement de retrouver les facteurs les plus discriminants d'un phénomèene, la technique de la segmentation présente unavantage certain, essentiellement parce qu'elle permet d'isoler les sous-groupes à privilégier dans le cadre d'une politique d'action ; ce qui, dans le cas des pays en développement, représente un objectif extrêmement intéressant. Aussi, plaiderions-nous ici, d'une part, pour son utilisation plus intensive et, d'autre part, pour la mise au point des programmes similaires basés sur des logiciels plus simples qu'OSIRIS.

N O T E S

(1). SONQUIST, J.A. et al, 1973, Searching for structure. An approach to analysis of substantial bodies of micro-data and documentation for a computer program, Survey Research Center, Institute of Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

(2). Le terme facteur est utilisé ici dans le sens qui lui est attribué dans le Dictionnaire général des sciences humaines de G. Thines et A. Lempereur (éditions universitaires, Paris, 1975, p. 383). Par facteur, nous désignons toute cause partielle de la survenance d'un événement donné (dans le cas de la présente étude, cet événement est le décès d'un enfant durant la période périnatale).

(3). LORIAUX, M., "La segmentation, un outil méconnu...", op.cit., p. 293.

(4). LORIAUX, M., "La segmentation, un outil méconnu...", op. cit., p. 311.

(5). LORIAUX, M., Ibid., pp. 293-311.

(6). Précisons qu'il s'agit des enfants déterminés suivant le rang de la grossesse et non suivant le rang de naissance qui ne tient compte que des enfants nés vivants.

(7). Voir en annexe IV.I les variables indépendantes retenues pour chacune des quatre sous-populations.

(8). Retenons dans ce cas-ci que leur mortalité est différente si le groupe sectionné a une mortalité inférieure à 39,9 ‰ alors que le sous-groupe constitué présente un risque égal ou supérieur à 39,9 ‰ et vice-versa.

(9). Notons qu'il faut toujours tenir compte d'un intervalle de confiance autour de 0,0399 pour conclure qu'on a un niveau plus élevé ou plus faible.

(10). Etant donné la faiblesse des effectifs de ces familles, nous avons essayé de minimiser "les effets du petit nombre" en retenant un intervalle de $-1,96\sigma$ à $+1,96\sigma$; car, cette plage comprend 95 % de la dispersion autour de la moyenne.

(11). C'est le cas, par exemple, des familles 3, 5 et 8 où on a même

moins de 300 personnes.

(12). Ce minimum certes critiquable de 500 enfants a été fixé de manière quelque peu arbitraire. Il nous semble toutefois la taille la mieux indiquée si on tient compte du nombre d'enfants dans les sous-populations 1 et 3 (près de 1 000 enfants seulement).

(13). - Une conclusion similaire a aussi été tirée dans MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile..., op.cit., p. 391.

- voir aussi les analyses présentées au chap. 4.

(14). Notons que dans une région à forte mortalité périnatale, cet indicateur est, à notre avis, fort pertinent. Il l'est probablement moins dans les régions à faible niveau de mortalité périnatale (par exemple dans les pays européens) et où il existe une excellente surveillance médicale des grossesses. Pour ces régions, il vaut mieux choisir le poids de l'enfant à la naissance comme variable dépendante.

(15) Par logement décent, nous entendons ceux dont l'indice de confort est supérieur à 6.(voir chapitre 4).

CHAPITRE 5

LA GEOGRAPHIE DES FAMILLES A RISQUE

INTRODUCTION

Connaissant d'une part, les caractéristiques des familles à faible mortalité et d'autre part, celles des familles à risque, d'aucuns seraient intéressés de savoir où se trouvent principalement ces dernières de manière à circonscrire les régions à privilégier dans la mise en oeuvre d'une politique d'action . Pour répondre à une telle préoccupation, nous avons retenu comme objectif principal des analyses ci-après l'élaboration d'une carte présentant la distribution spatiale des femmes appartenant aux familles à risque ou femmes à risque.

A cet effet, voici d'abord quelques indications sur le choix de l'indice utilisé. Ensuite, nous présenterons d'une part, notre population de référence, et , d'autre part, les unités géographiques retenues. Enfin, après avoir analysé la géographie des familles à risque, nous examinerons si celle-ci permet d'expliquer la régionalisation de la mortalité périnatale.

5.1 Pourquoi travailler en termes de densité de femmes à risque ?

Par densité de femmes à risque, nous entendons le pourcentage des mères appartenant à une famille à risque parmi celles qui habitent dans une unité géographique donnée.

Au lieu de travailler en termes de densité, nous aurions pu répartir tout simplement l'effectif total des femmes à risque dans les différentes unités géographiques retenues, et indiquer où habitent le plus grand grand nombre d'entre elles. Mais , à notre avis, on ne peut procéder de la sorte que si on a un même effectif des femmes dans toutes les unités géographiques. Autrement, on

risque de considérer comme unités à problèmes, même celles qui ne possèdent qu'une faible densité de femmes à risque mais qui, en raison de la taille de leur population, finissent par comporter le plus grand nombre de ces dernières.

En outre, en raisonnant en termes de densité, nous pensons pouvoir identifier les quartiers où, à cause de leur forte proportion de femmes à risque, il est possible de minimiser non seulement le coût des programmes pilotes (1) mais aussi d'acquérir plus aisément une expérience qui servira pour les autres régions.

Notons également que nous avons renoncé à l'utilisation du nombre de femmes à risque par Km2, car un tel indice n'a de sens que si, pour chaque unité géographique, on tient compte de la superficie habitée et du nombre d'habitations par Km2. Or ces deux élements ne sont pas connus dans les régions qui forment le pourtour de Kinshasa.

5.2. Quelques précisions sur le choix de la population de référence et sur celui des unités géographiques à utiliser

5.2.1. Choix de la population de référence

Deux renseignements devaient être disponibles sur chaque femme considérée : le lieu de sa résidence et son appartenance ou non à une famille à risque. Cette dernière donnée étant connue, seule la détermination du lieu de résidence pose un problème. En effet, si on retient, comme habituellement (2), une durée minimale de six mois pour qu'une personne soit considérée comme résidant en un lieu donné, une question se pose. Que va-t-on faire pour les mères qui ont migré dans les six mois qui précèdent l'enquête ? Va-t-on retenir leur dernière ou leur avant-dernière résidence ? Ne vaudrait-il pas mieux les exclure tout simplement ?

Pour nous, l'idéal serait d'appliquer cette dernière solution, car, d'une part, elles ne possèdent pas une durée de séjour suffisante pour être considérées comme des résidentes et, d'autre part, nous ne disposons d'aucune preuve que le nouveau logement est occupé à titre définitif (3). Mais ce souhait n'a été rencontré que partiellement et ce, parce qu' aucune variable ne permet de repérer les femmes qui ont changé de résidence dans les six derniers mois de la grossesse ; seules les migrations survenues durant la période néonatale précoce sont connues. Aussi a-t-on été amené à n'exclure que ces dernières.

Cela est sans doute dommage ; mais dans la mesure où l'état de santé des femmes est relativement plus précaire durant cette période, supposons que les migrations y sont rares et que les biais dus à leur non-exclusion ne sont pas importants. Ainsi, pour établir la régionalisation de la mortalité et des familles à risque, nous utiliserons toutes les données disponibles excepté celles des femmes qui ont migré entre la sortie de la maternité et le septième jour.

5.2.2 Choix des unités géographiques de base

L'idéal serait d'utiliser des unités géographiques extrêmement réduites de manière à minimiser la variance observée à l'intérieur de chacune d'elles. Ainsi, dans le cas de Kinshasa, le mieux consisterait à utiliser les "localités" (subdivisions administratives à l'intérieur d'une même "Zone"). Malheureusement, ici également, on se retrouve devant une limite imposée par les données recueillies ; en effet, les adresses retenues ne mentionnent que la Zone de la résidence maternelle. De ce fait, celle-ci est l'unité géographique la plus petite qu'on peut adopter. Nous l'avons ainsi retenue.

Face à ce choix, les objections ne manquent pas du tout. En effet, quelle est la représentativité des enfants enquêtés pour les Zones de la Gombe, de Kisenso et de Mont-Ngafula par exemple, où moins de 500 mères ont été interrogées (4) et où l'effectif des femmes en âge de

procréation était respectivement de 9183, 28318 et 5870 en 1976 (5) ? Quelle est dès lors la portée des conclusions à tirer de cette répartition des femmes à risque ?

Ainsi, on doit considérer qu'un plus grand échantillon aurait été plus intéressant, et qu'il faut retenir, à titre provisoire, les observations présentées ci-après. En plus, on doit se réserver de tirer des conclusions sur ces trois dernières Zones.

5.3 Mortalité et densités des femmes à risque à Kinshasa

5.3.1. Quelles Zones peut-on considérer comme Zones à risque (6) ?

Pour déterminer les régions que devrait privilégier une politique d'action , nous allons d'abord mesurer la proportion des femmes à risque dans les différentes Zones de Kinshasa. Ensuite, nous indiquerons les limites à partir desquelles celles-ci peuvent être considérées comme présentant une très forte ou une faible densité.

Partant des effectifs de chaque Zone et sur base de la définition retenue pour mesurer la densité, le tableau 5.1 ci-après a été établi. On y aperçoit que le pourcentage de femmes à risque est de 54,9 % pour l'ensemble de la population enquêtée et que ce pourcentage varie de 42,7 % à Gombe à 69,2 % pour Linguala. Pour nous donner des limites de travail ou, en fait, pour constituer des groupes de Zones (Régions), nous avions d'abord pensé utiliser la méthode de hiérarchisation de Ward. Mais après avoir examiné la série des densité obtenues, il est apparu que la plupart d'entre elles se situent entre 49 % et 59 % et qu'en l'utilisant, on risquait d'obtenir des résultats qui sont fortement influencés par la présence de quelques valeurs extrêmes telles que

Tableau 5.1 : Concentration des femmes à risque dans les Zones de Kinshasa

Désignation de la ville	Effectifs familles à risque (1)	Effectifs naissances totales (2)	proportions familles à risque (3) = (1) : (2)	limites de confiance 0.549- 1.96 σ	limites de confiance 0.549+ 1.96 σ	Région
Bandalungua	506	1 029	0.492	0.518	0.580	A
Barumbu	494	841	0.588	0.516	0.582	C
Bumbu	7 945	1 295	0.614	0.522	0.576	C
Gombe	41	96				-
Kalamu	781	1 396	0.559	0.524	0.574	B
Kasa-Vubu	436	951	0.458	0.518	0.580	A
Kimbaseke	1 629	2 725	0.598	0.529	0.569	C
Kinshasa	553	942	0.587	0.518	0.580	C
Kintambo	364	720	0.506	0.512	0.586	A
Kisenso	265	453				-
Lemba	762	1 519	0.501	0.524	0.574	A
Limete	641	1 182	0.543	0.522	0.576	B
Linguala	5 225	759	0.692	0.514	0.584	C
Ndjili	905	1 593	0.568	0.525	0.573	B
Ngaliema	862	1 448	0.596	0.524	0.574	C
Ngaba	531	1 003	0.526	0.518	0.580	B
Mont-Ngafula	178	292				-
Ngiri-Ngiri	547	1 100	0.497	0.520	0.578	A
Matete	697	1 311	0.532	0.522	0.576	B
Makala	630	1 160	0.543	0.520	0.578	B
Masina	717	1 341	0.534	0.522	0.576	B
Selembao	692	1 155	0.599	0.520	0.578	C
T O T A L	13 341	24 311	0.549			

N.B. : A : faible densité
B : densité proche du niveau moyen
C : très forte densité
- : effectif insuffisant

les 69,2 % observés à Linguala (7). Cette technique a ainsi été abandonnée au profit d'une méthode relativement simple qui consiste à comparer l'indice obtenu dans chaque Zone à la proportion des familles à risque calculée pour l'ensemble de la ville (soit $\bar{X}$).

De manière quelque peu arbitraire (8), nous avons retenu de constituer trois groupes, et ce, en procédant de la manière suivante : si, dans une Zone donnée, on remarque une densité (9)

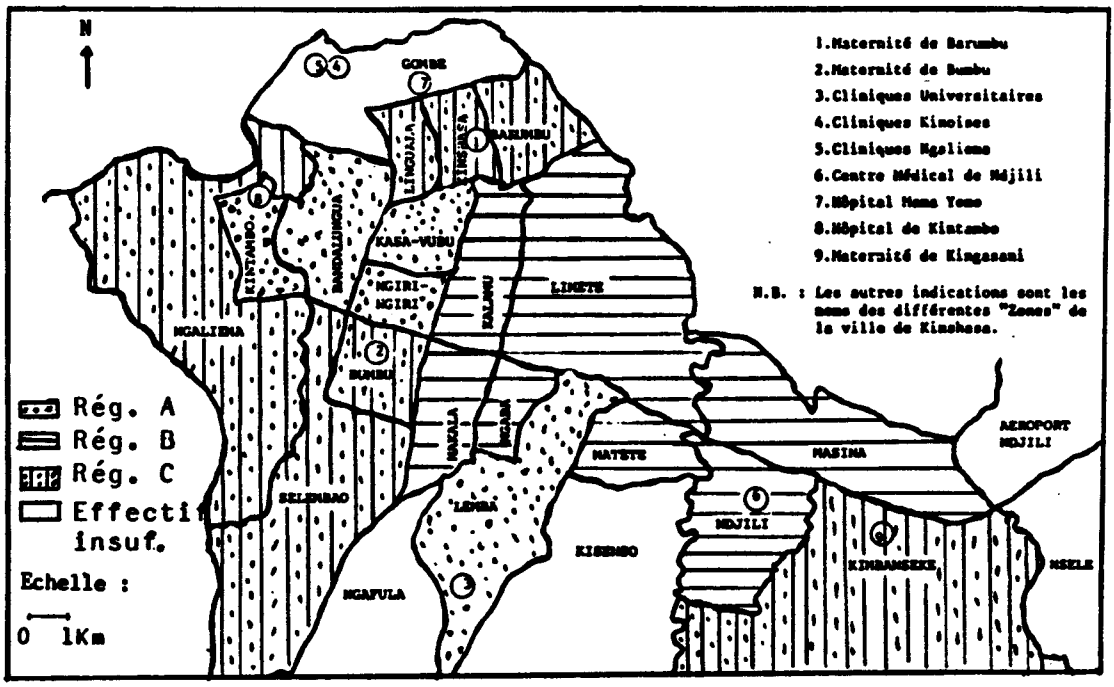
- inférieure à $\bar{X}-1.96\sigma$, on retiendra qu'elle est caractérisée par une densité relativement faible de femmes à risque et qu'elle appartient à la Région A ;
- égale à $\bar{X}-1.96$ ou comprise entre $\bar{X}-1.96\sigma$ et $X+1.96\sigma$, on indiqera qu'on y retrouve une densité située autour du niveau moyen et qu'elle appartient à la Région B ;
- égale ou supérieure à $\bar{X}-1.96\sigma$, on dira qu'elle est caractérisée par une très forte densité et qu'on peut la classer dans la Région C, qui constitue en fait, la Région à risque.

De cette manière, la carte 5.1 ci-après a été dressée. On y remarque les observations suivantes, si on considère que le centre de la ville se trouve à la frontière des Zones de Ngaba et Limete.

- Région A. Elle est formée par Bandalungua, Kasa-Vubu, Kintambo, Ngiri-Ngiri et Lemba ; elle tend à constituer un axe central s'étalant du Nord au Sud de la ville ;
- Région B. Elle se situe au centre et dans la partie Est de la ville ; elle comprend les Zones de Limete, Kalamu, Masina, Matete, Ndjili, Ngaba et Makala.
- Région C. On pourrait y distinguer trois sous-groupes de Zones :
  * celles de la périphérie - Nord (Barumbu, Kinshasa et Linguala) ;
  * celles de la périphérie - Ouest (Bumbu, Ngaliema et Selembao) ;
  * une Zone de la périphérie - Sud (Kimbanseke).

  Il apparaît, dès lors, que les Zones à risque comprennent essentiellement les quartiers périphériques de Kinshasa.

Pour discuter ce classement, comparons le au regroupement en strates proposé dès 1969 (10).



Carte 5.1 : Densités de femmes à risque dans les Zones de Kinshasa

Dans l'ensemble, ce classement nous paraît convenable car, d'une manière générale, les Zones d'une même strate se retrouvent dans la même Région (voir tableau 5.2). Deux Zones se sont toutefois classées d'une manière assez surprenante, soit en raison du niveau socio-économique qu'on attribue généralement à leurs habitants (tableau en annexe V), soit en raison du regroupement opéré pour les autres Zones de leur strate. Il s'agit :

- de Ngaliema, qui est considérée comme une Zone résidentielle et qui, d'après le classement de Limete devait être dans la Région A ;
- et de Kintambo, qui fait partie des "Anciennes Cités" et qui, d'après le classement de Barumbu,...et de Linguala, devait se trouver dans la Région D.

A quoi serait-ce dû ?

A notre avis, la première observation pourrait provenir du fait qu'au fil des années, une population pauvre et de plus en plus nombreuse s'est installée dans les parcelles inhabitées de cette Zone (11).

Tableau 5.2 : Classement des Zones selon leur strate et selon leur proportion de femmes à risque

Désignation de la strate		Région			
		Région A	Région B		Région C
Zones Résidentielles	(1)		Limete		
	(2)				Ngaliema
Anciennes Cités	(1)				Barumbu Kinshasa Linguala
	(2)	Kintambo			
Nouvelles Cités	(1)	Kasa-Vubu Ngiri-ngiri			
	(2)			Kalamu	
Cités Planifiées	(1)	Bandalungua Lemba	Matete		
	(2)			Ndjili	
Extension Sud	(1)				Bumbu Selembao
	(2)		Makala Ngaba		
Zones Excentriques	(1)				Kimbaseke
	(2)		Masina		

N.B (1) Zone non classée de manière surprenante;
(2) zone classée de manière surprenante.

Ayant probablement une fécondité supérieure à celle de ses riches voisins (12), celle-ci possède, peut-être, la plus grande proportion des naissances qui y ont été enregistrées. De ce fait, la surprenante concentration des femmes à risque qu'on y observe serait due à une surreprésentation des enfants nés des parents pauvres (13).

Cette explication nous paraît d'ailleurs confirméee par le pourcentage relativement élevé des illettrées qui y ont été enquêtées. En effet, comme l'indique ce tableau 5.3, on y a enregistré un des pourcentages les plus élevés de la ville (les 17 % observés à Ngaliema

Tableau 5.3 : Répartition des mères selon leur niveau d'instruction et selon la Zone de leur résidence (en %).

Désignation de la Zone	Niveau d'instruction		
	Illettrée	Ecole primaire ou 1-3 ans d'éc. sec.	4+ ans d'école secondaire
Bandalungua	9.0	62.2	28.8
Barumbu	16.5	68.1	15.4
Bumbu	6.5	73.9	10.9
Gombe	4.4	53.5	42.1
Kalamu	9.5	64.6	26.0
Kasa-Vubu	6.1	64.8	29.1
Kimbaseke	17.4	72.6	10.0
Kinshasa	13.2	71.2	15.6
Kintambo	11.5	68.4	20.1
Kisenso	9.8	80.6	9.6
Lemba	8.3	57.9	33.9
Limete	10.7	71.9	17.4
Linguala	8.7	63.2	28.1
Ndjili	7.9	69.3	22.8
Ngaliema	17.0	66.8	16.2
Ngaba	16.3	68.9	14.8
Mont-Ngafula	21.0	69.0	10.0
Ngiri-Ngiri	14.0	59.8	26.2
Matete	9.1	61.5	29.4
Makala	12.9	75.3	11.9
Masina	17.4	71.0	11.6
Selembao	12.7	75.3	12.0
Ensemble	12.6	68.2	19.2

viennent en troisième position). Sans cette surreprésentation des familles pauvres on y aurait probablement retrouvé une proportion proche de celle de Limete (soit 10 % (14) d'après les résultats de l'étude socio-démographique de 1975-77).

Pour la seconde observation, deux hypothèses peuvent être proposées :

- la proximité d'une maternité (celle de Kintambo), qui y a amené une très bonne surveillance médicale des grossesses ;
- une augmentation, depuis 1976, du niveau socio-économique et culturel de ses habitants.

Il est possible que la maternité de Kintambo ait mieux développé que toute autre, un programme d'information sur les avantages d'une bonne surveillance médicale des grossesses. Mais, comme aucune autre recherche ne l'indique, attendons l'analyse des comportements en cours de grossesse pour examiner si les femmes de Kintambo manifestent une plus grande fréquentation des services de soins.

Quant à la seconde hypothèse qui ne peut être démontrée que sur base des données comme celles du recensement de 1984 (non encore disponibles), on va simplement la retenir comme explication possible (15).

En conclusion, retenons qu'il existe une très forte densité de femmes à risque à Ngaliema, dans les Anciennes cités, dans les Zones excentriques et dans les Zones d'extension Sud. De manière plus simple, on pourrait encore dire qu'elle se trouve (voir annexe V) dans les Zones principalement occupées avant 1947 (16) et dans celles habitées après 1961.

5.3.2. La géographie de la mortalité périnatale : une conséquence de la régionalisation des familles à risque ?

Sachant que les Zones de la Région C sont des Zones à risque, d'aucuns seraient tentés de conclure que celles-ci présentent également une mortalité très élevée ou que les Zones à très forte mortalité sont

aussi celles qui possèdent une densité élevée de femmes à risque. Ainsi, à ce niveau-ci, une question principale sera examinée : Existe-t-il une coïncidence entre la géographie de la mortalité et celle des familles à risque ? En d'autres termes, peut-on expliquer la variaton spatiale du risque par celle des densités ?

Pour répondre à cette question, trois étapes vont être abordées :

- le regroupement des Zones en Régions 1,2,3... en fonction du niveau de la mortalité ;
- la recherche des similitudes existant entre ce classement-ci et les Régions initialement proposées ;
- un essai d'explication des différences éventuelles.

Parallèlement au processus suivi pour les densités, la constitution de trois Régions a été retenue pour les niveaux de mortalité et ce, en prévoyant le regroupement ci-après par rapport à X' (17), le risque moyen des enfants considérés. Les résultats obtenus sont présentés dans ce tableau 5.4. On y aperçoit les régions suivantes :

- Région 1 : Zones à mortalité faible ou inférieure à $X'-1.96\sigma$. Elle est formée par Kintambo, Lemba et Ndjili.
- Région 2 : Zones à mortalité située autour du niveau moyen (celle où le niveau du risque est égal à $X'-1.96\sigma$ ou est située entre $X'-1.96\sigma$ et $X'+1.96\sigma$). Elle comprend Bandalungua, Barumbu, Kalamu, Kasa-Vubu, Kinshasa, Limete, Linguala, Makala, Matete, Masina, Ngaba, Ngiri-Ngiri et Kimbanseke.
- Région 3 : Zones à mortalité très élevée, c'est-à-dire égale ou supérieure à $X'+1.96\sigma$. Elle comprend Bumbu, Ngaliema et Selembao.

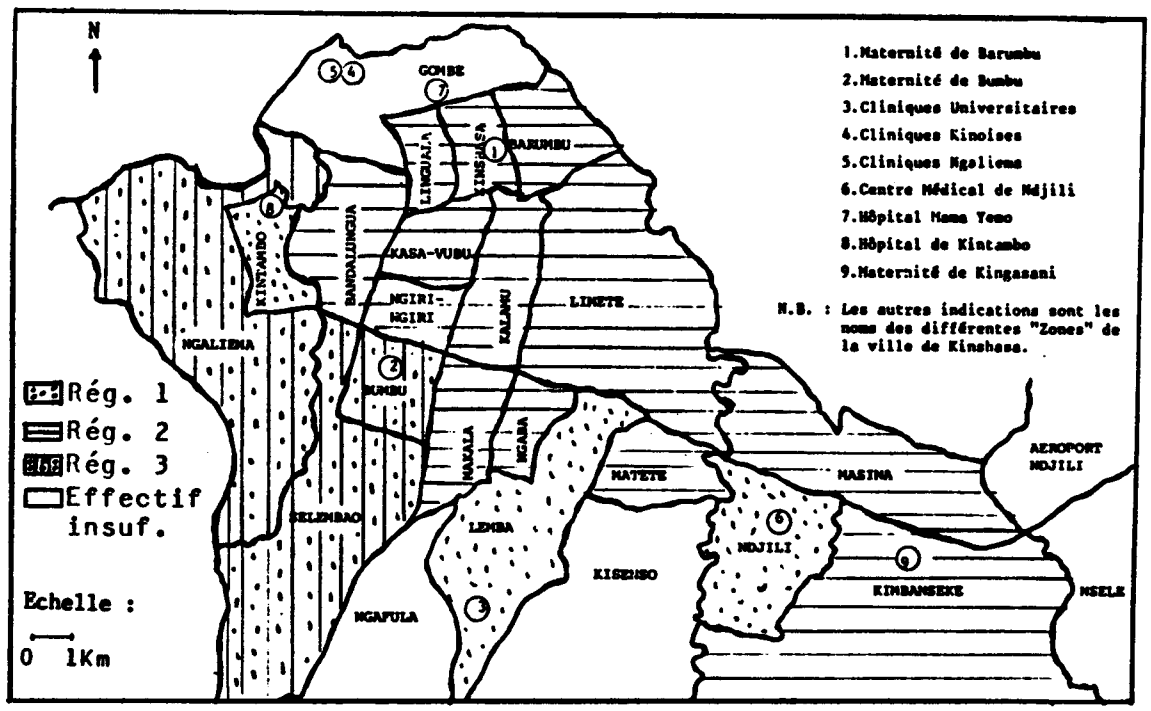
En les présentant sur la carte 5.2, trois observations apparaissent :

1. On constate une mortalité élevée dans toutes les Zones formant le pourtour de Kinshasa. Cela rappelle globalement une constatation déjà faite à partir de la régionalisation des familles à risque.

Tableau 5.4 : Niveau de la mortalité périnatale selon la zone de résidence de la mère

Désignation de la zone	Effectif des naissances	Niveau du risque en ‰	limites des confiance		Région
			0.0394-1.95	0.0394+1.96	
Bandalungua	1029	33.04	0.02755	0.05134	2
Barumbu	841	46.86	0.02629	0.05260	2
Bumbu	1 295	50.19	0.02885	0.05005	3
Gombe	96				-
Kalamu	1 396	36.95	0.02924	0.04966	2
Kasa-Vubu	951	32.60	0.02708	0.05182	2
Kimbaseke	2 725	39.85	0.03214	0.04676	2
Kinshasa	942	49.89	0.02702	0.05188	2
Kintambo	720	20.83	0.02523	0.05367	1
Kisenso	453				-
Lemba	1 519	28.45	0.02966	0.04924	1
Limete	1 182	43.99	0.02835	0.05054	2
Linguala	759	39.91	0.02560	0.05330	2
Ndjili	1 593	29.50	0.02989	0.04901	1
Ngaliema	1 448	55.41	0.02942	0.04947	3
Ngaba	1 003	47.86	0.02740	0.05149	2
Mont-Ngafula	292				-
Ngiri-Ngiri	1 100	40.91	0.02794	0.05095	2
Matete	1 311	32.55	0.02891	0.04998	2
Makala	1 160	47.41	0.02825	0.05065	2
Masina	1 341	41.96	0.02903	0.04987	2
Selembao	1 155	57.95	0.02822	0.05067	2
T O T A L	24 311	39.45			

N.B. Région 1 : Région à faible mortalité
Région 2 : Région à mortalité moyenne
Région 3 : Région à très forte mortalité
- : Effectif insuffisant



Carte 5.2 : Géographie de la mortalité périnatale à Kinshasa

2. Si on prend, de nouveau, la frontière Ngaba-Limete comme centre de la ville, on constate que c'est surtout dans l'Ouest (Bumbu, Ngaliema et Selembao) qu'on a les niveaux de mortalité les plus élevés ; Cela apparaît également sur la carte 5.1.
3. Les Zones à faible niveau de mortalité se présentent sous forme d'îlots vers le centre de la ville. De cette manière, elles rappellent l'axe central formé par la Région A sur la carte 5.1.

Avec ces données, on pressent déjà un certain nombre de similitudes et de différences entre les deux cartes. Mais, pour plus de clarté, superposons les et voyons.

Il apparaît pour les deux distributions

- que les Zones à risque (18) sont celles de Bumbu, Ngaliema et Selembao ;
- et que Kintambo et Lemba constituent les Zones où se posent le moins de problèmes.

Pour toutes les Zones restantes, il y a, en général, de toutes petites différences, excepté pour Ndjili et Ngiri-Ngiri (voir tableau 5.5).

En effet, Ndjili, qui possède l'un des niveaux de mortalité les plus faibles se retrouve, d'après la carte 5.1, parmi les Zones à forte den-

Tableau 5.5 : Regroupement des zones selon la proportion des familles à risque et selon le niveau de la mortalité périnatale.

classement effectué selon la proportion des familles à risque	classement effectué selon le niveau de la mortalité périnale			
	Région 1	Région 2		Région 4
Région A	Kintambo Lemba	Bandalungua Kasa-Vubu	Ngiri-Ngiri	
Région B		Matete	Limete Ngaba Makala Masina	
Région C	Ndjili	Kalamu		
Région D			Barumbu Kimbaseke Kinshasa Linguala	Bumbu Ngaliema Selembao

sité de femmes à risque. Pour Ngiri-Ngiri, c'est exactement la situation inverse.

Ainsi, bien qu'il existe de très fortes similitudes entre les indications des deux cartes, on ne peut pas conclure qu'il y a une coïncidence parfaite. Par conséquent, il nous semble qu'on ne peut pas se référer uniquement aux différences des densités pour expliquer la variation spatiale de la mortalité.

En fait, la poursuite d'un tel objectif consiste à justifier les différences de mortalité entre régions uniquement par un effet de la "structure" des naissances. Ce qui signifie qu'on suppose l'absence d'un "effet d'intensité proprement régionale" (19). Pour qu'une telle condition soit remplie, deux hypothèses doivent l'être également.

1. C'est que les familles à risque établies au niveau de toute la ville apparaissent également si on effectue des segmentations au niveau de chaque Zone.
2. C'est que les risques associés aux modalités de chaque variable restent les mêmes quelle que soit la Zone considérée (20).

Cherchant à vérifier si ces hypothèses sont exactes dans le cas de la présente étude, nous avons regroupé les enfants enquêtés selon que leur mère habite dans l'une ou l'autre Région (21) présentée dans le tableau 5.4. Ensuite nous avons établi le tableau 5.6 ci-après qui présente la variation de la mortalité selon le niveau d'instruction de la mère, selon son âge, selon son groupe ethnique et selon le niveau d'instruction du père dans chacune des quatre Régions constituées (22). On y constate que pour toutes les modalités de ces variables, le niveau du risque varie lorsqu'on passe d'une région à une autre. Il y a donc bien un "effet d'intensité proprement régionale" qu'on ne peut dissocier d'un effet de la distribution des naissances dans l'explication de la mortalité différentielle par Zone (23). Ainsi, c'est, nous semble-t-il, la non-réalisation des deux hypothèses sus-mentionnées qui justifie les

Tableau 5.6 : Variation du risque associé à quelques modalités selon la région de la résidence maternelle.

	Région 1		Région 2		Région 3		TOTAL	
	Niv. du risque en ‰	Effectifs naissances	Niv.du risque en ‰	Effectifs naissances	Niv. du risque en ‰	Effectifs naissances	Niv. du risque en ‰	Effectifs naissances
Niveau d'instruction de la mère								
Illettrée					55.1	672	47.0	3 169
Ecole primaire	33.7.	802	32.7	734				
-1 à 4 ans					56.3	551	42.5	2 893
- 5 à 6 ans	35.4	622	26.3	684	59.5	941	43.2	4 601
Ecole second.								
-1 à 3 ans	25.4	1 458	33.5	1 971	40.4	1 511	40.0	8 902
- 4 ans et +	29.6	1 046	25.4	1 298	68.6	510	27.4	4 601
Age de la mère								
- de 20 ans	31.5	698	30.7	913	61.1	1 145	51.2	5 023
20 - 24 ans	28.4	1 302	27.4	1 753	38.6	1 347	31.4	8 626
25 - 29 ans	29.0	1 622	29.0	1 757	45.1	1 440	35.0	9 182
30 ans et +	-	306	-	264	-	253	74.3	1 480
Groupe éthn. de la mère								
Tribus du Bas-Zaïre	32.4	1 541	34.7	1 730	56.2	2 241	44.7	8 506
Tribus du Kwango	26.4	719	33.0	817	62.9	827	44.9	3 099
Tribus du Kwilu							37.6	3 377
Tribus de la Cuvette centrale... et du Kivu	20.5	878	30.1	1129	38.5	546	34.2	4 820
Tribus du Kasaï et du Shaba	30.9	583	21.2	849	-	403	28.4	3 315
Etrangers	-	197	-	162	-	168	45.6	1 184
Niveau d'instruction du père								
Illettré								
Ecole primaire	42.8	538	27.5	510	36.5	903	47.3	4 865
-1 à 4 ans								
-5 à 6 ans								
Ecole sec.								
- 1 à 3 ans	23.6	594	48.4	620	40.4	891	40.1	3 990
- 4 - 6 ans	22.0	1 867	26.7	2 246	54.4	1 782	34.8	10 684
Ens. supérieur	35.3	679	20.4	832	-	311	21.5	2 841

différences observées .

Quant à savoir si la première distribution spatiale doit être préférée à la seconde, notre réponse est affirmative, et ce, parce qu'elle discrimine mieux les Zones de Kinshasa. En plus, nous pensons qu'elle identifie les régions où, à cause d'une plus grande densité de femmes à risque , on pourra développer plus avantageusement (en termes de cout/efficacité) un programme pilote visant la baisse de la mortalité périnatale. Enfin, du moins dans le cas de Kinshasa, toutes les Zones à risque identifiées par le pourcentage de femmes à risque le sont également si on prend le niveau de la mortalité comme critère ; mais l'inverse n'est pas vrai.

Conclusion

Notre objectif portait sur l'identification des Zones qui, d'après les naissances enquêtées, méritent d'être privilégiées dans le cadre d'une politique d'action. Pour ce faire, nous avons examiné les pourcentages de femmes à risque comprises dans les différentes Zones de Kinshasa. Il en est apparu que celles-ci tendent à se concentrer dans les Zones les plus anciennes et dans les Zones les plus récentes, soit Barumbu, Bumbu, Kimbanseke, Kinshasa, Linguala, Ngaliema, et Selembao. D'une manière générale, ces Zones sont aussi celles qui présentent les risques les plus élevés. En outre, à part Ngaliema, on peut les classer soit dans la strate des Anciennes Cités, soit dans celle des Excentriques, soit dans celle des Zones d'Extension Sud. Ces constatations, ainsi que la répartition spatiale des maternités suggèrent qu'on pense à mieux desservir leurs populations.

Un effort a déjà été fourni dans ce sens par l'ouverture des maternités de Barumbu, de Bumbu, de Kimbanseke et de Ndjili. Mais, ces premiers pas méritent d'être renforcés, non seulement en augmentant le nombre de maternités, mais aussi en cherchant à mieux répondre aux besoins des personnes concernées. A quoi sert, en effet, une maternité si elle n'est pas bien équipée et si peu de femmes songent à l'utiliser ?

Pour ce faire, il est nécessaire d'élucider les "maillons des chaînes" qui conduisent au décès des enfants. Ainsi, pour la suite de cette étude, on va examiner la part d'explication liée au comportement des mères en cours de grossesse, au choix du lieu de l'accouchement, ... et au poids des enfants à la naissance. Bref, on va se focaliser sur les variables intermédiaires qui pourraient expliquer le haut niveau de la mortalité observée dans les familles à risque.

NOTES

(1). Pour l'éducation sanitaire des mères par exemple, et si on se trouve dans une région à forte densité de femmes à risque, il suffit d'atteindre 10 femmes pour être sûr qu'on a répondu à l'appel de cinq ou six femmes à risque. Dans les régions à faible densité, il faudra sûrement desservir plus de 10 femmes pour aboutir au même résultat.

(2). On considère généralement comme "résident d'un ménage toute personne qui loge normalement dans le ménage depuis au moins six mois, ou qui a l'intention d'y loger plus de six mois" (c'est la définition la plus fréquemment utilisée dans les recensements et dans les enquêtes démographiques en Afrique). Ce fut, par exemple, le cas lors de l'étude EDOZA en 1975-77 (voir EDOZA, Manuel de l'enquêteur, 1975, p. 10).

Cette durée minimale de six mois est sans doute critiquable comme toute autre recommandation faite pour faciliter les comparaisons internationales. Nous l'avons toutefois retenue à défaut de disposer d'élements suffisants pour proposer une définition mieux adaptée à Kinshasa.

(3). D'après les données de cette enquête-ci, 1 354 femmes ont migré durant la période néonatale précoce (soit 5 % des mères dont les enfants ont survécu au-delà des trois premiers jours). A notre avis, cette forte proportion ne résulte pas seulement d'un certain nombre de migrations qui devaient survenir avant l'accouchement et qui ont été reportées pour la période qui suit la naissance de l'enfant mais probablement aussi d'une confusion effectuée par nos enquêteuses entre migration au sens strict du terme et séjour temporaire chez un membre de "famille". En effet, au Zaïre et peut être, en Afrique Noire en général, il arrive que la femme qui vient d'accoucher quitte le domicile de son mari pour aller "se reposer" chez un membre de sa "famille". Un tel changement de domicile ne constitue véritablement pas une migration car il comporte un caractère temporaire (la durée de ce séjour varie de quelques jours à plusieurs mois). Ainsi, il est possible que des femmes

parties pour quelques jours seulement aient été considérées comme des migrantes.

- Voir les quelques indications présentées sur ces changements de domicile chez lesYaka dans NGONDO A PISTSHANDENGE, I., De la nuptialité et fécondité des polygames... op. cit., pp. 266-269.
- Remarquons que, même si ce phénomène subsiste en nos jours, on peut estimer qu'il est en très forte regression, dans les villes surtout.

(4). Etant donné la faiblesse de ces effectifs, l'idéal est de ne pas tenir compte des indices de ces Zones ; car, ils sont soumis à une plus grande variabilté.

(5). République du Zaïre, SICAI, Enquêtes démographiques et budgétaires..., op. cit., p. 36.
Notons que le taux global de fécondité générale était de 0,266 en 1975-76 (voir République du Zaïre, SICAI- Centre de Recherches Sociologiques de l'UCL - Département de Démographie de l'UCL, Synthèse des études.. op. cit., p. 142).

(6). Par Zones à risque, nous désignons celles qui présentent une très forte densité de femmes à risque.

(7). Pour plus de renseignements sur ce problème, voir l'exposé de la technique de cette méthode dans BOUROCHE, J.M et SAPORTA, G., L'analyse des données, Que sais-je ?, Presses Universitaires de France, Paris, 1983, pp. 54-62.

(8). Si nous avions utilisé la méthode de hiérarchisation de Ward, nous aurions bénéficié d'un indice statistique pour déterminer le nombre optimal de classes à retenir (ici apparaît un peu le revers de la médaille) ; voir BOUROCHE, J.M. et SAPORTA,G., pp. 58-59.

(9). Notons que $\bar{X}$, le pourcentage des familles à risque dans l'ensemble de la population considérée (les migrantes étant exclues), est de 54.9%.

(10). République Démocratique du Congo, I.N.S, Etude socio-démographique ..., op. cit. p. 11.

(11). - C'est le cas de Kinsuka, du Camp Luka et de "Binza Police"; les prémices de ces intrusions étaient déjà signalées en 1967. Voir

DE SAINT MOULIN. L., "Unité et diversité des zones...", op. cit., p. 366.

- Le même phénomène est survenu à Limete (mais probablement avec moins d'ampleur) avec l'agrandissement du Camp Mombele et du quartier Kingabwa.

(12). Aucune recherche n'a encore été menée sur la fécondité différentielle dans ces Zones ; mais comme les familles pauvres manifestent généralement une fécondité plus élevée (voir par exemple République du Zaïre, SICAI-Département de Démographie de l'UCL, Etude démographique de l'Ouest du Zaïre 1975-1977, Tome 3 : Mouvement de la population, ... op. cit., pp. 47-50), On peut estimer que celle de ces populations se trouve à un niveau supérieur.

(13). Remarquons aussi que les riches de Ngaliema envoient quelquefois leurs femmes accoucher en Europe. Comme ces naissances n'ont pas pu être enregistrées par nos enquêteuses, on peut aisément imaginer que le nombre d'enfants saisis par notre enquête est inférieur au nombre des naissances réellement survenues chez les femmes de cette zone . Mais étant donné qu'aucune statistique n'est tenue sur ces accouchements, on ne pourrait pas en proposer un indice.

(14). Voir, par exemple, République du Zaïre, SICAI Enquêtes démographiques et budgétaires.., op.cit., pp.189-196.

(15). Parmi les phénomènes qu'il conviendrait d'étudier, il y a le changement du niveau social qui surviendrait dans plusieurs Zones de Kinshasa. En effet, durement touchées par les effets de la crise économique, les personnes à bas revenus tendent de plus en plus à vendre les maisons qu'elles possèdent au centre de la ville pour aller s'installer dans les zones périphériques ; comme les nouveaux propriétaires ont un niveau social plus élevé, on peut estimer que le classement des Zones en fonction du niveau socio-économique de leurs habitants est en pleine mutation.

(16). Il n'y a que deux exceptions à cette règle : les cas de Gombe et Limete qui, depuis l'époque coloniale, ont toujours été habitées par des personnes extrêmement riches : les coopérants étrangers et hauts cadres nationaux.

(17). Niveau moyen de la mortalité des enfants considérés , soit 39.4 ‰ .

(18). Ici le terme "Zone à risque" est utilisé pour désigner les Zones présentant une forte proportion de femmes à risque et/ou une mortalité périnatale élevée.

(19). Terme repris de MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité..., op. cit. p. 400.

(20). Voir aussi quelques indications sur les autres difficultés que présente la comparaison de la géographie des familles à risque et celle de la mortalité dans MASUY-STOOBANT, G., Ibid., pp. 396-403.

(21). Nous avons procédé à ces regroupements pour obtenir des effectifs de naissances un peu plus importants. Cela ne devrait pas influencer les conclusions à tirer car si le risque associé à une modalité donnée ne varie pas selon la Zone de la mère, cette situation devrait également apparaître au niveau des Régions et vice-versa.

(22). Nous allons nous limiter au test de la seconde hypothèse parce que la première est relativement plus difficile à vérifier. En outre, les effectifs par Région sont un peu trop faibles pour être segmentés.

(23). A notre connaissance, seule l'étude de A. Pinnelli a fait ressortir l'influence de ce facteur sur le risque du décès périnatal (voir PINNELLI, A. et al., "Biosocial and environmental...", op. cit. pp. 27-32). Comme ce facteur se classe parmi ceux qui sont les plus influents - du moins, d'après cette étude - nous pensons qu'on devrait, d'une part, systématiser la façon de le saisir, et d'autre part, veiller de plus en plus à l'incorporer dans les études de variation différentielle de la mortalité. Ici, nous ne disposons pas de données suffisantes pour isoler l'influence de ce facteur.

CHAPITRE 6

INSUFFISANCE PONDERALE ET RECOURS AUX SOINS MEDICAUX : DEUX VARIABLES-CLES DE LA MORTALITE PERINATALE

INTRODUCTION

Parmi les neuf familles établies par la segmentation, trois présentent une mortalité faible, une possède un risque moyen et cinq manifestent une mortalité très élevée. Par ailleurs, si on compare la mortalité de la famille I à celle de la famille IX, on constate que la différence est très importante et qu'on passe de 12.7 ‰ à 86.0 ‰. Aussi est-il expédient de rechercher les facteurs qui expliquent toutes ces variations.

Etant donné l'insuffisance des données rassemblées sur la santé et sur l'état nutritionnel des femmes durant la grossesse, on va simplement examiner si elles proviennent d'une variation des caractéristiques des enfants à la naissance et/ou d'une différence entre femmes dans l'utilisation des services de soins durant la grossesse, à l'accouchement et après la naissance de l'enfant. Pour ce faire, précisons d'abord le genre de données nécessaires. Ensuite, on passera à la formulation des hypothèses. Enfin, dans la dernières partie, on procédera à un test de ces dernières et à l'identification des facteurs les plus déterminants.

6.1 Quelques rappels sur le schéma d'analyse et sur les hypothèses à tester

6.1.1 Cadre conceptuel des données à utiliser

En se focalisant sur le cadre conceptuel 1.1, voici sur le schéma 6.1 , les différentes chaînes causales à démonter. D'après ces dernières, les données à utiliser doivent renseigner sur les complications à l'accouchement, sur les caractéristiques des enfants, sur la surveillance médicale à l'accouchement et sur le suivi de la grossesse. Examinons donc ci-après les indicateurs qui permettent de saisir ces différentes variables.

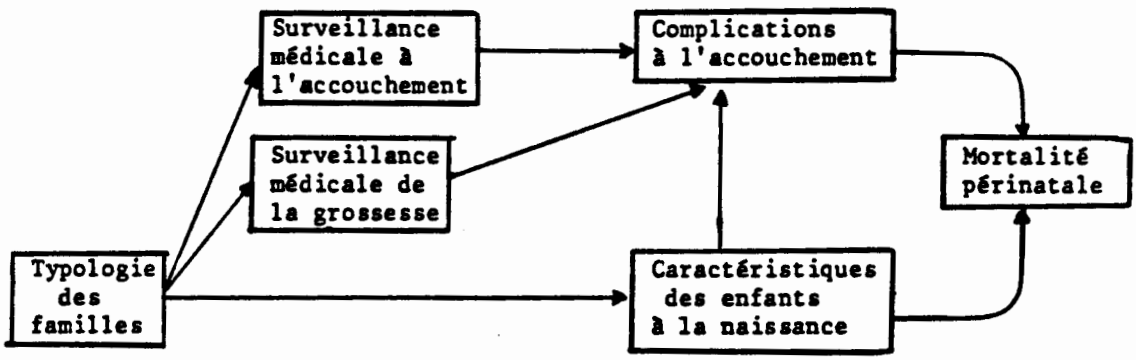


Schéma 6.1 : Cadre conceptuel des relations existant entre les caractéristiques des enfants, la fréquentation des services de soins et la mortalité périnatale

6.1.1.1 Les complications à l'accouchement

Si, pour les femmes qui ont accouché en maternité, on connaît, de manière plus ou moins certaine, les complications qu'elles ont eues, il n'en est pas de même pour celles qui ont accouché à domicile ou sur la route. Ainsi, pour toutes les analyses portant sur l'influence des complications, nous exclurons tous les enfants nés en dehors des maternités.

D'autre part, sans nier l'intérêt (pour le personnel médical) d'une connaissance précise des problèmes survenus pour chaque accouchement, il ne nous paraît pas opportun de garder toutes les modalités de cette variable. Nous en avons plutôt fait une variable dichotomique (a eu un accouchement dystocique (1) ou non). En effet, comme 1 639 femmes seulement ont eu des complications, on aboutirait très rapidement à de très petits nombres si cet effectif devait être fractionné à nouveau selon le type de familles et selon le type de complications ;

nous indiquons toutefois en annexe VI.1 la distribution des fréquences de ces dernières.

6.1.1.2 Les caractéristiques des nouveau-nés

Ces données sont probablement celles dont l'analyse est la plus affectée par la non-connaissance de l'âge gestationnel. En effet, en l'absence de celui-ci, il n'est pas possible d'apporter une contribution à un besoin durement ressenti en périnatologie au Zaïre et en Afrique en général, à savoir la mise au point des standards permettant de déterminer l'âge néonatal réel en fonction des critères morphologiques à la naissance (2). En plus, il n'est pas possible d'isoler les prématurés et les dysmatures.

Bien que nous regrettions ces deux lacunes, nous devons souligner que nos objectifs ne portent pas sur l'évolution des caractéristiques morphologiques en fonction de l'âge mais sur la détermination des caractères à risque dont une plus grande fréquence dans les familles à risque pourrait justifier le haut niveau de la mortalité qu'on y observe. Et nous pensons qu'en disposant des données sur la survie et sur les caractéristiques des nouveau-nés (poids, taille, périmètre crânien...), cet objectif peut être atteint ; mais on travaillera simplement en termes de poids à risque et non en termes de prématurité ou de dysmaturité. Cela est un peu gênant (3) et il faut bien l'avouer.

Quant à l'indicateur à utiliser, signalons que notre préférence s'est portée sur le poids et non sur la taille et le périmètre crânien. A cela il y a deux raisons : l'état un peu plus lacunaire de la distribution des fréquences de ces deux variables (4) et le fait que de nombreuses études aient déjà montré que, de ces trois facteurs, le poids est le plus corrélé avec le risque du décès (5).

6.1.1.3 La surveillance médicale à l'accouchement

Afin de mesurer la qualité des soins à l'accouchement, trois questions avaient été posées :

1. Avez-vous accouché en maternité ?
2. Avez-vous accouché dans le service "privé" ou dans le service "standard" d'une maternité ?
3. Avez-vous accouché là où travaille le médecin qui vous a suivie durant la grossesse ?

Pour l'utilisation des réponses obtenues, deux orientations pouvaient être adoptées. On pouvait soit conserver ces trois variables soit constituer une nouvelle variable qui en serait la synthèse.

Etant donné que chacune d'elles indique un aspect important et particulier des circonstances de l'accouchement (6), la deuxième solution nous a semblé la plus judicieuse. L'opportunité de ce choix est d'ailleurs confirmée par les données du tableau 6.1. En effet, si on retient comme variable la plus intéressante celle qui discrimine le mieux les risques de décès (critère sans doute critiquable), on constate que la nouvelle variable est réellement la plus appropriée ; c'est par elle qu'on obtient la plus grande variation des indices calculés. Et on voit que la mortalité est très élevée si la mère a, par exemple, accouché dans le "service standard" d'une maternité où ne travaille pas son médécin. Ainsi, avec l'indicateur retenu, voici la hiérachie des femmes en fonction du risque lié au lieu de leur accouchement :

1. celles qui ont accouché en dehors d'une maternité ;
2. celles qui ont accouché dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas leur médecin ;
3. celles qui ont accouché dans le service "standard" d'une maternité où travaille leur médecin ;
4. celles qui ont accouché dans le service "privé" d'une maternité (7).

Deux autres constatations sont à souligner sur ce tableau 6.1.

1. Il semble, pour le moment du moins, que la plupart des kinoises accouchent dans les maternités où travaillent les médecins qui les ont suivies durant la grossesse (soit 69.5 % des femmes).
   Bien que de gros progrès restent à réaliser dans ce domaine, ce point positif méritait d'être souligné, car, dans les années 1970-1971, cette proportion était si faible, semble-t-il, que certaines materni-

Tableau 6.1. : Variation de la mortalité selon le type d'indicateur retenu pour le lieu de l'accouchement (du plus simple au plus complexe)

Lieu de l'accouchement	Naissances enquêtées		Mortalité périnatale	
	Effectif	%	Effectif	%
- En dehors d'une maternité (1)	907	3.5	73.9	100
- En maternité	24 763	96.5	38.6	52.2
Total	25 670	100.0	39.9	
X^2 = 69.5 ; significatif pour d.l.= 1 et α = 0.01				
- En dehors d'une maternité (1)	907	3.5	73.9	100.0
- En maternité et au				
. "service standard"	22 322	87.0	40.3	54.5
. "service privé"	2 441	9.5	22.9	31.0
Total	25 670	100.0	39.9	
X^2 = 45,8 ; significatif pour d.l.= 2 et α = 0,01				
- En dehors d'une maternité (1)	907	3.5	73.9	100.0
- Dans la maternité où travaille le médecin qui a suivi la mère ?				
. Non	6 926	27.0	50.0	67.7
. Oui	17 837	69.5	34.3	46.4
Total	25 670	100.0	39.9	
X^2 = 33.8 ; significatif pour d.l. = 2 et α = 0.01				
- En dehors d'une maternité (1)	907	3.5	73.9	100.0
- Dans le"service standard"d'une maternité ; et chez le médecin qui a suivi la mère ?				
. Non	6 620	28.5	51.2	69.3
. Oui	15 702	61.2	35.7	48.3
- Dans le "service privé" d'une maternité ; et chez le médecin qui a suivi la mère ?				
. Non (2)	306	1.2	22.9	31.0
. Oui	2 135	8.3		
Total	25 670	100.0	39.9	
X^2 = 48.1 ; significatif pour d.l. = 4 et α = 0.01				

N.B. : - (1) La plupart d'entre elles sont des femmes qui ont accouché sur la route vers la maternité.

- (2) A retenir à titre indicatif à cause du faible effectif

tés (dont celle des cliniques Ngaliema et celle des cliniques kinoises) avaient décidé de ne plus recevoir les parturientes non suivies par leurs médecins.

2. Parmi les femmes enregistrées dans les maternités enquêtées, 3.5 % ont accouché soit sur la route vers la maternité, soit au moment où elles s'apprêtaient à quitter la maison. Le niveau relativement élevé de cette proportion confirme une observation déjà signalée par T. Wa Mulumba et selon laquelle les "Kinoises" quittent relativement tard leur domicile pour aller accoucher. De ce fait, on doit considérer que plusieurs d'entre elles ne reçoivent pas les soins que les maternités sont en mesure de fournir, et que la mortalité observée en milieu hospitalier est quelque peu biaisée par ces "arrivées tardives" (8).
Ainsi, si des questions avaient porté sur la durée du temps passé en salle de travail et sur les résultats de l'examen clinique de la mère à son admission, il serait plus correct d'utiliser une variable qui tient compte de ces renseignements plutôt que de se limiter à la dichotomie "a accouché en maternité ou non".

6.1.1.4 <u>La surveillance médicale de la grossesse</u>

Pour constituer un bon indicateur de la fréquentation des services de soins durant la grossesse, on devait disposer
- de la durée de la grossesse lors de la première consultation prénatale et lors de l'accouchement (9) ;
- du nombre des consultations ;
- de l'intervalle séparant les différentes consultations (est-il égal, inférieur ou supérieur à un mois ?) ;
- du temps écoulé entre l'accouchement et la dernière consultation prénatale (10).

Ne connaissant que le nombre des consultations et la durée de la grossesse établie par un médecin lors de la première consultation prénatale - donnée sans doute discutable (11) -, que va-t-on faire ? Va-t-on employer la variable dichotomique "a consulté-n'a pas consulté", ou va-t-on hiérarchiser les femmes selon la durée de la grossesse lors de

la première consultation ou selon le nombre des consultations prénatales effectuées ?

Sur le tableau 6.2, il apparaît que, parmi les 25 670 femmes enquêtées, il n'y en a que 448 (soit 1.7 %) qui n'ont effectué aucune consultation. Ainsi, une variable dichotomique ne nous paraît pas suffisamment discriminante, car, la quasi-totalité des femmes ont consulté au moins une fois avant l'accouchement.

On ne peut pas non plus se limiter à la seule durée de la grossesse ou au nombre des consultations. Car, toutes les mères n'effectuent pas au moins une consultation par mois. En plus, s'il est normal de retrouver deux consultations pour celles qui les ont commencées à 6 mois de grossesse, il n'en est pas de même pour celles qui les ont commencées à 3 mois, par exemple. On a ainsi retenu de combiner ces deux variables. Pour ce faire, on a choisi d'autorité, trois modalités pour la durée des grossesses lors de la première consultation :

- 1 à 2 mois révolus (début précoce) ;
- 3 à 5 mois révolus (début en mi-période) ;
- 6 mois révolus et plus (début tardif).

Quant au nombre des consultations, on s'est refusé de constituer les modalités par rapport à un nombre moyen, car, manifestement, plusieurs femmes ont dû consulter plus souvent que normalement à cause probablement de leurs ennuis de santé ; c'est le cas, par exemple, des 187 femmes qui les ont commencées à 7 mois révolus et qui en ont fait plus de trois (voir tableau 6.2). On s'est plutôt référé au nombre modal (12) - le mode constituant sans doute la mode - et on a chaque fois retenu trois catégories (nombres inférieurs au mode, nombre modal, nombres supérieurs au mode). Ainsi, la nouvelle variable qui servira d'indicateur pour la surveillance médicale de la grossesse contiendra les neuf modalités suivantes (tableau 6.3) :

- n'a effectué aucune consultation ;
- a commencé ses consultations au cours du premier trimestre et en a fait 1 à 5 ;
- a commencé ses consultations au cours du deuxième trimestre et en

Tableau 6.2. : Répartition des mères selon le nombre des consultations prénatales et selon la durée de la grossesse lors de la première consultation

Durée de la grossesse lors de la 1ère consultation (en mois révolus)	Nombre de consultations prénatales								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8+	
1	- -	10 (6.58)	10 (6.58)	1 (0.66)	- -	90 (59.21)	41 (26.91)	- -	152 (100.0)
2	5 (1.61)	6 (1.93)	12 (3.86)	43 (13.83)	20 (6.43)	198 (63.67)	20 (6.43)	7 (2.25)	311 (100.0)
3	10 (0.88)	19 (1.67)	83 (7.28)	201 (17.63)	157 (13.77)	320 (28.07)	270 (23.68)	80 (7.02)	1140 (100.0)
4	35 (1.18)	102 (3.44)	284 (9.59)	663 (22.39)	1525 (51.50)	280 (9.46)	72 (2.43)	- -	2961 (100.0)
5	56 (0.96)	370 (6.34)	1220 (20.92)	3684 (63.16)	404 (6.93)	99 (1.10)	- -	- -	5833 (100.0)
6	201 (2.75)	1138 (15.55)	4853 (66.32)	938 (12.82)	85 (1.16)	102 (1.39)	- -	- -	7317 (100.0)
7	397 (7.32)	3355 (61.82)	1488 (27.42)	117 (2.16)	30 (0.55)	40 (0.74)	- -	- -	5427 (100.0)
8	1469 (70.59)	505 (24.26)	72 (3.44)	10 (0.48)	10 (0.48)	15 (0.72)	- -	- -	2091 (100.0)
Total	2173 (8.61)	5505 (21.82)	8022 (31.79)	5657 (22.42)	2231 (8.84)	1144 (4.53)	403 (1.60)	87 (0.34)	25222 (100.0)

N.B. : - ( ) : Pourcentages

: - (___) : Modes

a fait 4 à 5 ;

- a commencé ses consultations au cours du deuxième trimestre et en a fait 6 et plus ;
- a commencé ses consultations au cours du troisième trimestre et en a fait une ;

Tableau 6.3. : Répartition des femmes selon le niveau de la surveillance médicale de la grossesse

Nombre de consultations	Degré de la surveillance médicale de la grossesse	Début des consultations au cours du		
		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre
1-5	A	107 (23.1)		
6+	B	356 (76.9)		
1-3	A		2 179 (21.9)	
4-5	B		6 634 (66.9)	
6+	C		1 121 (11.3)	
1	A			2 067 (13.9)
2-3	B			11 411 (77.0)
4+	C			1 347 (9.1)
Total		463 (100.0)	9 934 (100.0)	14 825 (100.0)

N.B. - ( ) : Pourcentages

- * : On présume, par rapport au début des consultations, que ces femmes ont
  - . trop peu consulté ; code A ;
  - . consulté de façon normale (code B) ;
  - . consulté plus que normalement (code C) ;

- a commencé ses consultations au cours du troisième trimestre et en a fait 2 à 3 ;
- a commencé ses consultations au cours du troisième trimestre et en a fait 4 et plus.

Deux observations apparaissent encore sur ce tableau 6.2. Signalons les et réservons leur approfondissement pour des analyses ultérieures.

1. C'est qu'en général, on commence relativement tard les consultations prénatales ; sur ce tableau, on voit que 58.8 % des femmes les ont commencées au cours du troisième trimestre. Aussi est-il intéressant de rechercher les raisons d'un tel comportement ?
2. C'est que, parmi celles qui ont consulté, 17.3 % sont présumées avoir trop peu consulté.
   Pourquoi cette proportion est-elle aussi élevée ? Les femmes seraient-elles découragées par l'inefficacité des consultations ou par les conditions dans lesquelles elles se déroulent (par exemple la longueur des files d'attente) ?

Voilà autant de questions à approfondir. Mais pour l'instant, clôturons cette revue des variables explicatives en récapitulant sur les indicateurs retenus, en présentant le cadre analytique et en énonçant les sous-hypothèses à démontrer.

6.1.2 Cadre analytique, indicateurs et hypothèses à démontrer

- Les indicateurs :

Variables considérées	Indicateurs retenus
1. Qualité des soins à l'accouchement	- Lieu de l'accouchement
2. Déroulement de l'accouchemnt	- Complication à l'accouchement ou non
3. Caractéristiques des nouveau-nés	- Poids à la naissance
4. Surveillance médicale en cours de grossesse	- Durée de la grossesse et nombre de visites effectuées.

- Le cadre analytique

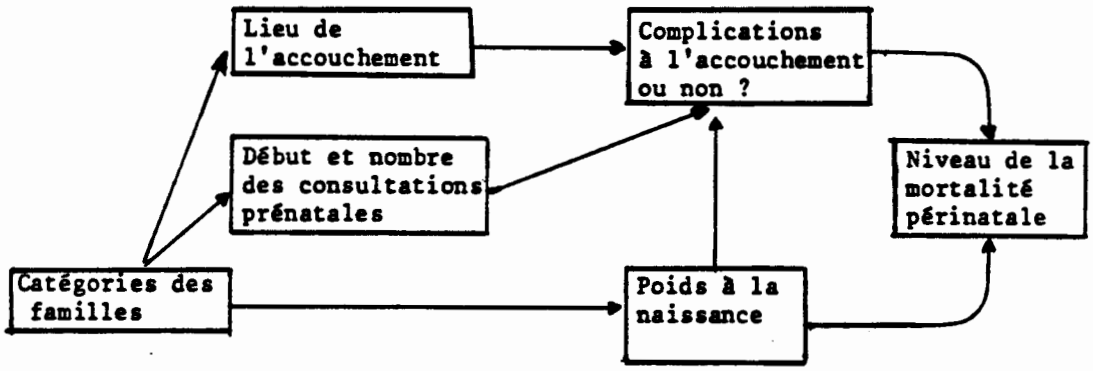


Schéma 6.2 : Cadre analytique de la variation de la mortalité selon le type de familles.

- Les sous-hypothèses à démontrer

Sous-hypothèse 1 : Dans les familles à risque, on a une mortalité périnatale plus élevée parce qu'à cause des plus mauvaises conditions dans lesquelles accouchent leurs femmes, on y observe une plus grande proportion d'accouchements dystociques qui ne reçoivent pas une solution heureuse.

Sous-hypothèse 2 : Dans les familles à risque, on a une mortalité périnatale plus élevée parce qu'à cause des consultations prénatales plus tardives et moins régulières qu'effectuent leurs femmes, on y retrouve une proportion plus élevée d'accouchements dystociques.

Sous-hypothèse 3 : On observe une mortalité périnatale plus élevée dans les familles à risque parce qu'elles ont une plus grande fréquence de complications à l'accouchement qui, elle-même, provient d'une plus grande proportion d'enfants de faible poids.

Sous-hypothèse 4 : Les familles à risque ont une mortalité périnatale

plus élevée parce qu'elles possèdent une plus grande proportion d'enfants avec un poids à risque.

6.2. Analyse explicative des familles à risque

Considérant le poids et la survenance d'une complication comme variables-clés, les sous-hypothèses à démontrer ne sont pertinentes que si la mortalité change en fonction de ces deux facteurs et si ces derniers varient, à leur tour, selon la typologie des familles . Il faut donc commencer par l'examen de ces relations et ensuite vérifier si le risque d'une complication varie réellement selon les trois facteurs retenus dans les sous-hypothèses - à savoir, le lieu de l'accouchement, le degré de la surveillance médicale durant la grossesse et le poids de l'enfant -. Enfin, on passera au test proprement dit des sous-hypothèses. En fait, il s'agira de s'assurer que, dans les familles à risque, on retrouve une plus grande proportion de femmes qui présentent les facteurs de risque repérés dans les deux précédentes étapes.

De façon schématique et un peu plus explicite, le processus adopté peut être présenté de la manière suivante :

lère étape :
s'assurer d'abord que le poids et la survenance d'une complication sont deux variables-clés des inégalités en matière de mortalité entre familles. En effet, si les complications et les enfants de faible poids ne sont pas proportionnellement plus nombreux dans les familles à risque, on peut d'ores et déjà rejeter les quatre sous-hypothèses formulées. Ainsi, examinons brièvement

1. si la mortalité varie lorsqu'il y a eu des complications à l'accouchement et si ces dernières sont plus fréquentes dans les familles à risque ;
2. si la mortalité varie selon le poids de l'enfant à la naissance et si les enfants de faible poids sont proportionnellement plus nombreux dans les familles à risque ;

3. et si le poids et la survenance d'une complication sont deux variables impliquées dans une large proportion des décès observés ;

2° étape :
vérifier si, comme on le suppose, la survenance d'une complication varie selon le lieu de l'accouchement, selon le poids de l'enfant et selon le suivi de la grossesse ;

3° étape :
démontrer les sous-hypothèses retenues.

Notons par ailleurs que, pour ne pas travailler avec de trop faibles effectifs d'une part, et pour faire apparaître une variation suffisamment importante des comportements d'autre part, nous avons regroupé les neuf types de familles en quatre catégories, soit les suivantes :

- Catégorie I : familles à très faible mortalité (niveau moyen situé à 15.9 ‰ , elle comprend les familles I à III) ;
- Catégorie II : elle est formée par la familles IV qui a une mortalité légèrement inférieure au niveau moyen (soit 38.6 ‰) ;
- Catégorie III : elle est formée par la famille V dont la mortalité est légèrement supérieure au niveau moyen (soit 44.5 ‰) ;
- Catégorie IV : elle comprend les familles VI à IX qui sont marquées par une mortalité très élevée (soit en moyenne 65.5 ‰).

Dans le test des sous-hypothèses retenues, nous comparerons essentiellement les données des catégories I et IV. Celles-ci devraient en effet indiquer les plus grandes différences de comportements entre familles à risque et familles à faible mortalité.

Remarquons aussi que, dans toutes les analyses tenant compte des complications à l'accouchement, nous éliminerons les femmes qui ont accouché en dehors des maternités, en raison de l'incertitude sur la qualité de leurs données.

6.2.1 Poids de l'enfant et survenance d'une complication : deux facteurs d'inégalités en matière de mortalité

Avant de considérer les risques de décès liés aux différentes modalités de ces deux variables, examinons d'abord si ces dernières ne sont pas intercorrélées. Car si elles le sont, on devrait chaque fois contrôler l'une d'elles pour s'assurer que la variation de la mortalité selon l'autre variable provient réellement de celle-ci et non des deux.

Par ce tableau 6.4, il apparaît que la proportion des enfants nés avec une complication est de 6.5 % pour l'ensemble de la

Tableau 6.4. Pourcentages de complications à l'accouchement selon le poids de l'enfant à la naissance

Poids de l'enfant à la naissance en grammes	Pourcentages des complications à l'accouchement		Naissances enquêtées (*)	
	%	1.96	Effectif	%
- de 2250	12.7	0.018	1 232	4.9
2250 - 2499	8.8	0.014	1 549	6.3
2500 - 2749	6.1	0.008	3 906	15.8
2750 - 2999	6.0	0.007	4 775	19.3
3000 - 3249	6.5	0.006	6 189	25.0
3250 - 3499	5.4	0.008	3 446	13.9
3500 - 3749	5.1	0.009	2 394	9.7
3750 - 3999	8.3	0.019	820	3.3
4000 et plus	4.1	0.018	444	1.8
Total	6.5	0.003	24 755	100.0

$X^2 = 142.3$; significatif pour d.l. = 8 et $\alpha = 0.01$

N.B. : (*) Il s'agit uniquement des enfants nés en maternités ; car, pour ceux nés en dehors de ces dernières, on n'a aucune certitude sur les complications survenues.

population. Si on examine sa variation selon le poids, on constate qu'elle décrit une courbe en J. En effet, elle descend de 12.7 % pour les enfants de moins de 2.25 kg à 5.1 % pour ceux de 3.5-3.7 kg, puis remonte à 8.3 % pour ceux de 3.7-3.9 kg. En plus, le X^2 égal à 142.3 est significatif pour un degré de confiance de 99 %. Mais il faut surtout noter que cette proportion est nettement plus élevée que la moyenne (qui est de 6.5 %) lorsque le poids est inférieur à 2.5 kg.

Ainsi, on peut retenir qu'il existe une corrélation entre ces deux variables et que le risque d'une complication est surtout élevé pour les enfants de moins de 2.5 kg. Il faut donc isoler ces derniers avant d'examiner l'influence spécifique d'une complication à l'accouchement. De même, on doit séparer tous les enfants nés avec des complications avant de rechercher l'incidence du poids à la naissance.

- Variation de la mortalité selon le type de familles et selon la survenance d'une complication à l'accouchement

Observe-t-on une mortalité nettement plus élevée lorsque la mère a eu une complication à l'accouchement ? Existe-t-il une plus forte probabilité d'une complication à l'accouchement dans les familles à risque ?

Pour répondre à la première question, examinons le tableau 6.5 ci-après. Il y apparaît que la mortalité est près de quatre fois plus élevée lorsqu'une complication est survenue à l'accouchement (13). En effet, dans le cas des enfants de 2.50 kg et plus, elle passe de 17.8 ‰ à 88.5 ‰, tandis que dans celui des enfants de moins de 2.5 kg, elle va de 137.2 ‰ à 440.7 ‰ . Notons que, dans ces dernières conditions (cumul des risques liés au poids et à la survenance d'une complication), un enfant sur deux meurt.

Pour la seconde question, on s'est basé sur le tableau 6.6. Il indique que la proportion des femmes qui ont eu une complication est d'autant plus élevée qu'il s'agit des familles à risque. On passe, en

Tableau 6.5. : Variation de la mortalité selon le poids et selon le déroulement de l'accouchement

	Mortalité périnatale en ‰	Effectif	%
Enfants de 2.50 kg et plus			
Enfants nés			
- avec des complications	88.5	1 322	6.0
- sans complications	17.8	10 660	94.0
Total	22.1	21 982	100.0
X^2 = 284.49 ; siginificatif pour d.l. = 1 et α= 0.01			
Enfants de moins de 2.50 kg			
Enfants nés			
- avec des complications	440.7	295	10.6
- sans complications	137.2	2 486	89.4
Total	169.4	2 781	100.0

Tableau 6.6. : Fréquences d'une complication à l'accouchement selon la typologie des familles

	Typologie des familles				Total
	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	Catégorie IV	
Enfants nés					
- avec des complications	390 (5.4)	191 (5.1)	535 (7.1)	501 (8.2)	1 617 (6.5)
- Sans complication	6 829 (94.6)	3 595 (94.9)	6 994 (92.9)	5 728 (91.8)	23 146 (93.5)
Total	7 219 (100.0)	3 786 (100.0)	7 529 (100.0)	6 229 (100.0)	24 763 (100.0)
X^2 = 57,14 ; significatif avec d.l. et α=0.01					

effet, de 5.4. % pour les familles à très faible mortalité (catégorie I) à 8.2 % pour les familles appartenant à la catégorie IV. De ces faits, retenons qu'il est pertinent d'examiner les sous-hypothèses 1,2 et 3 car la réponse obtenue pour ces deux conditions préalables est positive.

- Variation de la mortalité selon le poids de l'enfant et selon le type de familles.

De très nombreuses études ont montré que la mortalité est légèrement élevée lorsque l'enfant naît avec 4.0 kg et plus et qu'elle est très élevée losqu'il est d'un faible poids (14). Pour certains, ce "faible poids" équivalait à moins de 2.5 kg, tandis que pour d'autres, il signifiait moins de 2.25 kg ou encore moins de 2.0 kg (15). Mais si, pendant plusieurs années, de nombreuses discussions ont porté sur la détermination d'une limite universelle pour ce "faible poids à la naissance", aujourd'hui, il est acquis qu'il ne faut pas tabler sur un seuil universel, mais qu'il faut se baser sur la variation de la mortalité selon le poids des enfants considérés pour en fixer un.

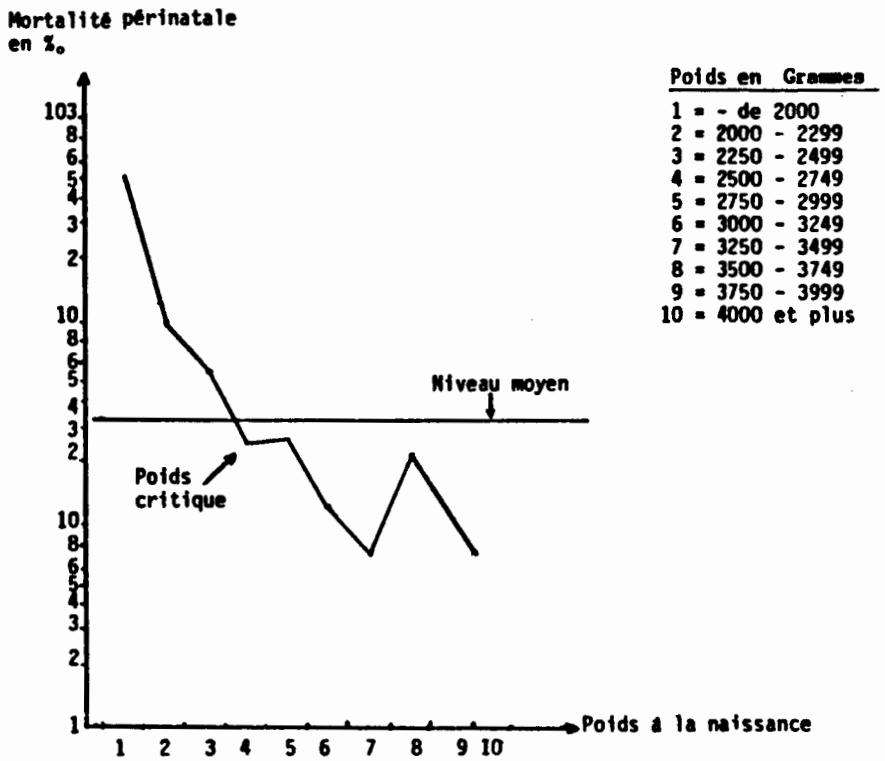
Dans le cas des enfants "kinois", on retrouve bien le profil de la mortalité susmentionnée, car, lorsque l'enfant appartient aux classes "-de 2.25 kg", "3.2 à 3.4 kg" et "3.7 et plus", le risque se trouve respectivement à 258.1 ‰, 7.4 ‰ et 7.6 ‰ (tableau 6.7 et graph. 6.1). Mais il faut surtout retenir que le poids critique se situe à 2.5 kg. En effet, en dessous de ce poids, on a une mortalité nettement plus élevée que le niveau moyen, tandis qu'au delà, on retrouve une mortalité extrêmement plus faible (16). On va donc considérer comme poids à risque tous ceux qui sont inférieurs à 2.5 kg.

Cette conclusion va un peu à l'encontre des résultats de deux études antérieures (17) qui situaient ce poids critique à 2.25 kg pour la ville de Kinshasa. Pour notre part, nous pensons qu'il n'y a pas contradiction et que la différence provient d'un effet de la structure des naissances. En effet, si on compare les poids des enfants enquêtés en 1969, par exemple, à ceux enregistrés dans la présente étude, on constate que ces derniers sont plus élevés (tableau 6.8).

Tableau 6.7.: Variation de la mortalité selon le poids de l'enfant à la naissance

Poids à la naissance en grammes	Mortalité périnatale en ‰ = X	Naissances (1)		Intervalle de confiance de x	
		Effectif	%	X - 1.96σ en ‰	X + 1.96σ en ‰
- de 2250	258. 1	1 166	4.9	233.0	283.2
2250-2499	55.4	1 498	6.2	52.9	57.9
2500-2749	25.6	3 787	15.8	24.2	27.0
2750-2999	26.8	4 667	19.4	25.5	28.1
3000-3248	12.0	6 012	25.0	11.2	12.8
3250-3499	7.4	3 365	14.0	6.5	8.3
3500-3749	22.2	2 342	9.7	20.5	23.9
3750-3999	3.9	763	3.2	2.6	5.3
3750 et plus	7.6	1 189	5.0	2.7	12.5
Ind.	100.0	5	-	-	-
Total	32.0	24 031	100.0		
X^2 = 4363.66 Significatif pour d.l.=10 et α=0.05					

N.B. : - (1) Il ne s'agit que des enfants nés sans complication



Graph. 6.1 : Niveaux de la mortalité selon le poids de l'enfant à la naissance

Tableau 6.8. : Distribution du poids des enfants à la naissance en 1969 et en 1982

Percentiles selon le poids	Poids des enfants en kg	
	en 1969 (1)	en 1981-82 (2)
P_5		2.18
P_{10}	2.26	2.40
P_{25}	2.41	2.70
P_{50}	2.58	3.00
P_{75}	2.75	3.33
P_{90}	2.94	3.55
P_{95}		3.70

Source : (1) TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né africain..., op. cit., p. 59.
(2) Présente enquête

De toute façon, s'il fallait décider sur le seuil à retenir dans le cadre d'une politique d'action, nous conseillerions de privilégier la seconde étude en retenant 2.50 kg et ce, parce qu'elle est basée sur un échantillon plus récent et plus représentatif (la première étude n'avait porté que sur une maternité tandis que la seconde en a couvert neuf. Dans les deux cas, l'enregistrement des enfants s'est fait pendant trois mois).

Sachant, à présent, que la mortalité est élevée lorsque l'enfant pèse moins de 2.50 kg, examinons si la proportion de cette catégorie d'enfants peut justifier les différences de mortalité entre familles. Pour ce faire, référons-nous à ce tableau 6.9 et voyons si ces derniers sont proportionnellement plus nombreux dans les familles à risque que dans les familles à faible mortalité.

D'après ce tableau, leur pourcentage va de 8.8 % pour les

familles de la catégorie I à 18.5 % pour celles de la catégorie IV (18). On peut donc considérer qu'il est pertinent d'examiner les sous-hypothèses 3 et 4.

Tableau 6.9. : Répartition des enfants enquêtés selon la typologie des familles et selon le poids des enfants à la naissance

Poids de l'enfant à la naissance	Typologie des familles				Total
	Familles de la catégorie I	Familles de la catégorie II	Familles de la catégorie III	Familles de la catégorie IV	
- de 2.50 kg	663 (8.8)	367 (9.2)	746 (9.6)	1 186 (18.5)	2 962 (11.5)
2.50 kg et plus	6 842 (91.2)	3 596 (90.7)	7 046 (90.4)	5 224 (81.5)	22 708 (88.5)
Total	7 505 (100.0)	3 963 (100.0)	7 792 (100.0)	6 410 (100.0)	25 670 (100.0)
	X^2 = 407,9 ; significatif pour d.l.=3 et α= 0.01				

- Quelle est la proportion des décès périnatals où le poids et la survenance d'une complication sont intervenus comme facteurs de risque ?

Si le poids et la survenance d'une complication n'étaient impliqués que dans une très faible proportion des décès observés - par exemle 5 % - il ne serait pas intéressant d'examiner les sous-hypothèses retenues car elles n'apporteraient qu'une très faible part d'explication au phénomène étudié. Aussi, avions-nous retenu qu'elles ne vaudraient la peine d'être testées que si leurs deux variables-clés interviennent, comme facteurs de risque, dans 50 % des décès périnatals au moins.

Sur ce tableau 6.10, on constate que le poids et/ou la survenance d'une complication sont intervenus, d'une manière ou d'une autre, dans 61.5 % des enfants décédés et qu'on ne les retrouve que chez

14.8 % des survivants. On peut donc considérer que ces deux facteurs sont réellement des variables-clés de la mortalité périnatale et que les sous-hypothèses à tester sont susceptibles d'apporter une bonne part d'explication à la variation de ce phénomène.

Tableau 6.10. : Répartition des enfants selon leur survie, selon leur poids et selon le déroulement de leur naissance

Complication à l'accouchement	Poids des enfants décédés en kg			Poids des survivants en kg		
	- de 2.5	2.5 +	Total	- de 2.5	2.5 +	Total
Non	341 (35.7)	368 (38.5)	709 (74.2)	2 145 (9.0)	20 292 (85.2)	22 437 (94.2)
Oui	130 (12.6)	117 (12.2)	247 (25.8)	165 (0.7)	1 205 (5.1)	1 370 (5.8)
Total	471 (49.3)	485 (50.7)	956 (100.0)	2 310 (9.7)	21 497 (90.3)	23 807 (100.0)

N.B. ( ) : Pourcentages

6.2.2. Influence du suivi de la grossesse et du lieu de l'accouchement sur la survenance d'une complication.

L'objectif poursuivi porte sur l'identification des modalités qui, pour ces deux variables, présentent un pourcentage élevé de complications. A cet effet, on va se limiter aux mères des enfants de 2.5 kg et plus et ce, pour éliminer l'influence du poids à la naissance sur la variable dépendante considérée. En effet, comme l'a indiqué le tableau 6.4, le pourcentage des complications est élevé chez celles qui ont eu des enfants de moins de 2.5 kg.

Par ces tableaux 6.11 à 6.13, il apparaît

- que la proportion des accouchements dystociques est plus faible chez les femmes qui ont accouché dans le service "privé" d'une maternité (tableau 6.11) ;
- que le type de complication ne varie pas selon le lieu de l'accouchement (tableau 6.12) ;

Tableau 6.11. : Proportion des accouchements dystociques selon le lieu de l'accouchement

Lieu de l'accouchement Désignation	Code	Pourcentages des femmes ayant eu une complication		Nombre de femmes
		%	1.96 ‰	
- Dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas son médecin	A	5.7	0.0056	6 620
- Dans le service "standard" d'une maternité où travaille son médecin	B	7.1	0.0040	15 702
- Dans le service "privé" d'une maternité	C	5.3	0.0089	2 441
Total		6.5	0.0031	24 763

Tableau 6.12. : Variation de type de complication selon le lieu de l'accouchement

	Lieu de l'accouchement			Total
	(C)	(B)	(A)	
1. Pas de complication	2 311 (94.7)	14 593 (92.9)	6 242 (94.3)	23 146 (93.5)
2. Mauvaise présentation de l'enfant	40 (1.6)	304 (1.9)	159 (2.4)	503 (2.0)
3. Dyskinésie	11 (0.5)	382 (2.4)	12 (0.2)	405 (1.6)
4. Autres complications	79 (3.2)	423 (2.7)	207 (3.1)	709 (2.9)
Total	2 441 (100.0)	15 702 (100.0)	6 620 (100.0)	24 763 (100.0)

N.B. : - ( ) Pourcentages

- (C) Dans le service " privé " d'une maternité
  (B) Dans le service "standard" d'une maternité où travaille son médecin
  (A) Dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas son médecin

Tableau 6.13. : Variation de la mortalité selon le lieu de l'accouchement et selon les complications survenues.

Lieu de l'accouchement	Complication à l'accouchement	Mortalité périnatale		Effectif
		Niveau ‰	19.6	
Dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas son médecin	oui	232.8	0.0426	378
	non	40.2	0.0487	6 242
	Total	51.2	/	6 620
Dans le service "standard" d'une maternité où travaille son médecin	oui	129.8	0.0198	1 109
	non	28.6	0.0027	14 593
	Total	35.7	/	15 702
Dans le service "privé" d'une maternité	oui	115.4	/	130
	non	17.7	0.0053	2 311
	Total	16.3	/	3 441

- et qu'en cas de complication, le risque de décès de l'enfant tend à augmenter si la mère a accouché dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas son médecin (tableau 6.13).

Retenons donc qu'on accouche dans les meilleurs conditions si on choisit le sercive "privé" ou le service "standard" d'une maternité où travaille son médecin.

Quant à l'influence du suivi de la grossesse, on constate que, de façon générale, cette variable ne discrimine pas les pourcentages des complications (tableau 6.14). Devrait-on considérer, comme le souligne T. wa Mulumba (19), qu'à Kinshasa, c'est le fait d'avoir consulté qui compte et non le nombre des consultations ? Devrait-on penser qu'en dehors de la première, les autres consultations

Tableau 6.14. : Répartition des femmes selon la surveillance médicale de la grossesse et selon qu'elles ont eu une complication à l'accouchement ou non

Comportement de la mère durant la grossesse		Pourcentage des femmes ayant eu une complication		Femmes	
Désignation	Code	%		Effectif	%
- N'a effectué aucune consultation prénatale	A	4.7	0.024	295	1.3
- A commencé ses consultations au cours du premier trimestre et en a fait :-1 à 5	A	4.3	0.043	86	0.4
-6 et plus	B	1.6	0.014	319	1.5
- A commencé ses consultations au cours du deuxième trimestre et en a fait :-1 à 3	A	5.8	0.011	1 659	7.5
-4 à 5	B	5.4	5.6 0.006	5 804	26.4
- 6 et plus	C	6.3	0.015	1 004	4.6
- A commencé ses consultations au cours du troisième trimestre et en a fait :-1	A	4.8	0.010	1 702	7.8
-2 à 3	B	6.5	6.5 0.005	9 877	44.9
-4 et plus	C	7.9	0.015	1 236	5.6
Total		6.0	0.003	21 982	100.0
X^2 = 28.6 ; significatif pour d.l. = 8 et α = 0.01					

N.B. : (pour rappel)

-A : femmes ayant trop peu consulté ;
-B : femmes ayant bien consulté ;
-C : femmes ayant trop consulté

prénatales ne sont pas bien faites ?

Avec les données disponibles, il n'est guère possible de répondre à ces deux questions ; de toute manière, cette constatation est quelque peu surprenante car on s'attendait à un pourcentage de complications nettement plus élevé, au moins pour les femmes qui n'ont pas du tout consulté. Aussi serions-nous curieux d'examiner les données d'une nouvelle enquête. Car, celle-ci n'a probablement pas bien saisi les conséquences subies par ces dernières, d'une part, parce qu'elle n'en a enregistré que 448 et, d'autre part, parce que 35 % d'entre elles ont été éliminées du tableau 6.14 puisqu'elles ont accouché en dehors des maternités.

Etant donné les conclusions tirées des tableaux 6.11 à 6.14, soulignons qu'on peut passer à l'examen des sous-hypothèses n° 1, 3 et 4, mais qu'il faut rejeter d'ores et déjà la sous-hypothèse n° 2.

6.2.3. Le test des sous-hypothèses énoncées

Sous-hypothèse n° 1 : Dans les familles à risque, on a une mortalité périnatale plus élevée parce qu'à cause des plus mauvaises conditions dans lesquelles accouchent leurs femmes, on y retrouve une plus grande proportion d'accouchements dystociques.

Sachant d'ores et déjà que la mortalité est plus élevée lorsqu'il y a eu une complication et que le risque d'une dystocie est élevé si la mère accouche dans des conditions de type B (code tableau 6.11), il reste une seule question à examiner dans le cadre de cette sous-hypothèse : y a-t-il une plus grande proportion des femmes de la catégorie IV qui ont accouché dans les services "standards" des maternités retenues ?

Sur le tableau 6.15, il apparaît que la proportion des femmes qui ont accouché dans les meilleures conditions (code C) est d'autant plus élevée qu'il s'agit d'une famille à faible mortalité

Tableau 6.15. : Répartition des mères selon le type de familles et selon le lieu de l'accouchement

Lieu de l'accouchement		Catégorie de la famille				Total
Désignation	Code	I	II	III	IV	
- En maternité "standard" mais dans un centre autre que là où travaille son médecin	A	1 678 (23.2)	1 055 (27.9)	1 856 (24.7)	2 031 (32.6)	6 620 (26.7)
- En maternité "standard" et dans le centre où travaille son médecin	B	4 369 (60.5)	2 505 (66.2)	4 875 (64.7)	3 953 (63.5)	15 702 (63.4)
- En maternité "privée" mais dans un centre autre que là où travaille son médecin	C	122 (1.7)	30 (0.8)	92 (1.2)	62 (1.0)	306 (1.2)
- En maternité "privée" et dans le centre où travaille son médecin	C	1 050 (14.5)	196 (5.2)	706 (9.4)	183 (2.9)	2 135 (8.6)
Total		7 219 (100.0)	3 786 (100.0)	7 529 (100.0)	6 229 (100.0)	24 763 (100.0)
$X^2 = 748.7$; significatif pour d.l. = 9 et $\alpha \simeq 0.01$						

(elle va de 4 % seulement pour la catégorie IV à 16 % pour la catégorie I) et que celle des femmes ayant accouché dans des conditions de type A est d'autant plus élevée qu'on se trouve dans des familles à risque (elle va de 23 % pour la catégorie I à 33 % pour la catégorie IV). Ainsi, comme le test de X^2 est significatif également, la sous-hypothèse n° 1 nous semble correcte. Cette conclusion est d'ailleurs confirmée par le tableau 6.16 qui indique la répartition des femmes selon le risque d'une complication, selon la typologie des familles et selon le lieu de l'accouchement (20).

Tableau 6.16. : Répartition des femmes selon le risque d'une complication, selon la typologie des familles et selon le lieu de l'accouchement

Catégorie de la famille	Lieu de l'accouchement		% des accouchements dystociques	Femmes enquêtées	
	n°	Code		Effectif	%
I	1	A	6.0	1 678	23.2
	2	B	4.9	4 369	60.5
	3	C	4.2	122	1.7
	4	C	3.4	1 050	14.5
	Total		4.9	7 219	100.0
	X^2 = 19.2 ; significatif pour d.l. = 3 et α = 0.01				
II	1	A	4.8	1 055	27.9
	2	B	5.4	2 505	66.2
	3	C	0	30	0.8
	4	C	2.6	196	5.2
	Total		5.1	3 786	100.0
	X^2 = 5.0 ; non significatif pour d.l. = 3 et α = 0.01				
III	1	A	10.7	1 856	24.7
	2	B	5.5	4 875	64.7
	3	C	6.0	92	1.2
	4	C	5.8	706	9.4
	Total		6.8	7 519	100.0
	X^2 = 17.1 ; significatif pour d.l. = 3 et α = 0.01				
IV	1	A	6.6	2 031	32.6
	2	B	9.6	3 953	63.5
	3	C	0	62	1.0
	4	C	5.5	183	2.9
	Total		8.4	6 229	100.0
	X^2 = 23.0 ; significatif pour d.l. = 3 et α = 0.01				

N.B. : Lieu de l'accouchement

1 : En maternité "standard" mais dans un centre autre que là où travaille le médecin traitant ;

2 : En maternité "standard" et dans le centre où travaille le médecin traitant ;

3 : En maternité "privée" mais dans un centre autre que là où travaille le médecin traitant ;

4 : En maternité "privée" et dans le centre où travaille le médecin traitant.

- Sous-hypothèse n° 3 : Dans les familles à risque, on retrouve une mortalité périnatale plus élevée parce qu'elles ont une plus grande fréquence de complications à l'accouchement qui, elle-même, provient d'une plus grande proportion d'enfants de moins de 2.5 kg.

Pour que cette sous-hypothèse soit acceptable, il faudrait que les familles qui possèdent la plus forte proportion d'enfants de moins de 2.5 kg présentent aussi la plus forte proportion des d'accouchements dystociques, et que celles qui ont le plus faible pourcentage de cette catégorie d'enfants, fournissent également la plus faible fréquence de complications.

En croisant ces deux variables, il apparaît que dans les familles de la catégorie I, où on n'a que 8.4 % d'enfants de moins 2.5 kg, il n'y a que 5.4 % d'accouchements dystociques, tandis que, dans celles de la catégorie IV où il y a 18.1 % d'enfants de faible poids, on repère un pourcentage nettement plus élevé d'accouchements dystociques, soit 8.4 % (tableau 6.17). Cette sous-hypothèse peut donc servir pour expliquer la variation de la mortalité selon la typologie des familles (21).

Ce qui est remarquable également sur ce tableau, c'est que le risque d'une complication ne change pas selon le type des familles si l'enfant pèse moins de 2.5 kg. En effet, en dehors de la catégorie III, où elle se situe à 16.7 %, cette probabilité reste autour de 8 % dans toutes les catégories formées. A notre avis, cette situation est due au fait, que pour un facteur agissant à un niveau endogène, les caractères économiques... et socio-culturels (finalement les principaux facteurs d'identification des familles) ne comptent pas.

Vu cette variation du poids, et comme celui-ci dépend également de l'état nutritionnel de la mère (22), d'aucuns seraient intéressés à examiner s'il existe un régime alimentaire-type pour chaque catégorie de familles. Mais en l'absence de données permettant une telle analyse, réservons cette orientation pour un approfondissement ultérieur

Tableau 6.17. : Variation du pourcentage de complications à l'accouchement selon le poids des enfants et selon le type de familles

Catégorie de la famille	Poids de l'enfant à la naissance	Pourcentage de complications à l'accouchement		Femmes enquêtées	
		%	1.96 σ	Effectif	%
I	- de 2.50 kg	8.1	0.022	603	8.4
	250+ kg	5.2	0.005	6 616	91.6
	Total	5.4	0.005	7 219	100.0
	X^2 = 90 ; significatif pour d.l. = 1 et α=0.01				
II	- de 2.50 kg	6.5	0.026	340	9.0
	2.50+ kg	4.9	0.007	3 446	91.0
	Total	5.1	0.007	3 786	100.0
	X^2 = 1.2 ; non significatif pour d.l. = 1 et α = 0.01				
III	- de 2.50 kg	16.7	0.027	711	9.4
	250+ kg	5.8	0.006	6 818	90.6
	Total	6.8	0.006	7 529	100.0
	X^2 = 120.6 ; significatif pour d.l. = 1 et α = 0.01				
IV	- de 2.50 kg	9.3	0.017	1 127	18.1
	250+ kg	8.2	0.008	5 102	81.9
	Total	8.4	0.007	6 102	100.0
	X^2 = 1.4 ; non significatif pour d.l. et α = 0.01				

de la recherche.

- Sous-hypothèse n° 4 : les familles à risque ont une mortalité périnatale plus élevée parce qu'elles possèdent une plus grande proportion d'enfants de moins de 2.50 kg.

En l'absence de bons renseignements sur les causes de décès, on ne peut repérer, dans cette étude, les enfants décédés à cause de leur trop faible poids, ni ceux qui sont morts parce qu'ils n'ont pas pu résister à des atteintes extérieures à cause de leur faible poids. On va donc réserver ce type de problèmes pour des études plus médicales que la nôtre. Ici, on va simplement considérer que les enfants de moins de 2.50 kg sont des enfants à risque. Dès lors, pour tester cette sous-hypothèse, on va examiner s'il y a coïncidence entre les familles qui ont la mortalité la plus élevée et celles qui présentent la plus grande proportion d'enfants de moins de 2.50 kg.

D'après le tableau 6.18, la réponse est positive. En effet, dans la catégorie I, où on n'a que 8.1 % d'enfants de moins de 2.50 kg, on a une mortalité de 10.1 ‰, tandis que dans la catégorie IV, où ils constituent 17.9 % d'enfants, on a un risque nettement plus élevé, soit 49.2 ‰. Et, dans les catégories II et III, où on a une proportion intermédiaire, on observe aussi une mortalité comprise entre ces deux extrêmes, soit 32 à 35 ‰. Cette sous-hypothèse est donc à retenir.

Notons aussi pour ce tableau 6.18 que le risque lié au faible poids varie en fonction du type de familles. Très élevé pour les enfants de la catégorie IV (153.6 ‰), il est de 61.4 ‰ pour ceux de la catégorie I (soit 2 fois moins). D'où provient cette différence ? Serait-elle liée à la qualité des soins dispensés dans les services des prématurés ? Voilà quelques questions qu'on devrait examiner pour poursuivre l'approche explicative mais que nous ne pourrions pas aborder ici étant donné l'insuffisance des données portant sur ces problèmes.

En conclusion, retenons que le haut niveau de la mortalité

observée dans les familles à risque provient

- d'une part, du fait qu'elles présentent une plus grande proportion d'enfants de faible poids ;
- et d'autre part, du fait qu'elles possèdent un plus grand pourcentage de complications qui ne reçoivent pas une solution heureuse et ce, non seulement à cause de leur plus grand pourcentage d'enfants de faible poids, mais aussi à cause des plus mauvaises conditions dans lesquelles accouchent leurs femmes.

Par ailleurs, étant donné tous ces facteurs qui les différencient, nous avons recherché ceux qui les discriminent le plus. En voici les résultats.

Tableau 6.18 : Niveaux de la mortalité périnatale selon le poids de l'enfant et selon le type de familles

Catégorie de la famille	Poids à la naissance en Kg	Niveau de la mortalité périnatale		Naissances considérées *	
		quotient	1.96σ	Effectif	%
I	- de 2.5	61.4	0.0199	554	8.1
	2.5 et +	5.6	0.0018	6 275	91.9
	Total	10.1	0.0024	6 829	100.0
II	- de 2.5	-	-	318	8.8
	2.5 et +	21.7	0.0050	3 276	91.2
	Total	35.9	0.0061	3 594	100.0
III	- de 2.5	155.4	0.0140	592	8.4
	2.5 et +	21.5	0.0035	6 425	91.6
	Total	32.8	0.0042	7 017	100.0
IV	- de 2.5	153.6	0.0221	1 022	17.9
	2.5 et +	26.5	0.0046	4 684	82.1
	Total	49.2	0.0056	5 706	100.0

* Il s'agit uniquement des naissances survenues sans complication

6.3 Les déterminants de la mortalité périnatale

6.3.1 Méthodologie

En recherchant les facteurs les plus discriminants, le problème consiste en fait, à repérer les élements qui permettent de réaffecter les femmes enquêtées dans la catégorie de leur famille avec le moins d'erreur possible. Pareille démarche peut être réalisée par l'analyse discriminante. En effet, comme le soulignent J.M. Bouroche et G. Saporta (23), celle-ci permet de réaffecter les individus soit au groupe dont le centre de gravité (24) est le plus proche (méthode dite géométrique), soit à celui qui est le plus probable (méthode bayésienne).

Parmi les exigences fondamentales de cette méthode il y a l'utilisation des "variables explicatives" d'intervalle ou de rapport. Par ailleurs, elle repose sur "l'hypothèse que les p factions de population considérées possèdent des distributions normales" (25) et que la proportion de ceux qui possèdent le caractère étudié est de 1/5 au moins. De toute évidence, il s'agit là des contraintes non entièrement satisfaites dans le cas de la présente étude. En effet, plusieurs variables utilisées, notamment le lieu de l'accouchement, les complications à l'accouchement et la surveillance médicale de la grossesse ne sont point des variables d'intervalle. Aussi, comme cela est de pratique courante, on a créé des "variables dummy" (26) avec les modalités de chaque variable intermédiaire retenue (tableau 6.19). Et, comme variable dépendante, on a retenu le fait d'appartenir ou non à une famille de la catégorie IV.

Quant à l'exigence de la normalité des distributions, notons, comme l'a démontré P.A. Lachenbruch (27), que sa "violation" n'affecte pas beaucoup les résultats de l'analyse discriminante. Et pour la proportion des individus qui possèdent la propriété examinée, signalons que le souhait de la méthode est rencontré. En effet, pour mieux ressortir les différences entre familles à risque et celles à faible mortalité périnatale, nous avons retenu de nous limiter aux mères des catégories I

Tableau 6.19. : Variables "dummy" utilisées pour l'analyse discriminante

Désignation de la variable initiale	Nombre de femmes	Désignation de la variable "dummy"
1. Lieu de l'accouchement		
- Dans le service "privé" d'une maternité	2 441	Groupe de référence
- Dans le service "standard" d'une maternité où travaille son médecin	8 322	K_1
- Dans le service "standard" d'une maternité où ne travaille pas son médecin	3 709	K_2
2. Les consultations prénatales		
- Aucune consultation prénatale	239	K_3
- A commencé ses consultations au cours du		
* premier trimestre et en a fait . moins de 6	1 271	K_4
. 6 et plus		Groupe de référence
* deuxième trimestre et en a fait . moins de 4		Voir K_4
. 4 et plus		Groupe de référence
* troisième trimestre et en a fait . 1	889	K_5
. 2 et plus	6 467	K_6
3. Poids de l'enfant		
- Moins de 2.50 kg	1 730	K_7
- 2.50 kg et plus	11 718	Groupe de référence
4. Complications à l'accouchement ?		
- oui	913	K_8
- non	12 535	Groupe de référence

et IV. Et pour cette sous-population, la proportion de celles qui appartiennent à la catégorie IV est de 46.3 %.

6.3.2 Les principaux résultats de l'analyse discriminante

En dépit de nombreux indices que fournit cette méthode et qui font dire à W.R. Klecka (28) et J.M. Bourouche et al. (29) qu'elle est l'une des techniques "les plus fécondes de l'analyse des données", nous nous limiterons ici à l'examen

- de la proportion des individus que la fonction discriminante obtenue permet de reclasser dans leur catégorie ;
- et des coefficients des variables discriminantes retenues qui renseignent sur l'importance relative de chaque variable dans leur influence conjointe sur la variable dépendante.
  Ceux-ci ne sont toutefois pas à considérer comme des coefficients de corrélation partielle, comme le souligne Namboodiri (30).

Par ailleurs, étant donné que les facteurs examinés surviennent suivant un ordre chronologique, nous avons adopté un processus en "stepwise" qui introduit les variables selon l'ordre ci-après :

- d'abord, celles qui ont trait aux consultations prénatales ;
- ensuite, celles qui portent sur le lieu de l'accouchement ;
- enfin, celles qui ont trait au poids et aux complications à l'accouchement.

En fonction de ces deux séries d'indices, on constate (tableau 6.20) que le choix du lieu de l'accouchement constitue l'élement le plus discriminant. En effet, d'après cette fonction qui classe convenablement 59 % des femmes considérées, l'appartenance à une famille à risque résulte essentiellement du fait que la femme a accouché dans une maternité "standard" où ne travaille pas son médecin. Viennent ensuite l'insuffisance pondérale et le fait de n'avoir effectué aucune consultation prénatale. Notons aussi un fait assez surprenant. C'est que le nombre et la fréquence des consultations sont les facteurs les moins discriminants.

Le principal point à retenir de ce tableau est donc, qu'en termes de politique d'action, il faut surtout s'orienter vers une amélioration des conditions d'accouchement et vers une baisse de la

Tableau 6.20. : Résultats de l'analyse discriminante effectuée pour les femmes classées dans les catégories I et IV

Statistiques et variables discriminantes retenues	
1. Nombre de femmes considéres	13 448
soit - pour le groupe 0	7 219
- pour le groupe 1 (catégorie IV)	6 229
2. Coefficients standardisés des variables discriminantes "standardized canonical discriminant function coefficients"	
K_2 = accouchement en maternité "standard" et ailleurs que chez son médecin	1.2326
K_1 = accouchement en maternité "standard" et chez son médecin	1.1496
K_7 = poids inférieur à 2.5 kg	0.4918
K_3 = sans consultation prénatale	0.2203
K_8 = complication à l'accouchement	0.2025
K_6 = début des consultations au cours du troisième trimestre ; nombre de consultations égal à 3 au moins	-0.1162
K_5 = début des consultations au cours du troisième trimestre ; nombre de consultations égal à 1	0.1101
K_4 = début des consultations au cours du premier trimestre ; nombre de consultations inférieur à 6	-0.0530
3. Proportion des individus bien classés par la fonction discriminante	
- pour le groupe 0	66.1 %
- pour le groupe 1	52.1 %
4. Fonction discriminante	
- valeur propre (eigen value)	0.0745
- corrélation canonique r_c	0.2635
- coefficient Lambda de Wilks	0.9306
- X^2	967.36
- Degrés de liberté	8

proportion des enfants de faible poids par une meilleure information des mères sur l'importance de la nutrition en cours de grossesse.

CONCLUSION

Afin d'expliquer la plus forte mortalité observée dans les familles à risque , plusieurs hypothèses pouvaient être émises sur l'état de santé des mères, sur leur régime alimentaire durant la grossesse,... et sur la fréquentation des services de soins. Ici, nous en avons retenu quatre ; elles ont trait au poids des enfants à la naissance, à la qualité des soins à l'accouchement et au suivi de la grossesse.

De leur examen, il est essentiellement apparu que ces familles ont une mortalité élevée

- parce que les mères (qui les composent) ont un risque plus élevé d'avoir une complication à l'accouchement ; ce risque étant lui-mêmes lié au fait qu'elles accouchent dans de moins bonnes conditions médicales et au fait qu'elles ont proportionnellement plus d'enfants de moins de 2.5 kg ;
- parce qu'on y observe non seulement une plus grande proportion d'enfants de moins de 2.5 kg, qui , toutes choses étant égales par ailleurs, ont une mortalité plus élevée, mais aussi une plus forte probabilité pour ces enfants de mourir lorsqu'ils naissent d'une femme à risque.

Une constatation assez étonnante : une corrélation apparaît bel et bien entre le risque d'une complication à l'accouchement et la surveillance médicale de la grossesse, mais, contre toute attente, celle-ci ne varie pas selon la typologie des familles. Ainsi, à notre avis, une nouvelle enquête devrait rechercher, d'une part, les causes de cette situation et, d'autre part, les voies et moyens qui pourraient amener les "Kinoises" à commencer leurs consultations prénatales plus tôt.

NOTES

(1) Par dystocie, nous entendons "tout accouchement difficile quelles qu'en soient l'origine et la nature de l'obstacle", voir DOMART, A. et BOURNEUF, J., Laroussse de la médecine..., op. cit., p. 488.

(2) Souligné par plusieurs auteurs dont J. Lambillon et J. Hugon, ce problème a reçu un premier essai de solution (pour le Zaïre du moins) par D. Nkidiaka en 1973. Voir :
- LAMBILLON, J., "Contribution à l'étude du problème obstétrical chez l'autochtone du Congo belge", Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale, 30 , 1950, pp. 987-1123.
- HUGON, J., Contribution à l'étude du prématuré congolais, Académie Royale des Sciences Coloniales, Bruxelles, 1959, 58 p.
- VINCENT, M et HUGON, J., "L'insuffisance pondérale du prématuré africain au point de vue de la santé publique", Bulletin de l'OMS, 26, 1962, pp. 143-174.
- NKIDIAKA, D., L'enfant de faible poids de naissance au Zaïre, Etude de pédiatrie sociale, Bordeaux, 1973, 172 p.
- NKIDIAKA, D., et OMANGA, V., "Détermination de l'âge foetal néonatal par le coefficient de l'âge foetal néonatal, Annales de Pédiatrie, 28, 1981, pp. 767-769.

(3) On peut présumerqu'en croisant les variables "survie de l'enfant" et "poids à la naissance", la mortalité obtenue pour la classe 2.5-2.9 kg,par exemple,est probablement supérieure au risque réel de cette modalité. En effet, parmi les enfants de cette classe, certains sont des dysmatures et ont, de ce fait, une mortalité supérieure à celle des enfants normaux de ce poids.

(4) Les distributions des fréquences indiquent une proportion d'inconnus et d'indéterminés de 1 % pour le périmètre crânien. En outre, elles indiquent une répartition surprenante des enfants selon la taille, 43.8 % d'entre eux mesurent 50 cm alors qu'on a 13.0 % pour 49 cm et 8.1 % seulement pour 51 cm.

(5) - Voir les corrélations calculées par T. wa Mulumba pour les enfants kinois par exemple; voir TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude de l'enfant africain..., op. cit. p. 112.

- Notons aussi que, dans le cas d'une malnutrition foetale, le poids est plus affecté que la taille ou le périmètre crânien... Il en est donc un meilleur indicateur. Voir MILLER, H.C. and HASSANEIN, K., "Maternal factors in fetally malnourished black newborn infants", American Journal of Obstetrics and Gynaecology, 118, 1974, pp. 62-67.

(6) - La dichotomie "a accouché en maternité ou non" permet d'imaginer la qualité de l'équipement qui était disponible pour détecter et pour pallier une complication éventuelle.
- Dans les "services privés", les conditions d'hygiène sont meilleures que dans les "services standards". En plus, à urgence égale et lorqu'il y a concurrence dans l'octroi des soins, les femmes reçues dans les "services privés" ont priorité.
- La troisième variable permet d'imaginer la facilité avec laquelle le médecin pourrait répondre à une complication éventuelle. En effet, s'il possède déjà un dossier sur la femme, ce sera plus facile que s'il s'agit d'une inconnue.

(7) Seules 306 femmes (soit 1.2 % des mères interrogées) ont acouché dans le "service privé" d'une maternité où ne travaille pas leur médecin.

(8) En général, elles attendent le déclenchement du travail. Voir
- TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude de l'enfant..., op. cit., p. 51.
- Ce comportement avait aussi été stigmatisé par J. Lambillon en 1950; voir LAMBILLON, J., "Contribution à l'étude du problème obstétrical... op. cit. p. 1056.

(9) L'absence de cette donnée est vraiment dommage, car elle empêche de distinguer, de manière précise, celles qui ont trop peu consulté (une moyenne inférieure à une consultation par mois) et celles qui ont trop consulté (signe d'une maladie éventuelle).

(10) G. FESTER et D.M. JENKINS ont montré que cette variable est fortement corrélée avec le niveau de la mortalité périnatale. Plus cette durée est longue, plus la mortalité est élevée.
Voir FESTER, G. and JENKINS, D.M., "Patterns of antenatal care, perinatal mortality and birth-weight in three consultant obstetric units", Lancet, 1976, pp. 727-729.

(11) Comme le laissent présumer les travaux de M. Sing et al. et L. Ra-

man, il existe, dans les pays en développement, une large proportion de femmes enceintes qui ignorent la date de leur dernière règle. Ainsi, ne sachant rien des efforts fournis par les médecins pour arriver à une identification correcte de cette dernière, nous pensons qu'il faut accepter avec prudence les âges gestationnels estimés lors de la première consultation prénatale.

En plus, comme l'a sagement souligné T. wa Mulumba, une large proportion (soit 78 % des parturientes interrogées lors d'une enquête menée à l'hôpital Mama Yemo en 1969) des Kinoises, et peut-être des Africaines en général, calculent la durée de leur grossesse en se basant sur des mois lunaires (mois de durée égale à celle de leur cycle menstruel). Ainsi, il n'est pas impossible que certaines durées proposées en mois lunaires par les mères n'aient pas été converties en mois normaux par les médecins. Voir

- SING, M. et GUPTA, B.M., "Assessment of maturity by clinical examination of Tanzanian newborn", Tropical and Geographical Medicine, 29, 1977, pp. 172-176.
- RAMAN, L., "Influence of maternal nutritional factors affecting birth weight" ,...., op. cit., p. 780.
- TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né africain et de sa mère,.., op. cit., p. 102.

(12) En fait, on a constitué une catégorie modale avec les deux modalités de la variable "nombre de consultations" qui présentent les effectifs les plus élevés.

(13) Notons que, dans certains cas de décès intra-utérin, le décès de l'enfant est la cause d'une complication et non la conséquence. Quelle est la proportion des ces cas ? Voilà une question à laquelle nous ne pourrions pas répondre.

(14) - SUSSER, M. et al., "birth weight, fetal age and perinatal mortality", American Journal of Epidemiology, 96, 1972 p. 197.
- W.H.o., social and biological effects on perinatal mortality,...., op. cit., pp. 25-29 et 60-66
- HOWARD, J.H., et al., "Analysis of birth weight, gestational age and fetal viability, U.S. births1968", Obstetrical and Gynecological survey,...., Vol 29, n° 9, pp. 651-68.

(15) Voir par exemple :

- VINCENT, M. et HUGON, J., "L'insuffisance pondérale du prématuré africain", Bulletin de l'O.M.S., 26, 1962, pp. 143-174.
- INDIRA BAI, K., "Anthropometric studies of 1000 consecutive newborn with special reference to determination criteria of prematurity", Journal of Tropical Pediatrics, 17, 1971, pp. 158-162.

(16) La même constatation apparaît même si on n'isole pas les enfants nés avec des complication (voir annexe VII.2).

(17) - VINCENT, M., et HUGON, J., "L'issuffisance pondérale..., op. cit. pp. 144-14.
- TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contibution à l'étude du nouveau-né africain..., Ibid., pp. 88-89.

(18) D'après une étude publiée par l'O.M.S en 1980, le pourcentage des enfants de moins de 2.5 kg se situe autour de 15 % en Afrique, autour de 20 % en Asie et autour de 7-8 % en Europe et en Amérique du Nord. Nos résultats concordent avec ces fourchettes.
Voir W.H.O., "Fréquence de l'insuffisance pondérale à la naissance: étude critique", World Health Statistics Quarterly, Vol. 33, 1980, p. 202.

(19) TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude du nouveau-né..., op. cit., p. 36.

(20) L'idéal serait de présenter aussi un tableau indiquant la variation de la mortalité selon qu'il y a eu dystocie ou non, selon le lieu de l'accouchement selon la typologie des familles. L'essai que nous avons effectué nous a malheureusement indiqué de trop faibles effectifs.

(21) On aurait bien voulu présenter un tableau sur la variation de la mortalité selon les complications à l'accouchement, selon le poids de l'enfant et selon le type de familles. Les effectifs d'un tel croisement de variables sont si faibles que nous y avons renoncé.

(22) RAMAN, L., "Influence of maternal nutrition factors affecting birth weight", ..., op. cit., pp. 777-781.

(23) BOUROCHE, J.M. et SAPORTA, G., L'analyse des données, Coll. "Que sais-je ?", Presses Universitaires de France, Paris, 1980, pp. 121-123.

(24) Ce centre de gravité au centroïde est le point ayant pour coordonnées la moyenne du groupe considéré sur chaque axe du plan d'ob-

servation, c'est-à-dire sur chaque variable discriminante observée.

(25) TAMBASHE Oleko, Niveau et corrélats de la fécondité des mariages à Kinshasa. Examen par les variables explicatives, Atelier des thèses n° 10, CABAY, Louvain-la-Neuve, 1985, p. 247.

(26) Il serait intéressant de poursuivre la recherche en s'interrogeant sur les conséquences du fait qu'on "prête" ainsi des propriétés des caractères quantitatifs à des variables qui ne le sont pas.

(27) LACHENBRUCH, P.A., Discriminant analysis, Hafnet Press, New York, 1975, 128 p. cité par TAMBASHE Oleko, Niveau et corrélats..., op. cit. p. 247.

(28) W.R. KLECKA, Discrimant analysis, Sage University Paper n° 19, Beverly Hills, London, 1980, 71p.

(29) BOUROCHE, N.K., L'analyse des données,..., op. cit., p. 121.

(30) - Voir NAMBOODIRI, N.K., "Which couples at given parities expect to have additiona.l births ? An exercice in discriminant analysis", Demography, Vol. 11, n° 1, pp. 45-56.

- Pour connaître l'influence nette exercée par une variable donnée sur la variable dépendante, il faudrait refaire l'analyse en o mettant la variable en question et en comparant les R^2 obtenus avec ou sans la variable. La différence peut dès lors être impliquée à l'omission de cette variable.

CONCLUSION GENERALE

Au Zaïre, comme dans la plupart des pays en développement, le sous-enregistrement des naissances et des décès dans les sources classiques constitue un problème épineux non seulement pour la recherche à mener sur la mortalité mais aussi pour l'élaboration d'une bonne politique sociale et sanitaire. Ainsi, pour la présente étude, nous avons dû effectuer une enquête. Celle-ci a permis de recueillir des données sur les 26 329 naissances survernues entre le 15/10/1981 et le 15/03/1982 dans les neuf principales maternités de Kinshasa.

Par ces données, il est apparu que la mortalité périnatale s'y trouve à 43.9 ‰ au moins. A ce niveau, elle est six fois plus élevée que celle observée actuellement dans les pays de l'Europe du Nord ; mais si on se limite aux résultats obtenus dans les autres régions d'Afrique, on constate qu'elle se situe à un niveau similaire à celui de ces dernières. Par ailleurs, en examinant la variation différentielle de cette mortalité, nous avons repéré les caractères individuels de ce risque. D'une manière générale, ceux-ci ont rejoint les résultats plus ou moins classiques obtenus dans les autres régions du monde et de l'Afrique Noire.

D'autre part, en observant les associations entre les caractéristiques des parents, nous avons idientifié neuf types de femmes, parmi lesquels quatre présentent une mortalité élevée. Il s'agit de ceux où la mère est

- une femme non mariée qui est à son premier accouchement ;
- une femme mariée qui a déjà eu au moins un enfant et qui a fait moins de 4 ans d'école secondaire ;
- une femme non mariée qui a déjà eu au moins un enfant ;
- une femme mariée qui a déjà perdu au moins un enfant et qui est âgée de 35 ans et plus.

Ces quatre familles présentent une mortalité largement supérieure à 50 ‰ et méritent d'être privilégiées dans le cadre d'une politique d'action . Aussi était-il expédient de rechercher les facteurs qui justifient le haut niveau de leur mortalité.

A cet effet, une analyse discriminante a été effectuée sur les données portant sur l'évolution de la grossesse, sur l'accouchement et sur les caractéristiques de l'enfant. Il en est ressorti que l'insuffisance pondérale et la qualité des soins administrés à l'accouchement sont les deux variables les plus importantes. De ces faits, dans le cadre d'une politique d'action, on devrait retenir les orientations suivantes :

1. A propos des conditions d'accouchement

Les données actuelles ont montré que celles-ci ne sont pas suffisantes ; surtout dans les maternités standards où elles s'accompagnent d'une mortalité très élevée. Aussi devrait-on chercher à les améliorer, d'une part, en y affectant un personnel plus qualifié (par exemple, à Bumbu et à Barumbu, où on n'a pas un médecin de façon permanente), et, d'autre part, en les équipant convenablement. Signalons, par exemple, que, lors de notre enquête à Bumbu, une hémorragie abondante avait entraîné le décès d'une jeune mère simplement parce que cette maternité ne disposait, de façon permanente, ni d'une banque de sang, ni d'une ambulance pour transférer les malades.

2. A propos des "arrivées tardives" à la maternité

De nombreuses études ont souligné, avant nous, que les "kinoises" ont tendance à arriver relativement tard à la maternité. Aussi pensons-nous qu'un des points à retenir dans le cadre d'une politique d'action consiste à réduire la proportion de ces "arrivées tardives"

- d'une part, en informant les femmes sur les dangers qu'elles courent en accouchant à domicile ou en attendant que le travail soit à un stade très avancé avant de se rendre à la maternité;
- et d'autre part, en attirant l'attention des infirmières sur l'accueil qu'elles doivent reserver aux parturientes. Nul n'ignore, en effet, qu'elles ne les traitent pas convenablement et que plu-

sieurs femmes souhaitent rester le moins longtemps possible dans la salle de travail.
Par ailleurs, sachant que les familles à risque se concentrent essentiellement dans les Zones de Barumbu, Bumbu, Kimbanseke, Kinshasa, Linguala, Ngaliema et Selembao, on devrait implanter de nouvelles maternités à Ngaliema et à Selembao, qui, jusqu'à ce jour, sont très peu desservies.

3. A propos de la fréquentation des services de soins après l'accouchement

Nos données ont montré que seuls 47.4 % de nouveau-nés "malades" ont reçu les soins d'un médecin ou d'un infirmier. A quoi doit-on attribuer une aussi faible consultation de ces derniers ? Quelle baisse du niveau de la mortalité doit-on attendre d'une modification de ce comportement ? Voilà deux questions qui méritent une étude approfondie.

4. A propos de l'insuffisance pondérale des nouveau-nés

Dans la présente étude, nous n'avons pas examiné les facteurs auxquels est liée cette insuffisance pondérale. Etant donné son rôle sur la détermination du risque, une nouvelle recherche devrait être menée dans ce domaine et plus particulièrement sur l'influence de la santé et de la nutrition de la mère durant la grossesse pour repérer les élements qui pourraient réduire la proportion des enfants de faible poids.

5. A propos des consultations prénatales

Il est vrai que très peu de femmes ne consultent pas du tout avant leur accouchement. Toutefois, on doit souligner que les "kinoises" les commencent généralement au delà du sixième mois. Aussi estimons-nous qu'on devrait rechercher les raisons d'un tel

comportement. De même, on devrait examiner si l'inefficacité des consultations successives soulignées ici et, avant nous, par T. wa Mulumba ne provient pas du fait qu'au stade relativement avancé de la grossesse où les mères commencent à consulter, il est probablement plus difficile de remédier à toutes les complications qui sont repérées.

6. A propos de la collecte des données

En effectuant cette enquête, nous avons remarqué qu'il existe de nombreuses données dans les maternités qui restent inexploitées. Nous pensons qu'on devrait chercher à les analyser et à améliorer leur qualité au lieu de considérer à priori qu'elles ne sont utiles que pour les rapports administratifs à adresser au Département de la Santé Publique.

7. A propos de l'habitat

Aussi bien dans les analyses univariées que dans les analyses multivariées, il est apparu que cette variable joue un rôle important dans la mortalité des enfants. Les services chargés de l'assainissement de cette ville devraient donc veiller à y remédier. Dans un premier temps, on devrait penser à déboucher les nombreuses rigoles, qui n'assurent plus l'évacuation des eaux et qui favorisent actuellement le maintien de très nombreux moustiques. Nul n'ignore, en effet, que ceux-ci "véhiculent" la malaria et qu'en cours de grossesse, toute hausse de la température de la mère est susceptible de "déclencher le travail".

8. A propos des naissances survenant à domicile et dans les petites petites maternités.

Au Zaïre et à Kinshasa, en particulier, on ne sait toujours rien sur ces deux groupes qui sont probablement à risque. Il est donc temps que des études soient menées sur ces derniers et que les petites maternités soient contrôlées. En effet, le laisser-aller actuel ouvre la voie à des abus de tout genre.

Finalement, comme on s'en est sans doute aperçu, quelques questions ont reçu une réponse, mais de nombreuses autres continuent à se poser. La réflexion doit donc se poursuivre sur ce phénomène, qui reste peu abordé au Zaïre et en Afrique Noire, en général. En définitive, nous conclurons "qu'il y a du pain sur la planche africaine".

BIBLIOGRAPHIE

ABUDU, O. and AKINKUGBE, A., "Clinical causes and classification of perinatal mortality,Lagos", International Journal of Gynaecology and Obstetrics, vol. 20, n° 6, Dec. 1982, pp. 443-448.

ADELEYE, J.A., "A two year study of caesarian section perinatal mortality at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria", East African Medical Journal, vol. 59, n°6, 1982, pp. 383-389.

ADELUSI, B., "Effects of abortion on subsequent pregnancies", African Journal of Medecine and Medical Science, 12, 1983, pp. 65-69.

ADEN, A. and BIRK, S., "A study of child mortality in Mogadishio, Somalia", Journal of Tropical Pediatrics, 27(6), 1981, pp. 279-284.

ANDREWS, F.M. et al., Multiple classification analysis, Second edition, University of Michigan, Michigan, 1973.

ANDREW, B. et al.,"The effect of availability and utilization of prenatal care and hospital services on infant mortality rates", American Journal of Obstetrics and Gynaecology, vol. 123, n° 8, 1975, pp. 854-860.

ARMAGNAC, C. and RETEL-LAURENTIN, A., "Relations between fertility, birth intervals, foetal mortality and maternal health in Upper Volta", Population Studies, vol. 35, n° 3, 1981, pp. 217- 234.

AYENI, O., "Causes of mortality in a African city", in African journal of medicine and medical sciences, 9 (3/4), 1980, pp. 139-149.

BAKKETEIG, L. et al., "Obstetric service and perinatal mortality in Norway", Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, Sup. n° 77, 1978, pp. 1-18.

BANTJE, H., "Birthweight distribution and ante-natal care in Ikiwiriri village, Tanzania", Tropical and Geographical Medicine, vol. 34, n° 2, 1982, pp. 213-223.

BAIRD, D., "Environment and reproduction", British Journal of Obstetrics and Gynecology, vol. 87, n° 12, 1980, pp. 1057-1067.

BENZECRI, J.P. et F. et al., Pratique de l'analyse des données, Tome 1, Analyse des correspondances. Exposé élémentaire, Dunod, Paris, 1980.

BEISCHER, N.A. and al., "Placental hypertrophy in severe pregnancy anaemia", Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonweath, n° 77, 1970, pp. 398-409.

BHATIA, J.C., NEUMANN, A.K., "Social correlates of foetal mortality in rural Ghana", Journal of Family Welfare, vol. 28, n° 3, 1982, pp. 46-57.

BOERSMA, E.R. and MBISE, R.L.,Intra-utérine growth of live-born Tanzanian infants", Tropical and Geographical Medecine, vol. 31, n° 1, pp. 7-19.

BOUR, H. et DEROT, M., Guide pratique de diététique, Editions J. B. Baillière, Paris, 1974.

BOUROCHE, J.M. et SAPORTA, G., L'analyse des données, "Que sais-je ?", Presses Universitaires de France, Paris, 1980.

BOUTE, J. et DE SAINT MOULIN, L.,"Perspectives démographiques régionales 1975-85", Département du Plan, Kinshasa, 1978.

BRYDONE, A.M., "Determination of the neonatal and infant mortality rate in Mufakose, Salisbury, Rhodesia", Central African Journal of Medecine, Salisbury, 21(6), 1975, pp. 124-128.

BROWN, R.E. and SANDHU, T.S., "An autopsy survey of perinatal deaths in Uganda", Tropical and Geographical Medicine, 18, 1966, pp. 292-304.

BRETON, M.J. and al., "Gestational age assessmentin Nigerian newborn infants", Archives of disease in childhood, vol. 48, 1973, pp. 312-320.

CALDWELL, J., "Education as a factor in mortality decline : an examination of Nigerian data", Population Studies, vol. 33, n° 3, 1979, pp. 395-414.

CALDWELL J. and Mc DONALD P., Influence of maternal education on infant and child mortality : levels and causes, Health Policy and Education, 2, 1982, pp. 251-267.

CAMPBELL, R., DAVIES, I.M. and MacFARLANE, A., "Perinatal mortality and place of delivery", Population Trends, n° 28, 1982, pp. 9-12.

CASSON, J.H. and VERSLUYS, C., "Perinatal survey in a Tanzanian consulting hospital (part 1)", East African Medical Journal, vol. 52, 1975, pp. 237-243.

CHASE, H.C., "A study of risks, medical care and infant mortality", American Journal of Public Health, n° 63, 1973, pp. 1-56.

CHINTU, C. and SUKHANI, S., "Perinatal and neonatal mortality and morbidity in Lusaka, 1976", Medical journal of Zambia, 12(5) oct. nov. 1978, pp. 110-116.

CLAIRIN, R., "L'estimation de la précision de certains paramètres démographiques obtenus à partir d'une enquête par sondage, Etudes et Documents, n° 11, Groupe de Démographie Africaine, Novembre, 1983.

CONDE, J. et al., La mortalité dans les pays en développement, Tome III : Banque des données, O.C.D.E., Paris, 1980.

COURTNEY, L. D., "Maternal parity, age, haemoglobin level, mortality rate, labour and complications in a tropical centre, Journal of Irish Medical Association, n° 67, 1974, pp. 159-161.

COX, D.R., The analysis of binary data, Methuen & Co Ltd, London, 1977.

DAWODU, A.H. and EFFIONG, L.E., "Neonatal morbidity and mortality among Nigerian infants in a special-care baby unit", East African Medical Journal, vol. 60, n° 1, 1983, pp. 39-46.

DAVANZO, J. et al., "Assessing socio-economic correlates of birth weight in Peninsular Malaysia : ethnic differences and changes over time" Social Sciences and Medicine, vol. 18, n° 5, 1984, pp. 387-404.

DE ARAUJO, A. M. and SALZANO, F. M., "Parental characteristics and birth weight in a Brazilian population", Human Biology, n° 47, pp. 37-43.

DEROO, M. et DUSSAIX, A.M., Pratique et analyse des enquêtes par sondage. Etude de marché. Test des produits, P.U.F., Paris, 1980.

Département de Démographie de l'U.C.L., Manuel de l'enquêteur (EDOZA), Louvain-la-Neuve, 1975.

Département de Démographie (U.C.L.), Unité d'Epidémiologie (U.C.L.), Unité de Nutrition (I.M.T.), "La mortalité aux jeunes âges : un essai d'approche explicative interdisciplinaire, in CICRED-W.H.O., Infant and child mortality in the third world, Paris, 1983, pp. 161-176.

DE SAINT MOULIN, L., "Unité et diversité des zones urbaines de Kinshasa", dans "Cultures et Développement", Revue internationale des sciences du développement, U.C.L., 1969-1970, vol. II, n° 2, pp. 363-387.

DODGE, O.G. and McKINNEY, B., "Causes of perinatal death in Uganda Africans", Journal of Pediatrics, 65, 1964, pp. 267-269.

DOMART A. et BOURNEUF, J., Larousse de la médecine, Hygiène et Santé, Tome 1, Nantes, 1971, 575 p.

DOTT, A. B. et al., "The effect of availability and utilization of prenatal care and hospital services on infant mortality rate. Summary of the findings of the Louisiana infant mortality. Study Part II", American Journal of Obstetric and Gynecology, vol. 123, n° 12, 1975, pp. 854-860.

DUBOZ, P., Mortalité et morbidité en République Populaire du Congo", Cahiers de l'ORSTOM, Série Sciences Humaines, vol. XX, n° 2, 1984, pp. 157-170.

DUCHENE, J. and WUNSCH, G., "Conceptual frameworks and causal modeling", Département de Démographie de l'U.C.L., , Working-Paper, n° 128, Louvain-la-Neuve, 1985.

DUCHENE J. et WUNSCH, G., "Concepts, relations et représentation diagrammatique", Working-Paper, n° 123, Département de Démographie, U.C.L., Louvain-la-Neuve, 1984.

DURANA, I., Procédé d'enseignement des soins de santé primaire, Rockefeller Foundation, New York, 1981.

DUTERTRE, J. and NEPOTE VESINO,R., "La mortalité infantile dans un village Ivoirien", Medecine Tropicale, vol. 38, n° 1, 1978, pp. 95-97.

DYSON, T., "Aperçu des niveaux, tendances, différences et causes de la mortalité de l'enfance", dans Rapport de statistiques sanitaires mondiales, vol. 30, n° 4, 1977, pp. 282-312.

EDOUARD, L., "The dynamics of perinatal mortality : maternal age, parity and legitimacy", Scandinavian Journal of Social Medecine, vol. 9, n° 2, 1981, pp. 59-61.

ELIWO AKOTO, Mortalité infantile et juvénile en Afrique. Niveaux et caractéristiques, causes de décès et déterminants, Département de Démographie de l'U.C.L., CIACO-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, 275 p.

FALKNER, F., "Maternal nutrition and fetal growth", American Journal of clinical nutrition, 34, 1981, pp. 769-774.

FARAH, A.A. and PRESTON, S.H., "Child mortality differentials in Sudan", Population and Development Review, 8(21), 1982, pp. 365-383.

FARDEAU, J., "Etude analytique de la mortalité infantile à Kinshasa", Problèmes Sociaux Zaïrois, 1973, n° 102-103, 1973, pp. 29-39.

FARDEAU, J.M., "Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 sept. 1971 au 21 sept. 1972)", Problèmes sociaux zaïrois, n° 104-105, 1974, pp. 59-71.

FERSTER, G. and JENKINS, D.M., "Patterns of antenatal care, perinatal mortality and birth weight in three consultant units", The Lancet, October 9, 1976, pp. 727-729.

FIGA-TALAMANCA, J. and MODULO, M.A., "Study of behavioural aspects of infant mortality in a italian community", International Journal of Health Education, 20(4), pp. 248-258.

FORTNEY, J.A. and HIGGINS, J.E., "The effect of birth interval on perinatal survival and birth weight", Public Health, vol. 98, n° 2, 1984, pp. 74-83.

FREDERICK, J. and ADELSTEIN, P., Influence of pregnancy spacing on outcome of pregnancy, British medical journal, 4, 1973, pp. 753-756.

GERARD, H. et Wunsch, G., Comprendre la démographie. Méthodes d'analyse et problèmes de population, Marabout Université, Verviers, 1973.

GERARD, G., "Analyse probit et logit", in GERARD, G. et ROLIN, J.M. (Edit.), Analyse des données discrètes, CIACO, Louvain-la-Neuve, 1979, pp. 197-210.

GILLES, H.M. et al., "Malaria, anaemia and pregnancy", Annals of Tropical Medicine and Parasitology, vol. 63, n° 2, 1969, pp. 245-263.

GRECH, E.S., "Obstetric deaths in Lusaka", Medical Journal of Zambia, vol. 12, n° 2, 1978, pp. 45-53.

GRECH, E.S., "Stillbirths in Uganda", Obstetrics and Gynecology, 29(6), 1967, pp. 764-773.

GROUNDS, J.G., "Mortality of children under six years old in Kenya with reference to contributory causes, especially malnutrition", Journal of Tropical Geographical Hygiene, 1964, 67/10, p. 257.

HALL, J.S. et al., "A review of perinatal mortality with specific recommandations" for reducing its high rate in developping countries", West Indian Medical Journal, vol. 25, n° 3, 1976, pp. 171-181.

HARRISSON, K.A., "Nigeria', Lancet II, Dec. 8, 1979, pp. 1229-1232.

HELIGMAN, L., "Patterns of sex differentials in mortality in less developped countries", in LOPEZ, A. and RUZICKA, L.T. (Ed.), Sex differentials in mortality trends, determinants and consequences, Miscellaneous Series n° 4, Australian National University, Canberra, 1983.

HENRY, L. et HOUDAILLE, J., "Fécondité des mariages dans le quart nord-ouest de la France de 1670 à 1829", Population, 28 (4-5), 1973, pp. 873-924.

HILL, A. et RANDALL, S., "Différences géographiques et sociales dans la mortalité infantile et juvénile au Mali", Population, n° 6, 1984, pp. 921-946.

HOBCRAFT, J. et al., "Child spacing effects on infant and early child mortality", Population Index, 49 (4), 1983, pp. 585-618.

HOBCRAFT, J.N. et al., "Socio-economic factors in infant and child mortality : a cross-national comparison", Population Studies, vol. 38, n° 2, 1984, pp. 193-223.

HODONON,A.K.S. et al., "La mortinatalité dans un C.H.U. Exemple de Lomé", Sages Femmes, Tome VII, n° 10, 1983, pp. 7-18.

HOHN, C., "Les différences internationales de mortalité infantile : illusion ou réalité ?", Population, n° 4-5, 1981, pp. 791-816.

HOWARD, J.H. and al., "Analysis of birth weight, gestational age and fetal viability, U.S. birth 1968", Obstetrical and Gynecological Survey, vol. 29, n° 9, pp. 651-658.

HOUYOUX, C. et J., "Les conditions de vie dans soixante familles à Kinshasa", dans Cahiers Economiques et Sociaux, VIII, 1, 1970, pp. 99-132.

HYTTEN, A. (1971) cité par NENLOCK, R.W., "Social factors, nutrition and child mortality in a rural subsistance economy", Ecology of food and nutrition, vol. 8, 1979, p. 230.

INDIRA BAI, K., "Anthropometric studies of 1000 consecutive newborn with special reference to determination criteria of prematurity", Journal of Tropical Pediatrics, 17, 1971, pp. 158-162.

JAMES, W.H., "Note towards an epidemiology of spontaneous abortions", American Journal of Human Genetics, n° 15, 1963, p. 223.

JAMES, W.H., "Spontaneous abortion and birth order, in Journal of biosocial science, 1974 (6), pp. 23-41.

JELLIFFE, E.F.P., Placental malaria and fetal growth fallure nutrition and infection, Ciba Foundation Study Group n° 31, London 1967, pp. 18-40.

JELLIFFE, D.S., Appréciation de l'état nutritionnel des populations (principalement par voie d'enquête dans les pays en développement), O.M.S., Genève, 1969.

JOHNSTONE F.D. and OCHIEL, S.O., "Perinatal mortality at Kenyata National hospital", East African Medical Journal 57(2), Feb. 1980, pp. 119-123.

KABASELE, B., "L'état civil et l'enregistrement du mouvement naturel dans la ville de Kinshasa (1966-67). Cas particulier des naissances", Mémoire de licence, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, Université Lovanium, 1970.

KASUM, P.S., "Poids à la naissance, nutrition de la mère et espacement des naissances", Carnets de l'Enfance, n° 60/62, 1983, pp. 191-207.

KLECKA, W.R., Discriminant analysis, Sage University Paper, n° 19, Beverly Hills / London, 1980.

KNUTZEN, V.K. et al., "Clinical classification of perinatal deaths", South African Medical Journal (Cape Town), 49(35), 1975, pp. 1434-1436.

KNUTZEN, V.K. and MALAN, A.F., "Perinatal mortality in Cape Town", South African Medical Journal, 51(19), 1977, pp. 668-671.

KNUTZEN, V.K., and DAVEY, D.A., "The relationship between maternal height and weight at booking and perinatal mortality", South African Medical Journal, 1977, vol. 51, n° 19, pp. 672-675.

KOTEN, J.W., "Perinatal and infantile mortality in Naïrobi", East African Medical Journal, vol. 45, n° 5, 1968, pp. 328-332.

KWOFIE, K., BREW-GRAVES, E. and ADIKA, G.H., "Malnutrition and pregnancy wastage in Zambia", Social Science and Medicine, vol. 17, n° 9, 1983, pp. 539-543.

LACHENBRUCH, P.A., Discriminant analysis, Hafnet Press, New York, 1975.

LAMBILLON, J., "Contribution à l'étude du problème obstétrical chez l'antochtone du Congo Belge, Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale, 30, 1950, pp. 987-1123.

LANG, J.R., "A further study on fetal loss and child mortality in the North of Nigeria", Journal of obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth, n° 77, 1970, pp. 427-434.

LECHTIG, A. et al., "Birth-weight and society. The societal cost of low birthweight", in STRERRY, G. and MELLANDER, L. (ed.), Birth-weight distribution - An indicator of social development, W.H.O., 1979, pp. 55-59.

LINTERMANS, J.P., "A survey of childhood mortality in a congolese university hospital", Journal of Tropical Pediatrics, vol. 18, n° 1, 1972, pp. 21-24.

LOPEZ, A. and RUZICKA, L.T. (ed.), Sex differentials in mortality, Trends, determinants and consequences, Miscellaneous Series n° 4, Department of Demography, Aystralian National University, Canberra, 1983, 498 p.

MALAM, A.F. et al., "Fetal and early noenatal mortality", South African Medical Journal (Cape Town), 49 (27), 1975, pp. 1079-1082.

MARCHAL, F., "La mortalité périnatale en France", Population,n° 3,1972, pp. 491-510.

MASUY-STROOBANT, G. et TABUTIN, D., "L'analyse explicative en matière de mortalité des enfants : bilan et perspectives", Genus, vol. XXXVII, N° 3-4, 1982, pp. 19-37.

MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui, Département de Démographie de l'U.C.L., CIACO Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985.

MEDNICK, B.R. et al., "Teenage pregnancy and perinatal mortality", Journal of youth and adolescence, 8(3), 1979, pp. 343-357.

MEEGAMA, S.A., "Socio-economic determinants of infant and child mortality in Sri Lanka : an analysis of post-war experience", W.F.S. Scientific Reports, n° 8, 1980.

MEGAFU, U., "Factors influencing the outcome of labour in the Nigerian primigravidae", East African Medical Journal, vol. 59, n° 11, 1982, pp. 726-732.

MEME, J.S., "A prospective study of neonatal deaths in Naïrobi, Kenya", East African Medical Journal, vol. 55, n° 6, 1978, pp. 262-267.

MERTON, R.K., Elements de théorie et de méthode sociologique, Paris, 1965.

MILLER, H.C. et al., "Maternal factors in fetally malnourished black newborn infants", American Journal of Obstetrics and Gynaecology, 118, 1974, pp. 62-67.

MOSLEY, W., "Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques", in VALLIN J. et LOPEZ, A., La lutte contre la mort. Influence des politiques sociales et des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité, Travaux et Documents, Cahier n° 108, I.N.E.D.-U.I.E.S.P., 1985, pp. 105-136.

NATIONS-UNIES, Annuaire Démographique 1966, New York, 1967.

NATIONS-UNIES, Annuaire Démographique 1974, New York, 1975.

NATIONS-UNIES, Annuaire Démographique 1980, New York, 1982.

NAEYE, R.L. et al., "Neonatal mortality, the male disadvantage", in Pediatrics, 48, 1971, pp. 902-906.

NAEYE, R.L., TAFARI N., MARBOE, C.C., and JUDGE, D.M., "Causes of perinatal mortality in an african city", Bulletin de l'O.M.S., vol. 55, n° 63, 1977, pp. 64-65.

NAMBOODIRI, N.K., "Which couples at given parities expect to have additional births ? An exercice in Discriminant analysis", Demography, 11(1), pp. 45-56.

NGONDO A PITSHONDENGE, De la nuptialité et fécondité des polygames. Le cas des Yaka de Popokabaka (Zaïre), Musée Royal de Tervuren, Annales Série IN-8°-Sciences Humaines, n° 109, 1982.

NKIDIAKA, D., L'enfant de faible poids de naissance au Zaïre, étude de pédiatrie sociale, Bordeaux, Bergeret, 1973.

NKIDIAKA, D. et OMANGA, V., "Détermination de l'âge foetal néonatal par le coefficient de l'âge foetal néonatal, Annales de Pédiatrie, 28, 1981, pp. 767-769.

NZITA KIKHELA, D., "Organisation et données préliminaires d'une enquête sur la mortalité périnatale à Kinshasa", Département de Démographie de l'U.C.L., Document de Recherche, n° 69, Louvain-la-Neuve, 1981.

NZITA KIKHELA, D., Familles à risque et niveaux de la mortalité périnatale à Kinshasa. Rapport n° 1, Département de Démographie de l'U.C.L., Louvain-la-Neuve, 1984, 36 p.

NYLANDER, P.P., "Perinatal mortality in Ibadan", African Journal of Medical Sciences, 2, 1971, pp. 173-178.

ODUNTAN, S.O. and ODUNLAMI, U.B., "Maternal mortality in Western Nigeria", Tropical and Geographical Medicine, vol. 27, n°3, 1975, pp. 313-316.

OMENE, J.A. and DIEJOMAOH, P.M.I., "Factors influencing perinatal mortality in a Nigerian community", East African Medical Journal, vol. 54, n° 2, 1977, pp. 202-206.

OSUHOR, P.C., " stillbirths in a savaniah district of Northern Nigeria", Medical Journal of Zambia, vol. 12, n° 1, 1978, pp. 18-22.

OSUHOR, P.C., "Stillbriths in a Savannah district of northern Nigeria : the socio-economic and socio-cultural factors", in "Nigerian Medical Journal", 9(4),Lagos, April 1979, pp. 481-485.

PALLONI, A., Health conditions in Latin America and policies for mortality change, paper prepared for the Population Association of America meeting, Pittsburgh, fig. 2 and 3 1983.

PAPAEVANGELOU, G. et al., "Perinatal mortality and morbidity in "Small for dates" and normal newborns", Helvetica Paediatrica Acta, vol. 24, n° 4, 1972, pp. 415-424.

PHAROAH, P.O., "International Comparisons of perinatal and infant mortality rates", Proceedings of the Royal Society of Medicine, vol. 69, n° 5, 1976, pp. 335-339.

PINNELLI, A., and ZANNELLA, F., "Bio-social and environmental factors of premature births and stillbirths in Italy", Genus, vol. XXXVII, n° 1-2, Juin-Juillet, 1981, pp. 17-34.

PLATT, H.S., "Effect of maternal sickle-Cell trait on perinatal mortality",British Medical Journal, vol. 4, 1971, pp. 334-336.

POOL, I., "Is new Zealand a healthy country ?", New Zealand Population Review, vol. 8, n° 2, 1982, pp. 2-27.

PRIOLISI, A., "The association between social class, stillbirth and neonatal mortality by birth weight groups : comparative analysis on international statistics", Revista Italiana di Pediatrica, vol. 7, n° 5, 1981, pp. 563-572.

PUFFER R.R. and SERRANO,C.V., Birth weight, maternal age and birth order : three important determinants in infant mortality ,PAHO Scientific Publication, 194, 1975.

PUFFER, R.R. et SERRANO, C.V., "Enquête interaméricaine sur la mortalité chez les enfants", Rapport des statistiques Sanitaires Mondiales, O.M.S., vol. 29(9), 1976, pp. 521-542.

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO, I.N.S., "Etude Socio-démographique de Kinshasa en 1967", Rapport Général, I.N.S., Kinshasa, 1969.

REPUBLIQUE DU ZAÏRE, SICAI - Centre de Recherches Sociologiques de l'U.C.L., Enquêtes démographiques et budgétaires des villes de l'ouest du Zaïre (document de 1404 pages présenté en 6 fascicules), Louvain-la-Neuve, 1978.

REPUBLIQUE DU ZAÏRE, SICAI - Département de Démographie de Louvain, Etude Démographique de l'Ouest du Zaïre (EDOZA 1975-77), Tome 3, Louvain-la-Neuve, 1978.

REPUBLIQUE DU ZAÏRE, Département du Plan, Etat social et codes des professions, Kinshasa, 1978.

REPUBLIQUE DU ZAÏRE, SICAI-Département de Démographie de l'U.C.L.-Centre de Recherches Sociologiques de l'U.C.L., Synthèse des études démographiques de l'Ouest du Zaïre 1974-1977, Louvain-la-Neuve, 1978.

RESSEGUIE, L.J., "Influence of age, birth order and reproductive compensation on stillbirth ratios", Journal of biosocial science, 1973(5), pp. 443-452.

ROMANIUK, A., La fécondité des populations congolaises, Ed. Mouton, Paris/La Haye, 1967.

ROSS, S.M. and al., "Causes of fetal and neonatal mortality in a south African black community". South African Medical Journal, vol. 61 ,n° 24, 1982, pp. 905-908.

RUZICKA, L.T., "Mortality transition in the third world countries : issues for research", U.I.E.S.P. Newsletter, n° 17, 1983, pp. 61-81.

RUMEAU-ROUQUETTE, C. et Unité de Recherche U149, Naître en France. Enquêtes Nationales sur la grossesse et l'accouchement, INSERM, Paris, 1979.

SALA-DIAKANDA, M., Approche ethnique des phénomènes démographiques : le cas du Zaïre , Département de Démographie de l'U.C.L.-CABAY Librairie-Editeur, Recherches Démographiques, Cahier n° 4, Louvain-la-Neuve, 1981.

SAN MARTINI, A. et al. "Condizioni di minimo per la mortalita perinatale", Genus, vol. XXXIX, n° 1-4, Décembre 1983, pp. 61-82.

S.A.S. Institute Inc., Sugi supplemental library reser's guide 1983 edition, Cary, North Carolina, 1983, pp. 181-202.

S.A.S. Institute Inc., S.A.S. User's guide : statistics 1982 edition, Cary, North Carolina, 1983, pp. 257-286.

SCRMUSHAW, N.S., TAYLOR, G.E., et GORDON, J.E., Interactions entre l'état nutritionnel et les infections, O.M.S., Genève, 1971.

SEROUR, G.I. and al., "Perinatal mortality in an Egyptian maternity hospital", International Journal of Gynaecology and Obstetrics, vol. 19, n° 6, 1981, pp. 447-451.

SHAPIRO, S., "Tour d'horizon sur la mortalité infantile et foetale dans les pays développés 1950-1970", Rapport des statistiques sanitaires mondiales, vol. 29, n° 2, 1976, pp. 96-117.

SHLESINER, E. R. et al., "Long-term trends in perinatal deaths among offspring of mothers with previous child losses", American Journal of Epidemiology, 96, 1972, pp. 225-226.

SIMMONS, A. B., "Methodological innovations for survey studies of third world migration", Département de Démographie de l'U.C.L., Migrations internes. Collecte des données et méthodes d'analyse, Chaire Quetelet 83, CABAY Librairie-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985, pp. 205-241.

SING, M. and GUPTA, B.M., "Assessment of maturity by clinical examination of Tanzanian newborn", Tropical and Geographical Medicine, 29, 1977, pp. 172-176.

SONQUIST, J. A. etal., Searching for structure. An approach to analysis of substantial bodies of micro-data and documentation for a computer program, Survey research Center, Institute of Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1973, 236 p.

SOGBANMU, M.O., "Perinatal mortality and maternal mortality in general hospital, Ando, Nigeria : use of high-risk pregnancy predictive scoring index", Nigerian Medical Journal, vol. 9, n° 4, 1979, pp. 475-479.

SPIERS, P.S. and WANG, L., "Short pregnancy interval, low birth weight and the sudden infant death syndrome", American Journal of Epidemiolgy, 104(1), 1976, pp. 15-21.

SPITZ, A. J., "Malaria infection of the placenta and its influence on the incidence of prematurity in Eastern Nigeria", Bulletin de l'O.M.S., n° 21, 1959, pp. 242-244.

STANLEY, F.Y. and HOBBS, M.S., "Perinatal outcome in Western Australia, 1968 to 1975, Social and biological determinants", Medical Journal of Australia, vol. 68, n° 8, 1981, pp. 414-416.

STAGE P. et DAN, V. "Annalyse de la mortalité d'un service de pédiatrie de l'Afrique de l'ouest en 1964", Courrier, 1965, 15, pp. 753-762.

SUSSER, M. et al., "Birth weight, fetal age and perinatal mortality", American Journal of Epidemiology, 96, 1972, pp. 190-199.

TABUTIN, D., Quelques données sur les accouchements mutliples en Belgique", Population et Famille, n° 40, 1977, pp. 7-21.

TABUTIN, D., Problèmes de transition démographique, Tome 1 : Schémas classiques. Problèmes d'analyse. Interactions mouvement - structure, Département de Démographie de l'U.C.L., Cabay Librairie-Editeur S.A., Louvain-la-Neuve, Avril 1980, 267 p.

TAMBASHE,O., Niveau et corrélats de la fécondité des mariages à Kinshasa. Examen par les variables intermédiaires, I.P.D., Cabay-Librairie-Editeur S.A., Louvain-la-Neuve, 1984, 353 p.

THINES, G. et LEMPEREUR, A., Dictionnaire général des sciences humaines, CIACO-Editeur, Louvain-la-Neuve, 1985.

TSHIBEMBA WA MULAMBA, F., Contribution à l'étude du nouveau-né africain et de sa mère, Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat spécial en pédiatrie, Katholieke Universiteit Leuven,Leuven,1985, 166 p.

VINCENT, M. et HUGON, J., "L'insuffisance pondérale du prématuré africain", Bulletin de l'O.M.S., 26, 1962, pp. 143-174.

VOORHOEVE, A.M., MULLER, A.S. and WOIGO, H., Agents affecting health of mother and child in a rural area in Kenya, Medical Research Centre, Naïrobi, 1979, 38 p.

VOORHOEVE, A.M. and al., "Perinatal mortality and the high risk approach in antenatal screening in a rural area in Kenya", East African Medical Journal, vol. 60, n° 9, 1983, pp. 626-636.

WALTER, F.J., "At risk selection and outcome studied at the Kibara Hospital antenatal clinic in Tanzania", Tropical and Geographical Medicine, 32(4), 1980, pp. 336-339.

WATTS, T. et al., "A case-control study of sillbirths at a teaching hospital in Zambia, 1979-80. Antenatal factors", Bulletin of the World Health Organisation, 60(6), 1982, pp. 971-979.

WILCOX, A.J. and RUSSEL, I.T., "Birthweight and perinatal mortality : I. On the frequency distribution of birthweight", International Journal of Epidemiology, vol. 12, n° 3, 1983, pp. 314-318.

WILCOX, A.J. and RUSSEL, I.T., "Birth weight and perinatal mortality : II. On weight-specific mortality", International Journal of Epidemiology, vol. 12. n° 3, 1983, pp. 319-325.

WILCOX, A.J., "Birth weight, gestation and the fetal growth curve", American Journal of Obstetrics and Gyn ecology, vol. 139, n° 8, 1981, pp. 863-865.

W.H.O., The prevention perinatal mortality and morbidity, Report of a W.H.O. Expert Committee, Geneva, 1970, 60 p.

W.H.O./O.M.S.,"Etude comparative des effets des facteurs sociaux et biologiques de la mortalité périnatale", Rapport de Statistiques Sanitaires Mondiales, vol. 29, n° 4, 1976, pp. 228-234.

W.H.O./O.M.S., Classification internationale des maladies. Revision 1975, vol. 1, Genève, 1977.

W.H.O., Toward a better future. Maternal and child health, Geneva, 1980, 53 p.

W.H.O., Infant and early childhood mortality in relation to fertility patterns. Report on an ad-hoc survey in Greater Freetown, The Western Area and Makeni in the Northern Province, Sierra Leone 1973-75, Freetown/Geneva, 1980.

W.H.O., A W.H.O. Report on social and biological effects on perinatal mortality, vol. I, Budapest, 1978.

W.H.O./O.M.S., Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales 1983, Genève, 1984,

WUNSCH, G. and TERMOTE, M.G., Introduction to demographic analysis. Principles and methods, Plenum Press, New York and London, 1978.

YERUSHALMY, J., Neonatal mortality by order of birht and age of parents, American Journal of Hygiene, 28, 1938, pp. 244-270.

YERUSHALMY, J., On the interval between successive births and its effect on survival of infants 1. An indirect method of study, Human Biology, 17, 1945, pp. 65-106.

YUDKIN, D.P. and BARAS, M., "A new approach to assessing the effect of birth order on the outcome of pregnancy", Journal of Biosocial Science, vol. 15, n° 3, 1983, pp. 307-316.

ANNEXES

Pays	NAISSANCE VIVANTE					MORT-NE		
	Respiration spontanée	Battement de coeur	Mouvement du cordon	Contraction volontaire d'un muscle	Signes particuliers	Durée de gestation	Poids	Longueur du foetus
O.M.S. (1)	X ou	X ou	X ou	X		28 sem. (1)	1000g (1)	35 cm (1)
Allemagne(RDA)	X et	X						35 cm
Allemagne(RFA) à partir 1/7/79	X ou X ou	X ou X ou	X X				1000g	35 cm
Autriche à partir 1/1/77	X X ou	X ou	X					35 cm 35 cm
Belgique	X ou	X ou	X ou	X		180 j. (2)		
Danemark	Un signe quelconque de vie					28 sem.		
Espagne (3)	X ou	X ou	X ou	X		180 j. (2)		
Finlande	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
France	X ou tout autre signe de vie					180 j.		
Gd.D. Luxembourg	X ou	X ou	X ou	X		6 mois (2)		
Grèce	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Hongrie	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Irlande	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Italie (4)	X ou	X ou	X ou	X		6 mois		
Norvège	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Pays-Bas	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Pologne	X ou X ou X ou X et pèse plus de 1000g, ou entre 600 et 1000g mais à vécu au moins 24 heures(8)						1000g	
Portugal (5)	X ou	X ou	X ou	X		20 sem.		
Roumanie	Définition de l'O.M.S.					Définition de l'O.M.S.		
Royaume-Uni	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		
Suède	X ou	X ou	X ou	X		28 sem.		ou 35 cm
Suisse (6)	X ou	X			et 30cm			(1) 30 cm
Tchécoslovaquie(7)	X ou	X ou	X ou	X		18 sem.	1000g	35 cm
Yougoslavie	Définition de l'O.M.S.					Définition de l'O.M.S.		

ABSENCE DE SIGNE DE VIE ET ...

Annexe I.1 : Critères de définition des mort-nés et des né-vivants utilisés dans quelques pays d'Europe (1978)

Notes

(1) L'O.M.S. recommande l'utilisation du poids à la naissance pour déterminer si oui ou non la mort foetale doit faire l'objet d'un enregistrement officiel. A défaut du poids, l'O.M.S. a établi certaines correspondances avec la taille du foetus ou la durée de gestation.
a) 500 g = 22 semaines de gestation = 25 cm de long
b) 1000 g = 28 semaines de gestation = 35 cm de long
Lors de la neuvième révision (1975) de la classification internationale des maladies (Genève, 1977), l'O.M.S. recommande d'inclure dans les statistiques nationales de mortalité périnatale, les "produits de conception" pesant 500 grammes au moins (ou 22 semaines de gestation, ou 25 cm de long) ; aux fins de procéder à des comparaisons internationales, il recommande d'établir des statistiques "normalisées" se référant à un poids minimal de 1000 g, tant en ce qui concerne le numérateur que le dénominateur des taux.
Cette recommandation n'était pas encore appliquée, au moment (1979) où nous avons procédé à notre recensement des critères légaux de définition des naissances vivantes et des mort-nés. Les Instituts de Statistique se référaient alors aux recommandations antérieures de l'O.M.S. c'est-à-dire "28 semaines = 100 g = 35 cm, en ce qui concerne la frontière séparant la fausse-couche du mort-né susceptible d'être déclaré.

(2) 180 jours = 25,7 semaines, soit 16 jours de moins que la définition O.M.S.

(3) En Espagne, et ce jusque 1978, les mort-nés et les décès survenus dans les 24 premières heures de vie étaient comptabilisés ensemble dans la statistique des mort-nés, ce qui entraînait une sous-estimation de la mortalité infantile.

(4) A partir de 1/1/80, l'Italie adoptera le critère de 28 semaines de durée de gestation pour distinguer les mort-nés des fausses-couches.

(5) Le délai de 20 semaines de grossesse se réfère à l'obligation de déclaration à l'état civil ; les statistiques officielles considèrent comme mort-nés, les foetus mort avant l'expulsion complète et dont la durée de gestation fut de 28 semaines au moins.

(6) Si un enfant naît vivant, mais mesure moins de 30 cm et reste en vie, il doit être déclaré à l'officier d'état civil.

(7) Le critère de "poids" à la naissance prime en Tchécoslovaquie conformément aux recommandations de l'O.M.S. ; tel n'est pas toujours le cas.

(8) En Pologne, il existe une catégorie spéciale d'enfants nés vivants, mais incapables de survivre, en raison notamment de leur très faible poids.

Source :

Tiré de MASUY-STROOBANT, G., Les déterminants de la mortalité infantile..., op. cit., pp. 368-369.

Annexe I.2 : Etudes répertoriées sur l'Afrique Noire selon le pays concerné et selon l'année de la publication.

Désignation du pays	Année de publication de l'étude	Nombre d'études	Références Annexe I.3
Afrique de l'Ouest			
Ghana	1980	1	2
Côte d'Ivoire	1978	1	3
Nigéria	1970,1971,1971,1977,1978, 1979, 1979, 1982	8	11-19
Sénégal	1971,1971,1971	3	40
Sierra Leone	1980	1	41
Togo	1983	1	30
Afrique de l'Est			
Ethiopie	1977	1	1
Kenya	1964,1968,1979,1980,1983	5	4-6, 8,10
Uganda	1964,1966,1967	3	22-24
Tanzanie	1975,1980	2	28-29
Zambie	1978,1978,1978,1983	5	31-34
Afrique Centrale			
Zaïre	1966,1968,1974,1985	4	35-38
TOTAL		34	

ANNEXE I.3 : Références bibliographiques des études répertoriées sur la mortalité périnatale en Afrique Noire

1) NAEYE, R.L., TAFARI, N, MARBOE, C.C. and JUDGE, D.M., "Causes of périnatal mortality in an African city", Bulletin of the wold health Organisation, Vol. 55, n° 1, 1977, pp. 63-65.
2) BHATIA, J.C. and NEUMANN, A.K., "Social correlates of foetal mortality in rural Ghana", Journal of Family welfare, Vol. 28, n° 3, 1982, pp. 46-57.
3) DUTERTRE, J. and NEPOTEVESINO, R., "La mortalité infantiles dans un village ivoirien", Médecine Tropicale, Vol. 38, n°1, 1978, pp. 95-97.
4) GROUNDS, J.G., Mortality of children under six years old in Kenya with reference to contributory causes, espacially malnutrition, Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 67/10, 1964, p. 257.
5) KOTEN, J.W., "Perinatal and infantil mortality in Naïrobi", East African Medical Journal, 45, 1968, pp. 328-332.
6) VOORHOEVE, A.M., Muller, A.S. and WOIGO, H, Agents affecting health of mother and child in a rura area in Kenya, Medical Research Centre, Naïrobi, 1979, p.38.
7) MEME, J.S., "A prospective study of neonatal deaths in Naïrobi, Kenya", East African Medical Journal, 55 (6), 1978, pp. 262-267.
8) JOHNSTONE, F.D. and OCHIEL, S.O., "Perinatal mortality at Kenyatta National Hospital, Naïrobi", East African Medical Journal, 57 (2), 1980, pp. 119-123.
9) KUNE, J.B., "Some factors influencing the Mortality under 5 Years in a rural area of Kenya. A multivariate analysis", Journal of Tropical Pediatrics, 26 (3), 1980, pp. 114-128.
10) VOORHOEVE, A.M. etal., "Perinatal mortality and the high risk approach in antenatal screening in a rural area in Kenya", East African Medical Journal, Vol. 60, n° 9, 1983, pp. 626-636.
11) Lang, J.R., "A further study on foetal loss and child mortality in the Nord of Nigeria", journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth, 77, 1970, pp. 427-434.
12) NYLANDER, P.P., "Perinatal mortality in Ibadan", African Journal of Medical sciences, 2, 1971, pp. 173-178.
13) PLATT, H.S., "Effect of maternal sikle-cell trait on perinatal mortality, Brittish Medical Journal, Vol. 4, 1971, pp. 334-336.

14) OMENE, J.A and DIEJOMAOH, F.M.E, "Factors influencing perinatal mortality in a Nigerian Community", East African Medical Journal, 54, 1977, pp. 202-206.

15) OSUHOR, P.C., "Stillbirths in a savaniah district of Northern Nigeria", Medical Journal of Zambia, Vol. 12, n° 1, 1978, pp. 18-22.

16) HARRISON, K.A., "Nigeria", Lancet II, Dec. 8, 1979, pp. 1229-1232.

17) SOGBAMU, M.O., "Perinatal mortality and maternal mortality in General Hospital, Ando, Nigeria; use of high -risk pregnancy predictive scoring index", Nigerian Medical Journal, 9 (4),April 1979, pp. 475-479. 9 (1), April 1979 pp. 123-127.

18) MEGAFU, U., "Factors influencing the outcome of labour in the Nigeria primigravidae", East African Medical Journal, Vol. 59, n°11, nov ., 1982 pp. 726-732.

19) ADELEYE, J.A., "A two year study of caesarean section perinatal mortality at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria", East African Medical Journal, Vol. 59, n° 6, juin 1982, pp. 382-389.

20) DAWODU, A.H. and EAFIONG, C.E., "Neonatal morbidity and mortality among Nigerian infants in a special - care - Baby unit", East African Medical Journal, Vol. 60, n° 1, 1983, pp. 39-46.

21) ADELUSI, B., "Effects of abortion on subsequent pregnancies", African Journal of Medecine and Medical science, 12, 1983, pp. 65-69.

22) DODGE, O.G and MC KINNEY, B. "Causes of perinatal death in Uganda Africans", Journal of Pediatrics, 65, 1964, pp. 267-269.

23) BROWN, R.E.and SANDHU, T.S, "An autopsy survey of perinatal deaths in Uganda" Tropical and Geographical Medicine, 18, 1966, pp 292-304.

24) GRECH, E.S., "Stillbirths in Uganda", Obstetrics and Gynaecology, 29 (6), 1967, pp. 764-773.

26) ADEN, A. and BIRK.S, "A study of child mortality in Mogadishio, Somalia", in Journal of Tropical Pediatrics, 27 (6), 1981, pp.279-284.

27) FARAH, A.A. and PRESTON, S.H., "child mortality differentials in Sudan", in Population and Development Review, 8 (2), 1982, pp. 365-383

28) CASSON, J.H., and VERSLUYS, C. "Perinatal survey in a Tanzanian Consultant hospital (part I)", East African Medical Journal, 152, 5/5/75, pp. 244-250.

29) WALTER, F.J., "At risk selection and outcome studied at the Kibara Hospital antenatal clinic in Tanzania", Tropical and Geographical

Medecine, 32 (4), 1980, pp. 336-339.

30) HODONON and al. "La mortinatalité dans un C.H.U., exemple de Lomé", in Sages femmes, pour la femme, la mère et l'enfant, Tome VII, n°10, Nov. 1983, pp. 7-18.

31) CHINTU, C. and SUKHANI, S., "Perinatal and neaonatal mortality and morbidity in Lusaka, 1976", Medical Journal of Zambia, 12 (5), Oct. Nov. 1978, pp. 110-115.

32) GRECH, E.S. "Obstetric deaths in Lusaka", in Medical Journal of Zambia, Vol. 12, n° 2, 1978, pp. 45-53.

33) WATTS, T. and HARRIS, R.R., "A Case-control study of still-births at a teching hospital in Zambia, 1979-80. Antenatal factors", Bulletin of the world health Organisation, 60 (6), 1982, pp. 971-979.

35) ZAK, K., "The problem of perinatal and maternal mortality in the equatorial province of Congo", ceskoslovenska gynekologie, 31, 1966, pp. 550-552.

36) ACCIGLIARO, C., Obstetrical findings on the incidence of deliveries, cesarean sections, perinatal and maternal mortality at the obstetrical and gycological clinic in Kinshasa (1962-966)", Minerva ginecologica, 20, 1968, pp. 46-51.

37) FARDEAU, J., "Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 sept. 1971 au 21 sept. 1972), Problèmes Sociaux zaïrois, n° 104-105, 1974, pp. 59-71.

38) TSHIBEMBA WA MULUMBA, Contribution à l'étude de l'enfant africain et de sa mère, Thèse de Doctorat Spécial en Pédiatrie, K.U.L., Leuven, 1985, p. 92.

40) CANTRELLE, P., "Mortalité périnatale et infantile au Sénégal", Communication au Congrès de l'U.I.E.S.P., Londres 1969, Vol. II, U.I.E.S.P, Liège, 1971, pp. 1032-1042.

41) W.H.O., Infant and early childhood mortality in relation to fertily patterns, Report on an ad-h survey in Greater Freetowb, the Western Areo and Makeni in the Northern Province, Sierra Leone 1973-75, Freetown/ Geneva, 1980, p. 182.

Annexe I.4. : Taux de mortalité périnatale observés en Europe entre 1960 et 1980

Pays	Taux de mortalité en ‰					Baisse survenue entre 1960 et 1980 en %
	1960(1)	1965(2)	1970(3)	1975(4)	1980(5)	
Autriche	35.4	29.8	27.0	21.3	14.2	60
Belgique	32.4	27.6	22.9	20.3	15.2	53
Danemark	26.5	24.2	18.0	13.5	9.0	66
Finlande	25.3	22.3	17.2	13.3	9.4	63
France	31.8	24.3	20.7	18.3	13.0	59
Hongrie	35.5	35.0	34.5	31.6	23.1	35
Islande	19.9	24.4	18.6	-	-	-
Italie	41.6	37.3	31.7	24.3	17.4	58
Luxembourg	32.7	31.1	24.6	17.5	10.3	69
Malte	38.2	35.5	30.3	-	-	-
Norvège	24.0	21.6	19.3	15.6	11.0	54
Pays-Bas	25.6	23.4	18.8	14.0	11.1	57
Roumanie	24.9	20.8	24.5	17.9	15.2	39
Royaume-Uni dont Angleterre	33.5	27.3	23.8	19.5	13.4	60
Ecosse	38.1	32.0	25.2	21.3	13.2	65
Suède	26.2	19.9	16.5	11.3	8.7	63
Suisse	25.9	23.1	18.3	13.5	9.5	63
Tchécoslovaquie	20.9	22.7	20.7	19.6	17.2	18

Sources : (1) NATIONS UNIES, Annuaire Démographique 1966, New York, 1967, pp. 260-267.
(2) NATIONS UNIES, Annuaire Démographique 1974, New York, 1975, pp. 330-337.
(3) et (4) NATIONS UNIES, Annuaire Démographique 1980, New York, 1982, pp. 338-343.
(5) O.M.S., Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales 1983, Genève, 1984, pp. 15-17.

Annexe I.5. : Répartition des études répertoriées selon les thèmes abordés

Thème abordé	Etudes répertoriées	
	Nombre	Pourcentages*
- Détermination des causes de décès	20	59
- Variation de la mortalité selon		
* les caractéristiques de l'enfant	18	52
* les variables démographiques des parents	13	41
* la surveillance médicale de la mère durant la grossesse et à l'accouchement	9	28
* les variables socio-économiques des parents	7	22
- Elaboration des axes d'une politique d'actions	3	9

N.B. : (*) Pourcentages calculés par rapport aux 32 études répertoriées qui se trouvent en notre possession.

Annex 1.6. : Uganda perinatal deaths at autopsy

Total	Cause	Low birth weight	Over 2500 gm.	Weight unknown
	I. Infections			
19	Bronchopneumonia	3	16	-
4	Meningitis	-	4	-
4	Peritonitis	2	2	1 post-op for imperforate anus; 1 with liver necrosis
4	Septicaemia	2	2	-
3	Tetanus	1	2	-
3	Haemorrhagic Pneumonia	3	-	-
2	Gastroenteritis	-	2	-
2	Toxoplasmosis	1(with Hydrocephalus)	1	
1	Disseminated Tuberculosis	-	1	
1	Malaria	-	1	
1	Bacillary Dysentery	-	1	
1	Meningoencephalitis	1	-	
1	Osteomyelitis	-	1	
1	Upper Respiratory Infection	-	1	
1	Cellulilitis	-	1	
1	Congenital syphilis	1	-	
1	Pleurisy	-	1	
1	Liver Abscess	-	1	
1	Omphalitis	-	1	
1	Suppurative Mastitis	-	1	
53		14	39	
	II. Perinatal Trauma and/or Asphyxia			
99	Stillbirth (see Table II)	28	56	15
14	Cerebral Haemorrhage	3	11	-
13	Subdural Haematoma	6	7	-
6	Birth Injury	-	6	-
3	Asphyxia	-	3	-
135		37	83	15
	III. Congenital Malformations			
5	Stillbirth (see Table II)	3	1	1
5	Congenital Heart Disease (unspecified)	1	4	-
2	Interventricular Septal Defect	1	1	-
2	Tracheo-oesophageal Fistula	1(with an I.V.S.D.)	1	-
2	Central Nervous System (unspecified)	1	1	-
2	Imperforate Anus	1	1	-
2	Achondroplasia	-	2	-
1	Intestinal Obstruction due Bend	-	1	-
1	Tetragoly of Fallot	1	-	-
1	Duodenal Atresia	-	1	-
1	Meningocoele with Hydrocephalus	-	1	-
1	Renal Malformation (unspecified)	-	1	-
1	Adrenal Hyperplasia	-	1	-
1	Megacolon	1	-	-
27		10	16	1

Total	Cause	Low birth weight	Over 2500 gm.	Weight unknown
	IV. Iso-immunization			
3	Stillbirth	-	-	3
1	Erythroblastosis	1	-	-
4		1	-	3
	V. Respiratory Distress Syndrome Group			
31	Atelectasis Neonatorum	19	12	-
21	Respiratory Distress Syndrome	19	1	1
6	Gloss low birth weight	6	-	-
58		44	13	1
	VI. Miscellaneous			
73	Stillbirth (see Table II)	39	26	8
5	Haemorrhagic Disease of the Newborn	3	2	-
3	Undernutrition	2	1	-
3	No cause Found	-	3	-
4	Kernicterus	4	-	-
2	Pulmonary Haemorrhage	1	1	-
1	Neuroblastoma	-	1	-
1	Pericarditis	-	1	-
1	Myocarditis	-	1	-
1	Colitis (unspecified)	-	1	-
1	Methaemoglobinaemia	-	1	-
95		49	38	8

SUMMARY

Total	Cause	Low birth weight	Over 2500 gm.	Weight unknown	%
53	Infections	14	39	-	14.2
135	Trauma/Asphyxia	37	83	15	36.3
27	Congenital Malformation	10	16	1	7.3
4	Iso-immunization	1	-	3	1.1
58	Resp. Distress Syn.	44	13	1	15.6
95	Miscellaneous	49	38	8	25.5
		155	189	28	100

Source : BROWN R.E. and SANDHU, T.S., "An autopsy survey of perinatal deaths in Uganda", Tropical and Geographical Medicine, vol. 18, 1966, pp. 296-297.

lia, 1968 to 1975, 2. Social and biological determinants", Medical Journal of Australia, vol. 68 n° 8, 1981, pp. 414-416.

14) WILCOX, A.J., and RUSSEL, I.T., "Birth - weight and perinatal mortality : II. On weight - specific mortality", International Journal of Epidemiology, vol. 12 n° 3, 1983, pp. 319-325.

15) WILCOX, A.J., and RUSSEL, I.T., "Birthweignt and perinatal mortality : I. On the frequency distribution of birth weight", International Journal of Epidemiolgy, vol. 12, n°3 1983, pp. 314-318.

16) W.H.O, A W.H.O report on social and biological effects on perinatal mortality, vol. I., Budapest, 1978 p.

17) YUDKIN, P.L., and BARAS, M.", "A new approach to assessing the effect of birth order on the outcome of pregnancy", Journal of biosocial science, vol. 15, n° 3, 1983, pp. 307-316.

DEPARTEMENT DE DEMOGRAPHIE
B.P. 176 UNIV. de KINSHASA
REPUBLIQUE DU ZAIRE

1 = M.N, 2 = DCD, 3 = VV | | 1.1.
QUESTIONNAIRE N° | | | | | | | | 1.7.

ETUDE DE LA MORTALITE DES ENFANTS DANS LES MATERNITES DE KINSHASA

QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL STRICTEMENT CONFIDENTIEL

MATERNITE : ..... ZONE : ..... | | | | 1.10

NOM DE L'ENQUETEUSE : .....

QUESTIONNAIRE REMPLI LE : | | | | | | | | 1.16
J M A

VERIFIE LE : | | | | | | | | PAR : .....
J M A

CODE LE : ... | | | | | | | | PAR : .....
J M A

Noms de la mère : ..... Quest. N° | | | | | | | | | |

1. Caractéristiques démographiques des parents de l'enfant

1.1. Questions portant sur la mère et le père :

	MERE	PERE	Informatique	
1.1.1 Lieu de naissance (Zone):		.....	M	1.19
Région (ou Pays pour l'étranger) :		.....	P	1.22
Date de naissance : J M A		J M A	M	1.28
			P	1.34
Date de décès éventuel J M A		J M A	M	1.40
			P	1.46
1.1.2 Etat civil actuel :				
1 = Célibataire 2 = Marié (e) régulièrement 3 = En union de fait 4 = Divorcé (e) ou séparé (e) 5 = Veuf (ve) 9 = Ne sais pas			M	1.47
			P	1.48
Si marié (e) régulièrement demander de quel type de mariage il s'agit :				
1 = Union monogamique 2 = Union polygamique à 2 épouses 3 = Union polygamique à 3 épouses 4 = Union polygamique à 4 épouses ou plus 9 = Ne sais pas			M	1.49
			P	1.50
1.1.3 Année de la dernière installation à Kinshasa :			M	1.52
1.1.4 Lieu de résidence antérieure :			P	1.54
Nom de la Zone ou de la ville :		.....	M	1.57
Région (ou pays pour l'étranger) :		.....	P	1.60

1.2 Questions portant sur la mère uniquement.

1.2.1 Lieu de résidence à Kinshasa.
Avenue ou rue : ..... n° .....
Localité ou quartier : ..... Zone .....
Région (ou pays pour l'étranger) : ..... | | | | 1.63

1.2.2 Avez-vous l'intention de changer de résidence après votre sortie de la maternité ? | | 1.64
Si la réponse est 2 ou 9 passer à la question 1.2.3.
(1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas)

Annexe I.7 : Références bibliographiques de quelques études répertoriées sur la mortalité périnatale dans les pays développés.

1) ANDREW, B and al., "the effect of availability and utilization of prenatal care and hospitals on infant rates", American Journal of Obsterics and Gynaecology, vol; 23, n° 8, 1975, pp. 854-860.

2) BEISCHER, N.A. and al., "Placental hypertrophy in severe pregnancy anaemia", Journal of Obsterics and Gynaecology of the British commonwealth, n° 77, 1970, pp. 398-409.

3) CAMPBELL, R., DAVIES, IM. and MACFARLANE, A., "Perinatal mortality and Place of delivery", Population Trends", n° 28, 1982, pp. 9-12.

4) CHASE, H.C., "A study of risks, medical care and infant mortality", American Public health, n° 63, 1973, pp. 1-56.

5) EDOUARD, L., "The dynamics of perinatal mortality : maternal age, parity and legitimacy", Scandinavian Journal of Social Medecine, vol. 9, n° 2, 1981, pp. 59-61.

6) FORTNEY, Y.A., and HIGGINS, J.E.,"The effect of birth interval on perinatal survival and birth weight", Public Health, vol. 98, n° 2, 1984, pp. 74-83.

7) FALKNER, F., "Maternal nutrition and fetal growth", American Journal of clinical nutrition, 34, 1981, pp. 769-774.

8) FERSTER, G., and JENKINS, D.M.,"Patterns of antenatal care, perinatal mortality and birthweight in three consultant units", The lancet, october 9, 1976, pp. 727-729.

9) JAMES, W.H., "Note towards an epidemiology of spontaneous abortions", American Journal of Human Genetics, n° 15, 1963, p. 223.

10) PAPAEVANGELOU, G., and al., "Perinatal mortality and morbidity in "small for date " and normal newborns", helvetia Paediatra Acta, vol. 24, n° 4, 1972, pp. 415-424.

11) PRIOLISI, A., "The association between social class, stillbirth and neonatal mortality by birth weight groups: comparative analysis of international statistics", Revista Italiana di Pediatrica, vol. 7, n° 5, 1981. pp. 563-572.

12) SCHLESINGER, ER., and al., "Long-term trends in perinatal deaths among offspring of mothers with previous child losses", American Journal of Epidemiology, 96, 1972, pp. 225-226.

13) STANLEY, F.Y, and HOBBS, M.S., "Perinatal outcome in western Austra-

Quest. | | | | | | | |

Informatique

Si la réponse est 1 (Oui), poser la question ci-après :
connaissez-vous votre lieu de destination ? | | | | 1.65

Si la réponse est 1 (Oui) dites laquelle, si la réponse est 2 ou 9 donner une adresse de référence

Avenue ou rue : .....N° ..... | | | | 1.68
Localité ou quartier : .....Zone : .....
Région (ou pays pour l'étranger) .....
.....

1.2.3. Celle-ci est votre quantième grossesse ? | | | | | 1.70*

1.2.4. Questions sur les grossesses successives (y compris la toute dernière)

Rang de la Grossesse	Issue Grossesse 1 = N.V. 2 = M.N. 3 = AV. 9 = N.S.P	Antécédents obstétricaux voir question 5.6	Nom de l'enfant	Date de l'accouchement (mois, année) 99,99 = Inconnu	Sexe de l'enfant 1 = M 2 = F 9 = N S.P.	Survie de l'enfant 1 = Vi 2 = Dcd 9 = N.S P.	Date du décès éventuel (Mois, Année) 99,99 = Inconnu	Age au décès en mois	
1°gros.			.....						2.21
2° "			.....						2.35
3° "			.....						2.49
4° "			.....						2.63*
5° "			.....						3.21
6° "			.....						3.35
7° "			.....						3.49
8° "			.....						3.63*
9° "			.....						4.21
10° "			.....						4.35
11° "			.....						4.49
12° "			.....						4.63*
13° "			.....						5.21
14° "			.....						5.35

Quest. N° | | | | | | | |

2. Caractéristiques culturelles et socio-économiques des parents de l'enfant.

2.1 Questions portant sur la mère et le père.

	MERE	PERE	Informatique	
2.1.1 Niveau d'instruction A fréquenté l'école ? (1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas)			M	5.36
			P	5.37
- Si oui demander la classe achevée la plus élevée Enseignement : - primaire (de 21 à 26) - secondaire (de 31 à 36) - supérieur (de 41 à 46)			M	5.39
			P	5.41
Jusqu'à quel âge avez-vous été à l'école ?			M	5.43
			P	5.45
- Si non passer à la question 2.1.2.				
2.1.2. Tribu (ou nationalité pour non-Zaïrois)			M	5.48
			P	5.51
2.1.3 Activité - Degré d'activité 1 = va à l'école 2 = Ménagère 3 = Travaille 4 = Sans travail p.c.q. infirme 5 = Sans emploi 6 = Femme libre 7 = Pensionné (e)			M	5.52
			P	5.53
Profession principale (Celle qui rapporte le revenu le plus élevé) :			M	5.55
			P	5.57
Branche d'activité économique :			M	5.60
			P	5.63
Etat social 1 = Cadre 2 = Employé (e) de bureau 3 = Indépendant avec salariés 4 = Indépendant sans salariés 5 = Ouvrier qualifié ou semi qualifié 6 = Ouvrier non qualifié 9 = Inconnu.			M	5.64
			P	5.65

Quest. N° | | | | | | | |

	MERE	PERE	Informatique
2.1.4 Religion 1 = Non croyant 2 = Catholique 3 = Protestant 4 = Kimbanguiste 5 = Musulman 9 = Indéterminé	| |	| |	M | | 5.66 P | | 5.67

2.2. Questions portant sur la mère uniquement

2.2.1 Vous êtes principalement à la charge de quelle personne à votre lieu de résidence ? \| \| — \| \| 5.68
1 = votre conjoint 2 = vous-même
3 = votre fils 4 = membre de votre famille
5 = membre de famille de votre conjoint
6 = un (e) ami (e) 9 = indéterminé

Si la réponse est 1 ou 2 passer à la question 2.2.2

Si la réponse est 3, 4, 5, 6 9

Quel est le degré d'activité de cette personne ? \| \| — \| \| 5.69
1 = Va à l'école 2 = Ménagère
3 = Infirme 4 = Travaille
5 = Sans travail 6 = Femme libre
7 = Pensionné 9 = Inconnu

Quelle est la profession de cette personne ? ..... \| \| \| 5.71

Quelle est sa branche d'activité économique ? ..... \| \| \| 5.74

Quel est son statut ? \| \| — \| \| 5.75 *
1 = Cadre 2 = Employé (e) de bureau
3 = Indépendant sans salariés
4 = Indépendant avec salariés
5 = Ouvrier qualifié ou semi qualifié
6 = Cuvrier non qualifié
9 = Inconnu

2.2.2 Quel est le poids de la mère \| \| \| \| \| (kg gr) — \| \| \| \| \| 6.12 (kg gr)

Quelle est la taille de la mère ? \| \| \| (cm) — \| \| \| 6.15 (cm)

Quel est le taux d'hémoglobine de la mère ? \| \| \| — \| \| \| 6.18

3. Habitat de la mère

3.1 En quels matériaux sont les murs de la maison où vous habitez ? \| \| — \| \| 6.19
1 = Briques ou pierres
2 = planches 3 = pisé
9 = Ne sais pas

3.2 De quoi est fait le toît ? \| \| — \| \| 6.20
1 = En tôle ou en tuile
2 = En chaume ou en raphia
3 = Autre
9 = Ne sais pas

Quest. N° | | | | | | | |

	Informatique
3.3 A part la cuisine, la salle de bain et la toilette de combien de pièces est composée votre habitation ? | | |	| | 6.22
3.4 Combien de personnes vivant dans la même maison que vous ? (vous y comprise) | | |	| | 6.24
3.5 Comment êtes-vous approvisionnée en eau potable ? 1 = Robinet 2 = Puit 3 = Ruisseau 9 = Ne sais pas | |	| | 6.25
- En quel endroit se trouve-t-il ? 1 = Dans la maison 2 = Dans la parcelle 3 = En dehors de la parcelle 9 = Ne sais pas | |	| | 6.26
3.6 Y a -t-il un dépotoir dans votre quartier ? 1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas | |	| | 6.27
-Combien de fois en a-t-on enlevé les détritus au cours des 6 derniers mois (9 = Ne sais pas) | |	| | 6.28
3.7 Y a-t-il une rigole à côté de votre parcelle ? 1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas | |	| | 6.29
- Est-elle bouchée ? 1 = Oui 2 = Non 9 = NSP | |	| | 6.30
4. Caractéristiques de la dernière grossesse	
4.1. Avez-vous effectué vos consultations prénatales ? 1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas | |	| | 6.31
Si oui (voir la carte de consultations prénatales si elle existe)	
*Pourquoi ? ..... | |	| | 6.32
.....	
*A partir de quel mois de grossesse ? | |	| | 6.33
Combien de visites prénatales avez-vous effectuées ? | | |	| | 6.35
*Où avez-vous effectué toutes (ou la plupart de) vos consultations prénatales ? 1 = Dans un cabinet médical privé 2 = Dans une maternité, un hôpital ou une clinique 9 = Indéterminé. | |	| | 6.36
*Avez-vous effectué toutes (ou la plupart de) vos consultations prénatales dans un Centre Médical ou cabinet médical situé | | 1 = Dans votre Zone de résidence 2 = En dehors de votre Zone de résidence 3 = Ne sais pas	| | 6.37

Quest. N° | | | | | | | |

Informatique

*Pourquoi avez-vous choisi ce Centre ou ce cabinet médical ? | | | 6.39
01 = Parce qu'il est situé près de votre habitation
02 = Parce que les consultations y sont moins chères
03 = Parce que vos amies y vont
04 = A cause de la bonne réputation du médecin qui y travaille
05 = Parce que le médecin qui y travaille est un ami de votre famille
06 = Sans raison
(11 à 19) = Autre à préciser
99 = Indéterminé

- Si non pour quelle raison principale n'avez-vous pas suivi les consultations prénatales ? | | | | 6.40
1 = Par ignorance
2 = Par manque de moyens
3 = Parce que je me sentais bien
4 = Autre à préciser .....
.....
9 = Indéterminé

4.2. Avez-vous été malade pendant votre grossesse ? | | | | 6.41
1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas

Si oui avez-vous souffert des maladies suivantes durant votre grossesse ? (Voir la carte médicale ou la fiche des consultations prénatales). | | | | | | | 7.47
1 = Hypertension et Toxémie gravidique ☐ 2 = Diabète ☐
3 = Fièvre ☐
4 = Pyelonéphrite ☐ 5 = Anémie ☐
6 = Toxoplasmose ☐ 7 = Syphilis ☐
8 = Autre à préciser .....
.....
9 = Indéterminé

Cette maladie a-t-elle nécessité | | | 7.48
1 = Une hospitalisation
2 = Un traitement ambulatoire dans un Centre médical
3 = Un traitement chez un guérisseur
4 = Le traitement d'un médecin (ou infirmier) et d'un guérisseur
5 = aucun traitement
9 = Ne sais pas

Quest. N° | | | | | | | |

Informatique

4.3. Avez-vous eu des hémorragies ou des menaces d'accouchement ou d'avortement pendant votre grossesse ? | | | | 6.49
1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas

4.4 Connaissez-vous des moyens ou des méthodes permettant d'empêcher ou de retarder une grossesse ? | | | | 6.50
1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas

Si oui en avez-vous utilisé avant d'avoir cette dernière grossesse ? | | | | 6.51
1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas

Quelle méthode avez-vous utilisé ? | | | | 6.53
1 = Pilule ☐ 2 = Stérilet ☐
3 = Méthode ogino (calendrier) ☐ 4 = Depo provera ☐
5 = Coït interrompu ☐
6 = Autre(à préciser) .....
.....
9 = Indéterminé ☐

Avez-vous eu l'intention d'avorter quand vous avez remarqué que vous êtes enceinte ? | | | | 6.54
1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas

5. Accouchement

5.1 Date de l'accouchement (jour, mois) | | | | | 6.58
J M

5.2. Heure de l'accouchement (heure) | | | 6.60
H

5.3 Où s'est passé l'accouchement ? | | | | 6.61
1 = Dans une maternité
2 = A domicile
3 = Sur la route
4 = Autre à préciser .....
.....
9 = Inconnu

Si en maternité, indiquez dans quel service | | | | 6.62
1 = Privé 2 = Standart 9 = Ne sais pas

- Pourquoi avez-vous choisi de venir accoucher dans cette maternité ci ? | | | | | 6.66
1 = Elle est la plus proche de mon domicile ☐
2 = Séjour en maternité est bon marché ☐
3 = Urgence de l'accouchement ☐
4 = Sans raison ☐

Quest. N° | | | | | | | |

Informatique

5 = Parce que mes amies sont venues accoucher ici ☐

6 = Autre à préciser .....
.....

9 = Indéterminé ☐

Est-ce que le médecin chez qui vous avez effectué vos consultations prénatales travaille dans cette maternité ?

1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas | | | | 6.67

Si en dehors d'une maternité, dites pourquoi

1 = Manque d'argent ☐
2 = Accouchement trop rapide ☐
3 = Pas besoin d'aller en maternité ☐
4 = Manque de moyen de transport ☐
5 = Sans raison ☐

| | | | | 6.71

6 = Autre à préciser .....
.....

5.4 "Qui a fait l'accouchement"?

1 = Médecin 2 = Infirmier
3 = Sage-femme 4 = Autre assistance | | | | 6.72
9 = Ne sais pas

Nom de la personne qui a fait l'accouchement :
.....

Nom de celui qui a assisté cette personne :
.....

5.5 Complications à l'accouchement (voir aide-accoucheuse et fiche médicale de la mère) | | | | | | 7.12

1 = Aucune ☐ 2 = Placenta praevia ☐
3 = Rupture de la poche plus de 24 h avant l'accouchement ☐
4 = Dyskinésie ☐
5 = Eclampsie ☐
6 = Disproportion foeto-pelvienne ☐
7 = D.P.P.N.I. ☐
8 = Autre à préciser : .....
.....
9 = Indéterminé ☐

Quest. N° | | | | | | | |

Informatique

5.6 Comment s'est déroulé l'accouchement ? | | | | | 7.16

1 = Accouchement spontané ☐
2 = Césarienne ☐
3 = Administration d'ocytociques ☐
4 = Ventouse ☐
5 = Forceps ☐
6 = Déchirure ☐
7 = Episiotomie ☐
8 = Autre à préciser : .....
9 = Indéterminé ☐

5.7 Comment s'est présenté l'enfant ?

1 = Par la tête 2 = Par le siège | | | | 7.17
9 = Indéterminé

5.8 De quelle maladie souffrez-vous maintenant ?

1 = Hémorragie ☐
2 = Fièvre ☐ | | 7.18
3 = Autre à préciser .....
.....
9 = Indéterminé ☐

5.9.A Combien d'enfants avez vous donné naissance ?

1 = Un 2 = Deux
3 = Trois
9 = Ne sais pas | | | | 7.19

- 10 -

Quest. N° | | | | | | | |

6. Caractéristiques du (ou des) nouveau (x)- né (s)	Premier enfant (cas d'enfant unique)	Deuxième enfant (cas des jumeaux)	Troisième enfant (cas des triples)
6.1 Comment se porte l'enfant ? 1 = Bien portant 2 = Malade 3 = Décédé 4 = Ne sais pas Si bien portant passer à la question 6.2	| | 7.20	| | 7.21	| | 7.22
Si malade, de quoi souffre-t-il ? 1 = Difficultés respiratoires 2 = Ictère 3 = Fièvre 4 = Anémie 5 = Malformations congénitales 6 = Autre à préciser ——————) 9 = Inconnu	Informatique | | | | 7.26	Informatique | | | | 7.30	Informatique | | | | 7.34
Si décédé est-il mort ? 1 = Avant l'accouchement 2 = Pendant l'accouchement 3 = Après l'accouchement 9 = Ne sais pas	| | 7.35	| | 7.36	| | 7.37
Si décédé avant l'accouchement, de quoi est-il mort ? 1 = Traumatisme obstétrical 2 = Décès de la mère 3 = Circulaires du cordon 4 = Maladies placentaires 5 = Rupture de la membrane 6 = Autre à préciser ——————) 9 = Inconnu	Informatique | | | | 7.41	Informatique | | | | 7.45	Informatique | | | | 7.49

- 11 -

Quest. N° | | | | | | | |

6. Caractéristiques du (des) nouveau (x)- né (s)	Premier enfant	Deuxième enfant	Troisième enfant
Si décédé pendant l'accouchement de quoi est-il mort ? 1 = Décès de la mère 2 = Procidence du cordon 3 = Intervention chirurgicale et instrumentale 4 = Rupture de la membrane 5 = Autre à préciser ——————) 9 = Inconnu	Informatique | | | | 7.53	Informatique | | | | 7.57	Informatique | | | | 7.61
Si décédé après l'accouchement de quoi est-il mort ? 1 = Difficultés respiratoires 2 = Traumatisme (chute) 3 = Prématurité et Dysmaturité 4 = Malformation congénitales 5 = Fièvre 6 = Anémie 7 = Ictère 8 = Autre à préciser ——————) 9 = Inconnu	Informatique | | | | 7.65	Informatique | | | | 7.69	Informatique | | | | 7.73
OBSERVATIONS			

- 12 -

Quest. N° | | | | | | | |

Caractéristiques du (ou des) nouveau (x)-né (s)	Premier enfant (cas d'enfant unique)	Deuxième enfant (cas des jumeaux)	Troisième enfant (cas des Triplets)
Si décédé après l'accouchement - quelle est la date du décès ?	| | | | 8.11 J M	| | | | 8.15 J M	| | | | 8.19 J M
- quelle est l'heure du décès ?	| | 8.21 H	| | 8.23 H	| | 8.25 H
.2 Quel a été le poids de l'enfant à la naissance ?	| | | | 8.29 kg gr	| | | | 8.33 kg gr	| | | | kg gr
Quelle a été sa taille (en cm) ?	| | 8.39 cm	| | 8.41 cm	| | 8.43 cm
Quel a été son périmètre cranien (en cm) ?	| | 8.45 cm	| | 8.47 cm	| | 8.49 cm
Quel a été son score Apgar (à 1', 5', 10')	| | | | | | 8.52	| | | | | | 8.55	| | | | | | 8.
.3 Quel est le sexe de l'enfant ? 1 = Masculin 2 = Féminin 9 = Ne sais pas	| | 8.59	| | 8.60	| | 8.61
.4 Quelles sont les anomalies présentées par l'enfant à la naissance ?	| | 8.63	| | 8.65	| | 8.67
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

- 13 -

Nom de l'enquêteuse : .....

Quest. N° | | | | | | | | 9.7

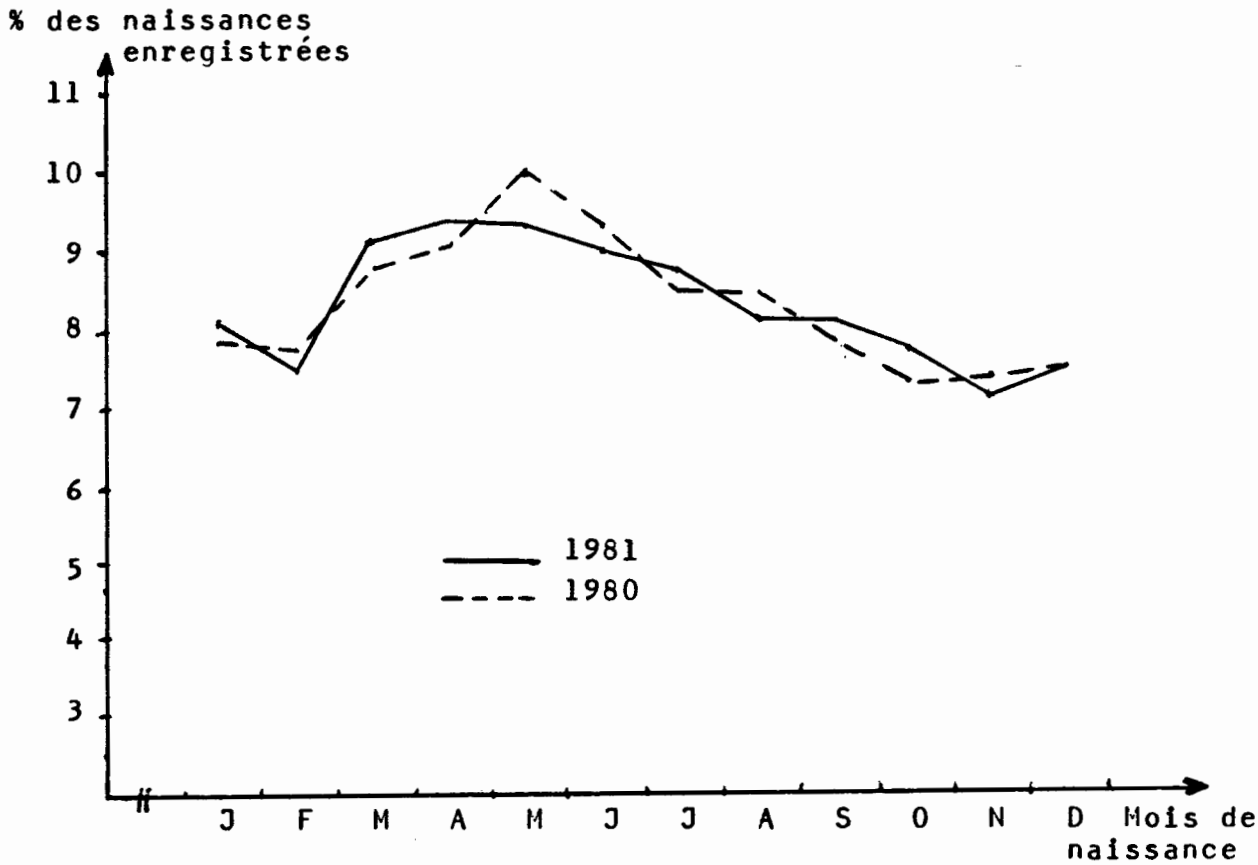
7. Passage à domicile au 7e jour	Premier enfant (cas d'un enfant seul)	Deuxième enfant (cas des jumeaux)	Troisième enfant (cas des triplets)
7.1. L'enfant a-t-il reçu les vaccins suivants ? 1 = B.C.G. (tuberculose) 2 = V.A.T. (tetanos) 3 = V.A.V. (variole) 4 = Aucun vaccin 9 = Ne sais pas	| | | | 9.10	| | | | 9.13	| | | | 9.16
7.2. Comment se porte l'enfant ? 1 = Bien portant 2 = Malade 3 = Décédé 9 = Ne sais pas	| | 9.17	| | 9.18	| | 9.19
- Si bien portant a-t-il été malade ? 1 = Oui 2 = Non 9 = Ne sais pas	| | 9.20	| | 9.21	| | 9.22
Si oui a-t-il été soigné par 1 = Un médecin ou infirmier 2 = Un guérisseur 3 = Un médecin ou infirmier et un guérisseur 4 = La mère elle-même 5 = Aucun traitement 9 = Ne sais pas	| | 9.23	| | 9.23	| | 9.25
- Si malade de quoi souffre-t-il ? 1 = Difficultés respiratoires 2 = Conjonctivite 3 = Ictère 4 = Fièvre 5 = Malformations congénitales non cardiaques 9 = Indéterminé 6 = Eruptions cutanées 7 = Autre à préciser : ——————)	| | | | 9.29	| | | | 9.33	| | | | 9.37 .....
- Si décédé * Quelle est la date de son décès ? ——————) * De quoi est-il mort ? 1 = Difficultés respiratoires 2 = Prématurité dysmaturité 3 = Erythroblastose 5 = Malformations congénitales non cardiaques 4 = Tetanos 9 = Indéterminé 6 = Autre à préciser ——————)	| | | | | 9.43 | | | | 9.59	| | | | | 9.49 | | | | 9.63	| | | | | | 9.55 | | | | 9.67 .....
7.3. Survie de la mère ? 1 = Mère en vie 2 = Mère décédée 9 = Ne sais pas 3 = Mère malade	| | 9.68 | | 9.70		

Annexe II.2 : Liste des personnes qui ont participé à l'enquête

Nos remerciements sincères

- au Médecin-Directeur de l'hôpital Mama Yemo,
- au Médecin-Directeur des Cliniques Ngaliema,
- au Prof. J. BOUTE et aux Assistants IBA N. et ENYUKA N. du Département de Démographie ; Université de Kinshasa,
- au Dr MAKUMIAVIRI de l'hôpital Mama Yemo,
- au Dr MUKEBA des Cliniques Kinoises,
- au Dr MUBIKAY de la maternité de Kintambo,
- au Dr NGUMA des Cliniques Universitaires de Kinshasa,
- au Dr NZITA du Centre de Santé de Ndjili,
- au Dr TANDU des Cliniques Universitaires de Kinshasa,
- aux soeurs de la maternité de Kingasani,
- à la directrice du "nursing" des Cliniques Ngaliema,
- à l'infirmière MUKUNZI de la maternité des Cliniques Kinoises,
- à l'infirmière Anne, coordinatrice de la maternité de Ngaliema,
- à la soeur coordinatrice de la maternité de Kingasani,
- à la coordinatrice de la maternité de Ndjili,
- à la coordinatrice de la maternité de Barumbu,
- au coordinateur de la maternité de Bumbu,
- aux infirmières BUTSUKI T., KAYOWA K., KALANGA M., KAPINGA M., LINGBONGI N., MAYUMBI M., MBEWA M., MAFUNGU S., MPIA M., MPULA M., NDAKWA M., NGIAMBILA L.,NZINGULA N., YADIBELE S.,
- aux vérificateurs et codeurs BUANGA N., TSASA N. et KASA K.,
- à MOMBO M.,
- à PHUNA M., à PHUNA épouse, à NKUMU M. et à M. PHANZU du Département de l'Information, de la Culture et des Arts.
- à tous ceux que nous n'avons pas cités, par exemple, nos petits guide des quartiers.

Annexe II.3 : Répartition mensuelle des naissances à Kinshasa en 1980 et en 1981.



Données (1)

Mois	Naissances de 1980		Naissances de 1981	
	Effectif	%	Effectif	%
Janvier	7 262	7.9	7 932	8.1
Février	7 213	7.8	7 378	7.5
Mars	8 119	8.8	9 014	9.2
Avril	8 397	9.1	9 263	9.4
Mai	9 236	10.0	9 097	9.3
Juin	8 627	9.3	8 797	9.0
Juillet	7 855	8.5	8 478	8.6
Août	7 903	8.5	8 090	8.2
Septembre	7 313	7.9	8 063	8.2
Octobre	6 719	7.3	7 644	7.8
Novembre	6 840	7.4	7 114	7.2
Décembre	6 955	7.5	7 331	7.5
Total	92 439	100.0	98 201	100.0

N.B.(1) - Données provenant des neuf principales maternités de Kinshasa, des maternités de la Croix-Rouge et de celles tenues par des Religieuses.
- Il s'agit des naissances survenues dans la population de fait

Source : Statistiques obtenues par correspondance personnelle avec l'I.N.S.

Annexe II.4.a. : Répartition des mères enquêtées selon leur âge et selon leur état matrimonial

Age de la mère en années	Etat matrimonial					Total
	Monogame	Polygame	Célibataire (2)	Divorcée ou veuve(3)	Non mariée (4)=(2)+(3)	
- de 20	4 318	260	1057	11	1 068	5 646
	(76.5)	(4.6)	(18.7)	(0.2)	(18.9)	(100.0)
20 - 24	7 778	848	655	36	691	9 317
	(83.5)	(9.1)	(7.0)	(0.4)	(7.4)	(100.0)
25 - 29	5 713	832	211	46	257	6 802
	(84.0)	(12.2)	(3.1)	(0.7)	(3.8)	(100.0)
30 - 34	2 398	532	53	27	80	3 010
	(79.7)	(17.7)	(1.8)	(0.9)	(2.7)	(100.0)
35 - 39	928	175	20	16	36	1 139
	(81.5)	(15.4)	(1.8)	(1.4)	(3.2)	(100.0)
40-44	258	62	10	21	31	351
	(73.5)	(17.7)	(2.8)	(6.0)	(8.8)	(100.0)
45 et +	49	15	0	0	0	0
	(76.6)	(23.4)				(100.0)
TOTAL	21 427	2 724	1 006	157	2 163	26 329
	(81.4)	(10.3)	(7.6)	(0.6)	(8.2)	(100.0)

N.B. ( ) : Pourcentages

Annexe II.4.b. : Répartition des femmes enquêtées selon leur âge et selon la différence d'âge avec leur mari

Age de la femme en années	Age du père - Age de la mère (en années)					TOTAL
	Inférieur à 0	0-4	5-9	10-14	15 et +	
- de 25	46	3 456	5 963	2 761	967	13 193
	(0.2)	(18.0)	(31.1)	(14.4)	(5.0)	(100.0)
25 - 34	233	3 269	3 850	1 414	688	9 454
	(2.5)	(34.6)	(40.7)	(15.0)	(7.3)	(100.0)
35 et +	60	560	602	212	48	1 482
	(4.0)	(37.8)	(40.6)	(13.3)	(3.2)	(100.0)
Total	339	7 285	10 415	4 387	1 703	24 129
	(1.4)	(30.2)	(43.2)	(18.2)	(7.1)	(100.0)

N.B. ( ) : Pourcentages

Annexe II.5.a. : Répartition des mères selon l'âge et selon le niveau d'instruction

Age de la mères en années	Niveau d'instruction de la mère					TOTAL
	Illettré	Ecole primaire		153 ans d'études secondaires	4 et plus d'études secondaires	
		1 à 4 ans	5 à 6 ans			
- de 20	353 (6.3)	500 (8.9)	1 101 (19.5)	2 956 (52.4)	736 (13.0)	5 646 (100.0)
20 - 24	788 (8.5)	850 (9.1)	1 497 (16.1)	3 888 (41.7)	2 294 (24.6)	9 317 (100.0)
25 - 29	966 (14.2)	822 (12.1)	1 468 (21.6)	2 084 (30.6)	1 462 (21.5)	6 802 (100.0)
30 - 34	708 (23.5)	543 (18.0)	718 (23.9)	600 (16.9)	441 (14.7)	3 010 (100.0)
35 - 39	337 (29.6)	276 (24.2)	261 (22.9)	179 (15.7)	86 (7.6)	1 139 (4.3)
40 - 44	207 (59.0)	77 (21.9)	32 (9.1)	20 (5.7)	15 (4.3)	351 (100.0)
45 et +	39 (60.9)	20 (31.3)	0	5 (7.8)	0	64 (100.0)
Total	3 398 (12.9)	3 088 (11.7)	5 077 (19.3)	9 732 (37.0)	5 034 (19.1)	26 329 (100.0)

Annexe II.5.b : Répartition des pères mariés selon l'âge et selon le niveau d'instruction

Age du père en années	Niveau d'instruction du père						Total
	Illettré	Ecole primaire		Ecole secondaire		Enseignement supérieur	
		1 à 4 ans	5 à 6 ans	1 à 3 ans	4 à 6 ans		
- de 20	159 (3.5)	124 (2.7)	353 (7.7)	1 030 (22.5)	2 587 (56.5)	325 (7.1)	4 578 (100.0)
20 - 24	335 (3.9)	246 (2.9)	859 (10.0)	1 474 (17.1)	4 409 (51.2)	1 293 (15.0)	8 616 (100.0)
25 - 29	352 (5.4)	288 (4.4)	761 (11.6)	1 075 (16.4)	2 977 (45.5)	1 092 (16.7)	6 545 (100.0)
30 - 34	294 (10.1)	256 (8.8)	459 (15.7)	416 (14.2)	1 164 (39.8)	336 (11.5)	2 925 (100.0)
35 - 39	123 (11.2)	150 (13.6)	208 (18.9)	221 (20.0)	351 (31.8)	50 (4.5)	1 103 (100.0)
40 - 44	54 (16.9)	48 (15.0)	95 (29.7)	56 (17.5)	52 (16.3)	15 (4.7)	320 (100.0)
45 et +	0 (0.0)	21 (32.8)	20 (31.3)	6 (9.4)	17 (26.6)	0 (0.0)	67 (100.0)
Total	1 317 (5.5)	1 133 (4.7)	2 755 (11.4)	4 278 (17.7)	11 557 (47.9)	3 111 (12.9)	24 151 (100.0)

N.B. ( ) : Ce sont des pourcentages

Annexe II.6. : Estimation du pourcentage de naissances qui surviennent dans les neuf principales maternités de Kinshasa

- Population recensée au 30/06/84 = 2 653 558 (1)

- Population estimée pour le 31/12/84 = 4 236 472 (2)
- Population estimée pour le 31/12/83 = 4 141 988 (3)
- Population estimée pour le 30/06/84 = $\frac{4\ 141\ 988 + 4\ 236\ 472}{2}$ = 4 189 230

- $\frac{\text{Population recensée au 30/06/84}}{\text{Population estimée pour le 30/06/84}} = \frac{2\ 653\ 552}{4\ 189\ 830}$ = 0,6334 (4)

- Naissances estimées pour 1981 = 142 653 (5)
- Naissances estimées pour 1982 = 145 763 (6)
- Correction des naissances estimées pour 1981 soit (5)*(4)= 90 360
- Correction des naissances estimées pour 1982 soit (6)*(4)= 92 330
- Naissances enregistrées en 1981 dans les neuf maternités enquêtées = 79 634 (8)
- Naissances enregistrées en 1982 dans les neuf maternités enquêtées = 79 817
- Proportion des naissances survenues dans les neuf maternités enquêtées -en 1981 = $\frac{79\ 634}{90\ 360}$ = 0.88

-en 1982 = $\frac{79\ 817}{92\ 330}$ = 0.86

Annexe II.7. : Estimation de l'erreur d'échantillonnage

Formule utilisée (1) : $V_o(t) = (1-f) \frac{t(1-t)}{m-1}$

où $V_o(t)$ = variance recherchée

f = taux de sondage

t = taux observé dans l'échantillon

m = taille de l'échantillon

Dans le cas de cette enquête

f = 0.2

m = 5 195

$t = \frac{76}{5\ 194} = 0.0148$

Ainsi $V_o(t) = (1-0.2) \left(\frac{0.0148 * 0.9852}{5\ 194}\right)$

$$\boxed{\sigma(t) = \sqrt{V_o(t)} = 0.0015}$$

D'où $t \pm \sigma(t) = 0.0148 \pm 0.0015$

Nombre de décès estimé par l'échantillon

- limite supérieure = 0.0163*25 745 = 420
- limite inférieure = 0.0133*25 745 = 342

Quotient de mortalité périnatale

- limite supérieure = (607 + 177 + 420) : (26 759 - 230) = 45.4 ‰
- limite inférieure = (607 + 177 + 342) : (26 759 - 230) = 42.4 ‰

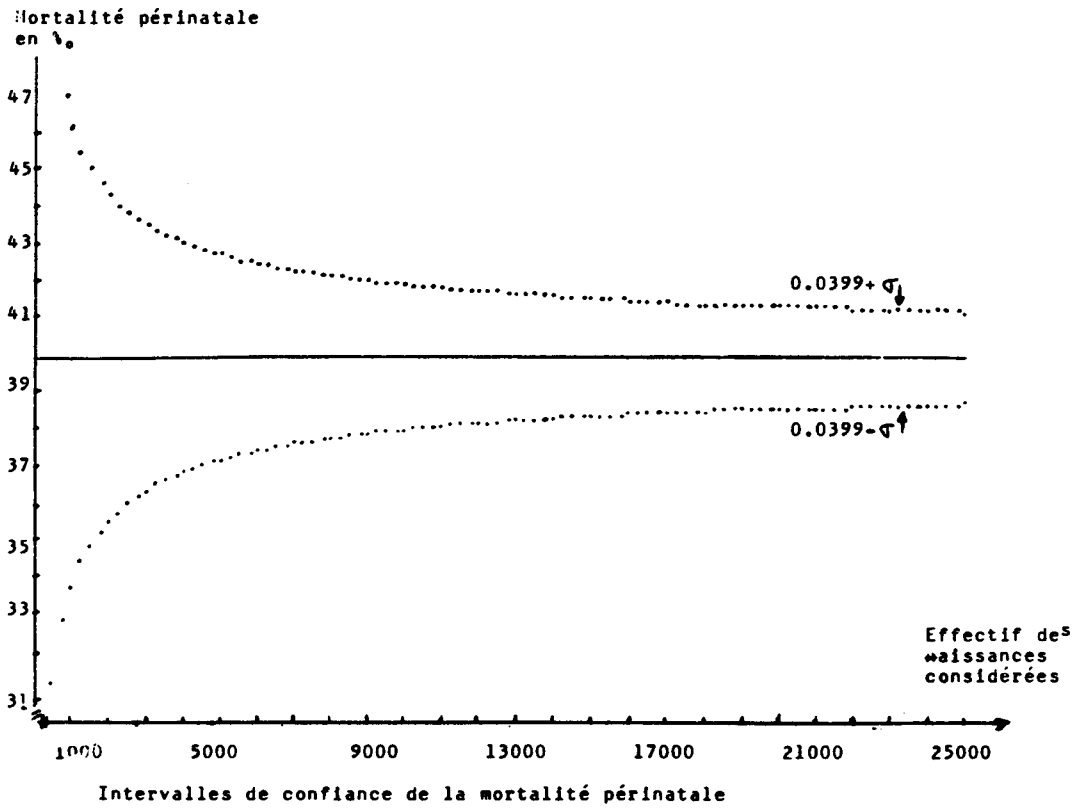
(1) CLAIRIN, R., "L'estimation de la précision de certains paramètres démographiques obtenus à partir d'une enquête par sondage", Etudes et documents, n° 11, Groupe de Démographie Africaine, Novembre 1983, p. 14.

Annexe III.1. : Fréquences d'une mortinatalité égale à la mortalité néonatale précoce selon le niveau de la mortalité périnatale

Mortinatalité -supérieure -égale -inférieure à mortalité 0 - 7 jours	Niveau de la mortalité périnatale		
	30^{+} ‰	20-30 ‰	- 20 ‰
	Nombre de cas		
Supérieure	14	13	3
Egale	5	10	9
Inférieure	10	19	1
Total	29	42	13
	Pourcentage		
Supérieure	48	31	23
Egale	18	24	69
Inférieure	34	45	8
Total	100	100	100

Annexe III.2 : Intervalles de confiance du quotient de mortalité périnatale selon l'effectif des naissances considérées

Effectif des naissances considérées	$t-\sigma$	$t+\sigma$	Effectif des naissances considérées	$t-\sigma$	$t+\sigma$	Effectif des naissances considérées	$t-\sigma$	$t+\sigma$
500	31.1	48.7	7 500	37.6	42.2	14 500	38.3	41.5
750	32.8	47.0	7 750	37.7	42.1	14 750	38.3	41.5
1 000	33.7	46.1	8 000	37.7	42.1	15 000	38.3	41.5
1 250	34.4	45.4	8 250	37.7	42.1	15 250	38.3	41.5
1 500	34.8	45.0	8 500	37.8	42.0	15 500	38.3	41.5
1 750	35.2	44.6	8 750	37.8	42.0	15 750	38.3	41.5
2 000	35.5	44.3	9 000	37.8	42.0	16 000	38.4	41.4
2 250	35.8	44.0	9 250	37.9	41.9	16 250	38.4	41.4
2 500	36.0	43.8	9 500	37.9	41.9	16 500	38.4	41.4
2 750	36.2	43.6	9 750	37.9	41.9	16 750	38.4	41.4
3 000	36.3	43.5	10 000	37.9	41.9	17 000	38.4	41.4
3 250	36.5	43.3	10 250	38.0	41.8	17 250	38.4	41.4
3 500	36.6	43.2	10 500	38.0	41.8	17 500	38.4	41.4
3 750	36.7	43.1	10 750	38.0	41.8	17 750	38.4	41.4
4 000	36.8	43.0	11 000	38.0	41.8	18 000	38.4	41.4
4 250	36.9	42.9	11 250	38.1	41.7	18 250	38.5	41.3
4 500	37.0	42.8	11 500	38.1	41.7	18 500	38.5	41.3
4 750	37.1	42.7	11 750	38.1	41.7	18 750	38.5	41.3
5 000	37.1	42.7	12 000	38.1	41.7	19 000	38.5	41.3
5 250	37.2	42.6	12 250	38.1	41.7	19 250	38.5	41.3
5 500	37.3	42.5	12 500	38.1	41.7	19 500	38.5	41.3
5 750	37.3	42.5	12 750	38.2	41.6	19 750	38.5	41.3
6 000	37.4	42.4	13 000	38.2	41.6	20 000	38.5	41.3
6 250	37.4	42.4	13 250	38.2	41.6	20 250	38.5	41.3
6 500	37.5	42.3	13 500	38.2	41.6	20 500	38.5	41.3
6 750	37.5	42.3	13 750	38.2	41.6	20 750	38.5	41.3
7 000	37.6	42.2	14 000	38.2	41.6	21 000	38.5	41.3
7 250	37.6	42.2	14 250	38.3	41.5	22 000	38.6	41.2
						23 000	38.6	41.2
						24 000	38.6	41.2
						25 000	38.7	41.1



Annexe III.3 : Variation de la mortalité périnatale selon le milieu d'origine et selon la durée de séjour à Kinshasa

Comme une influence significative de cette variable a été démontrée par M. Sala-Diakanda (1) pour la fécondité des "Kinoises" on s'attendait à ce qu'elle agisse également sur la probabilité de décéder. Aussi a-t-on réexaminé la variation de la mortalité en tenant compte de la durée de séjour à Kinshasa.Dans les résultats obtenus, un seul groupe présente une mortalité élevée (tableau ci-après) : celui des enfants dont le père provient d'un milieu rural et est à Kinshasa depuis moins de 10 ans. Mais comme 63.4 % de ces personnes sont sans emploi, cet accroissement du risque est peut-être lié à l'état social.

Variation de la mortalité périnatale selon le milieu d'origine et selon la durée de séjour des parents à Kinshasa

Désignation du parent	Milieu d'origine	Durée de séjour à Kinshasa	Mortalité périnatale en ‰	Effectif des naissances
Mère	Milieu urbain	- de 10 ans	38.1	4 719
		10 ans et +	41.1	5 475
		Total	40.5	10 194
			χ^2 = 0.07 Non Significatif	
	Milieu rural	- de 10 ans	40.6	2 882
		10 ans et +	34.6	3 610
		Total	37.3	6 492
			χ^2 = 1.4 Non Significatif	
	Kinshasa		41.0	8 984
Père	Milieu urbain	- de 10 ans	34.8	3 477
		10 ans et +	36.3	7 705
		Total	35.7	11 248
			χ^2 = 0.9 Non Significatif	
	Milieu rural	- de 10 ans	61.8	1 796
		10 ans et +	26.8	5 570
		Total	35.3	7 396
			χ^2 = 49.0 Significatif	
	Kinshasa		41.3	4 944

(1) Voir SALA-DIAKANDA, M., "Approche ethnique des phénomènes...", op. cit., p. 211.

Annexe III.4.

Tableau 1 : Répartition des mères selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance tribale

Nationalité et appartenance tribale de la mère	Niveau d'instruction de la mère					Total
	Illettré	Ecole primaire		1 à 3 ans d'école secon.	4 ans d'école second. et plus	
		1-4 ans	5-6 ans			
Tribus du Bas-Zaïre	874 (9.6)	983 (10.8)	1 645 (18.0)	3 779 (41.4)	1 853 (20.3)	9 134 (100.0)
Tribus du Kwango	766 (22.8)	579 (17.2)	612 (18.2)	895 (26.7)	505 (15.0)	3 357 (100.0)
Tribu du Kwilu	715 (19.4)	687 (18.6)	716 (19.4)	1 051 (28.5)	525 (14.2)	3 694 (100.0)
Tribus de la Cuvette Centrale-Ubangi-Itimbiri et Kivu	601 (11.4)	500 (9.5)	1 119 (21.3)	2 017 (38.4)	1 021 (19.4)	5 258 (100.0)
Tribus du Kasaï-Shaba	207 (5.8)	228 (6.4)	677 (18.9)	1 500 (41.8)	977 (27.2)	3 589 (100.0)
Etrangères	230 (17.9)	111 (8.6)	303 (23.5)	490 (38.1)	153 (11.9)	1 287 (100.0)
Total	3 398 (12.9)	3 088 (11.7)	5 077 (19.3)	9 732 (37.0)	5 034 (19.1)	26 329 (100.0)

Tableau 2 : Répartition des hommes mairés enquêtés selon leur niveau d'instruction et selon leur appartenance tribale

Nationalité et appartenance tribale du père	Niveau d'instruction du père						Total
	Illettré	Ecole primaire		Ecole secondaire		Enseignement supérieur	
		1-4 ans	5-6 ans	1-3 ans	4-6 ans		
Tribus du Bas-Zaïre	326 (4.0)	304 (3.8)	791 (9.8)	1 598 (19.7)	4 323 (53.4)	759 (9.4)	8 101 (100.0)
Tribus du Kwango	280 (8.5)	262 (7.9)	659 (19.9)	578 (17.5)	1 257 (38.0)	276 (8.3)	3 312 (100.0)
Tribus du Kwilu	259 (6.6)	295 (7.5)	680 (17.3)	689 (17.5)	1 646 (41.8)	367 (9.3)	3 936 (100.0)
Tribus de la Cuvette Centrale-Ubangi Itimbi et Kivu	161 (3.7)	144 (3.3)	292 (6.8)	698 (16.1)	2 204 (51.0)	823 (19.0)	4 322 (100.0)
Tribus du Kasaï-Chaba	109 (3.4)	56 (1.7)	207 (6.5)	445 (13.9)	1 580 (39.3)	809 (25.2)	3 206 (100.0)
Etrangers	182 (14.7)	72 (5.8)	126 (10.1)	268 (21.6)	527 (42.4)	67 (5.4)	1 242 (100.0)
Indéterminé	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	20 (62.5)	10 (31.3)	32 (100.0)
Total	1 317 (5.5)	1 133 (4.7)	2 755 (11.4)	4 278 (17.7)	11 557 (47.9)	3 111 (12.9)	24 151 (100.0)

Annexe III.5 : Quotients observés et quotients standardisés selon le niveau d'instruction du père

Niveau d'instruction de la mère	Nombre de décès standardisés selon le niveau d'instruction du père (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Total (6)	Quotient standardisé en ‰ (7)	Quotient observé en ‰ (8)	σ de (7)	σ de (8)	(7) différent de (8)
- Illettrée	51 (1045)	33 (756)	25 (584)	23 (659)	0 (16)	132 (3060)	43.1	49.1	3.7	3.9	non
- Ecole primaire	47 (952)	65 (1092)	85 (2003)	97 (2781)	6 (284)	300 (7512)	39.9	43.6	2.3	2.4	non
- Ecole secondaire * 1-3 ans	10 (206)	15 (353)	59 (1377)	191 (5514)	21 (979)	296 (8429)	35.1	42.6	2.1	2.3	oui
* 4 ans et +	2	3	9	83	37	134	30.0	34.7	2.6	2.7	non
Total	110 (2248)	116 (2666)	178 (4178)	394 (11335)	64 (3035)	862 (23462)	36.7	36.8	-	-	non

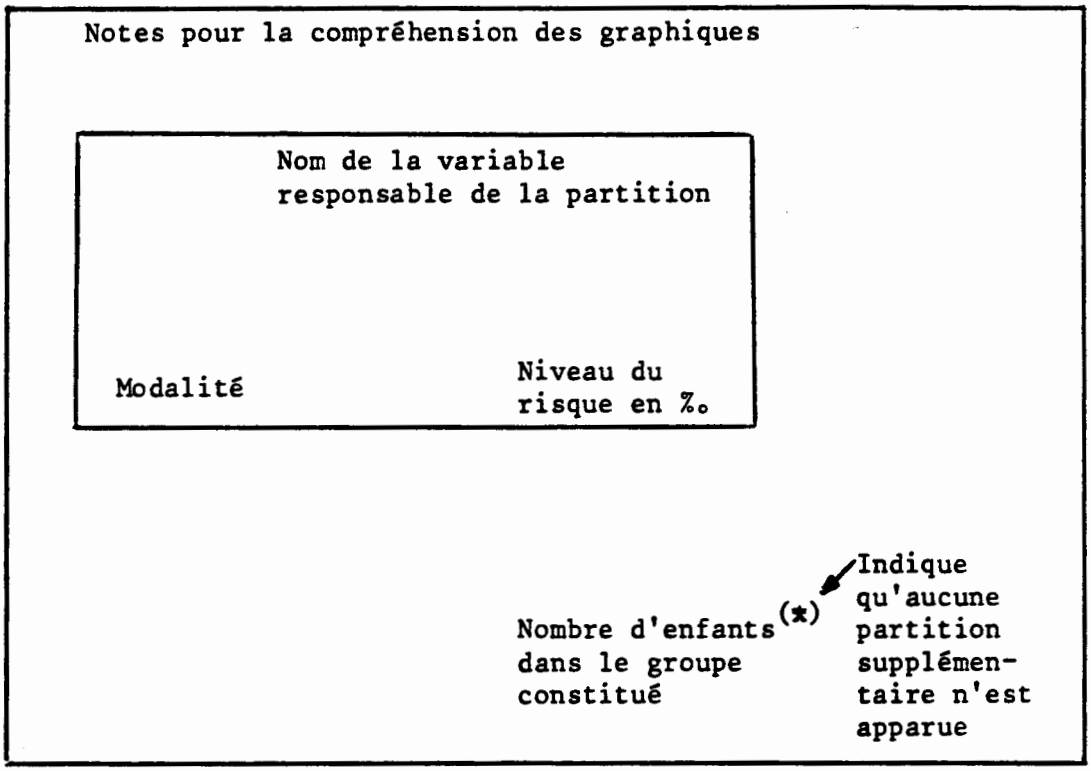
N.B. : - ( ) : Nombre total d'enfants (décédés + survivants)
- (1) : Illettré + moins de 5 ans d'école primaire
- (2) : 5-6 ans d'école primaire
- (3) : 1-3 ans d'école secondaire
- (4) : 4-6 ans d'école secondaire
- (5) : Enseignement supérieur

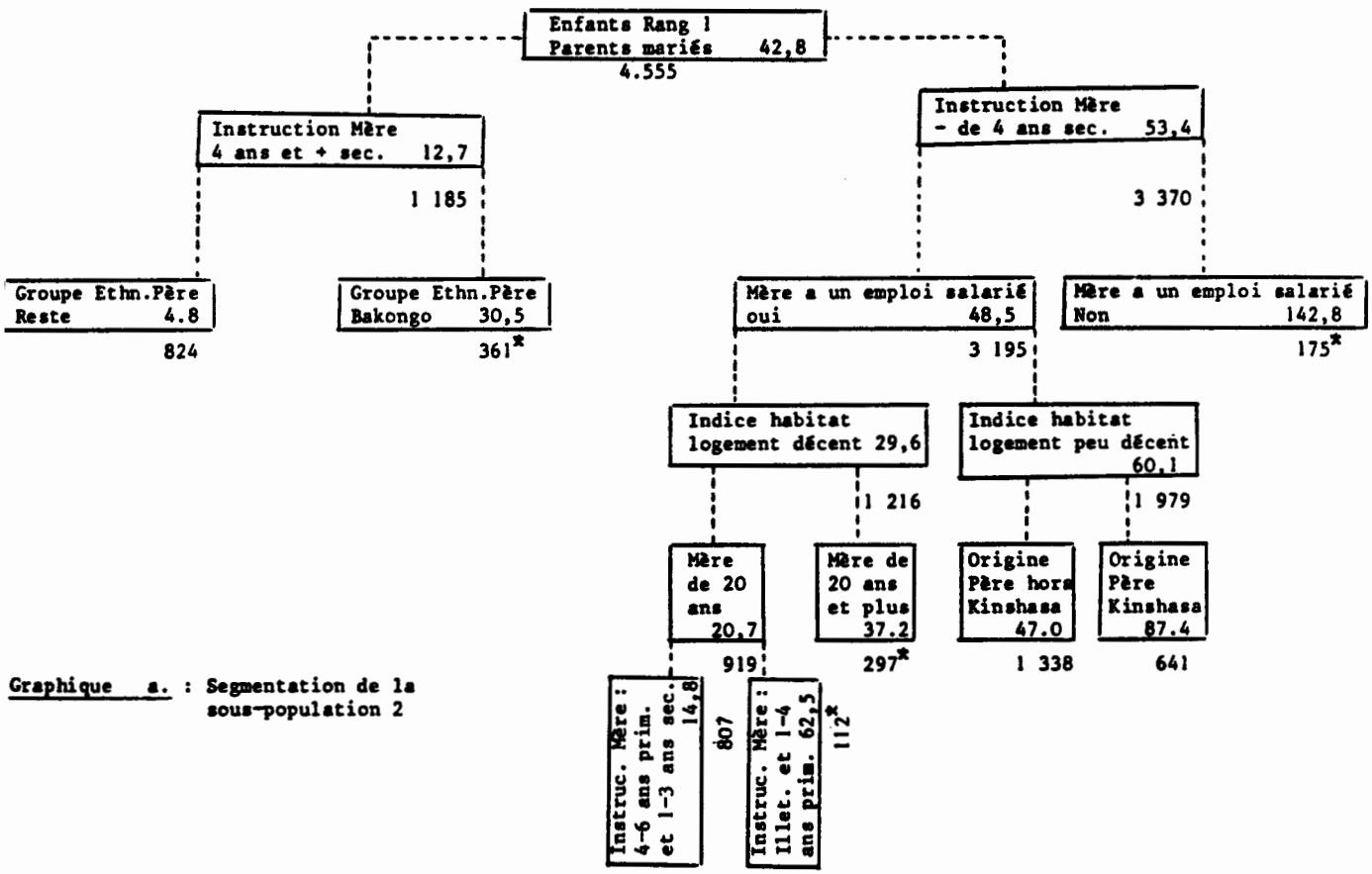
Conclusion : La seule influence du niveau d'instruction du père permet de retrouver la quasi-totalité des quotients observés.

Tableau N.1 : Variables indépendantes retenues pour chacune des quatre sous-populations constituées.

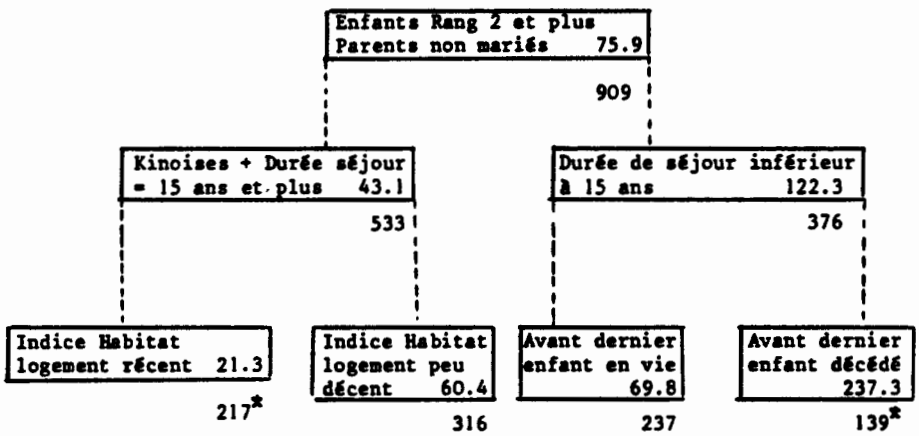
	variables indépendantes retenues
Sous-population 1 : enfants de rang 1, mères non mariées	Age de la mère; milieu d'origine de la mère; instruction de la mère; mère a un emploi salarié ou non ? ; durée de séjour de la mère à Kinshasa; Confort de l'habitat maternel Groupe éthnique de la mère
Sous-population 2 : enfants de rang 2 et plus; mères mariées	Age de la mère; milieu d'origine de la mère; milieu d'origine du père; instruction de la mère; instruction du père; mère a un emploi salarié ou non ?; état social du père; durée de séjour de la mère à Kinshasa, durée de séjour du père à Kinshasa, confort de l'habitat maternel, groupe éthnique de la mère, groupe éthnique du père, état matrimonial.
Sous-population 3 : enfants de rangs 2 et plus; mères non mariées	Rang de la grossesse enquêtée; âge de la mère milieu d'origine de la mère; niveau d'instruction de la mère; mère a un emploi salarié ou non ?; durée de séjour de la mère à Kinshasa; confort de de l'habitat maternel; issue de la grossesse précédente, durée du dernier intervalle entre naissances; groupe éthnique de la mère; décès antérieur d'un enfant.
Sous- population 4 enfants de rangs 2 et plus; mères mariées	Rang de la la grossesse enquêtée ; âge de la mère; milieu d'origine de la mère; milieu d'origine du père; instruction de la mère; instruction du père; mère a un emploi salarié ou non ?; état social du père; durée de séjour du père à Kinshasa; décès antérieur d'un enfant; issue de la grossesse précédente, durée du dernier intervalle entre naissances; groupe éthnique du père; état matrimonial.

Annexe IV.2 :

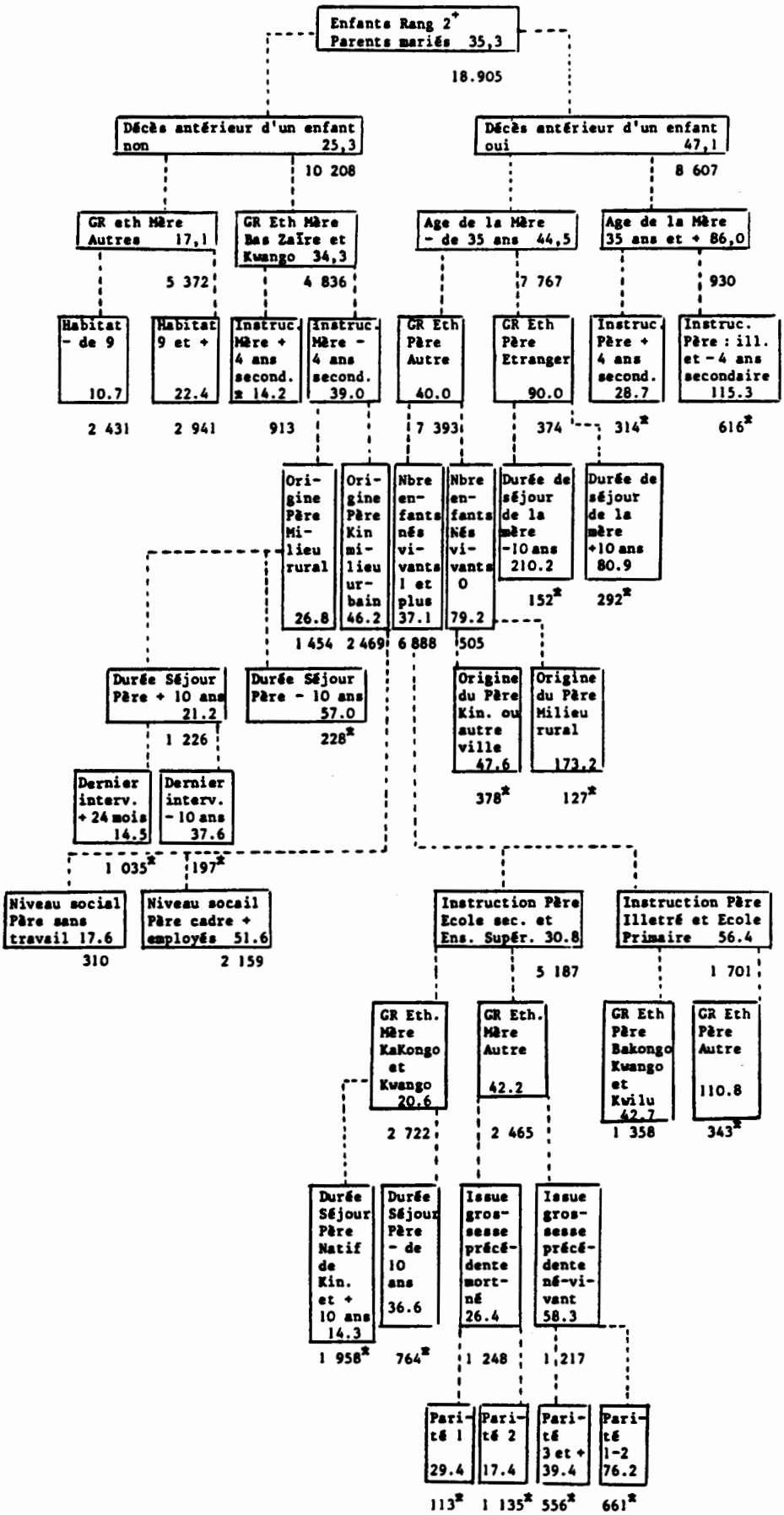

Notes pour la compréhension des graphiques
Nom de la variable responsable de la partition
Modalité
Niveau du risque en ‰
Nombre d'enfants dans le groupe constitué
(*)
Indique qu'aucune partition supplémentaire n'est apparue



Graphique a. : Segmentation de la sous-population 2



Graphique b. : Segmentation de la sous-population 3



Graphique c. : Segmentation de la sous-population 4

Annexe IV.3. La segmentation : un outil de détection des facteurs les plus discriminants ?

Pour trouver les facteurs les plus discriminants, on pouvait utiliser la technique de la M.C.A (Multiple classification Analysis) par exemple pour tenir compte du caratère binaire de la variable dépendante (1). Mais face à la faible fréquence du phénomène analysé, cette méthode a été abandonnée (2) et a été remplacée par une technique qui suppose la transformation en logarithme des effets de chaque variable indépendante comme le propose D.R. Cox (3). En effet, lorsque la fréquence du phénomène étudié est inférieure à 0.2, l'hypothèse d'une distribution normale des données que supposent la plupart des techniques courantes (M.C.A., regressions linéaires...) n'est pas remplie. Et dans ce cas, les essais effectués par D. R. Cox (4) montrent bien qu'il vaut mieux recourir à une fonction non linéaire.

Dans ce cadre, on pouvait utiliser soit un modèle log-linéaire, comme l'ont récemment fait A. Pinnelli et al. (5) ainsi que A. San Martini et al. (6), ou appliquer une régression logistique. Pour notre part, nous avons préféré employer ces deux types de modèles (7) afin de bénéficier de leurs avantages respectifs. En effet, travaillant sur des données individuelles, la régression logistique offre la possibilité d'utiliser un grand nombre de variables indépendantes (nos propres essais ont indiqué qu'elle pouvait accepter au moins 20 variables indépendantes). Cette méthode présente toutefois un inconvénient qui n'est pas le moindre : elle ne permet pas de détecter l'effet des interactions (8) existant entre variables indépendantes. Elle fournit toutefois les intercorrélations grâce au calcul d'une matrice de corrélation.

Aucune limite n'est également signalée pour le nombre de variables à inclure dans le modèle log-linéaire. Mais, en pratique, il en existe une et elle est assez contraignante. En effet, pour éviter que des cases vides (ou à effectif trop faible) n'apparaissent dans le tableau de

contingence qui sert "d'input" pour ce modèle, on est obligé de limiter soit le nombre de variables indépendantes, soit le nombre de modalités de ces dernières ; ou alors il faut travailler sur un phénomène à forte fréquence ou sur une population statistique extrêmement importante.

Analysant un phénomène rare et une population peu importante (26 900 enfants seulement), il nous était quasi-impossible d'utiliser un modèle log-linéaire en gardant toutes les variables indépendantes concernées sans toutefois procéder à un regroupement des modalités des variables qui, à la limite, pourrait faire disparaître l'influence discriminante de ces dernières. D'autre part, comme ce type de modèle permet de repérer les interactions significatives, il était tout de même intéressant de profiter de cet avantage qu'on ne retrouve pas dans le modèle logistique. Aussi l'avons-nous retenu pour repérer les interactions existant uniquement entre les variables les plus discriminantes.

En définitive, le processus retenu comporte les quatre étapes ci-après.

1. Effectuer une première régression logistique en retenant la survie de l'enfant comme variable dépendante et les caractéristiques d'identification des parents comme variables indépendantes.
2. Sur base
   - de la matrice de corrélation obtenue, détecter les variables qui sont fortement intercorrélées ; en construire ensuite les variables d'intercorrélation ;
   - des X^2 obtenus pour chaque variable indépendante, identifier les facteurs qui semblent présenter l'incidence la plus importante ; en rechercher les interactions en utilisant un modèle log-linéaire.
3. Construire des variables d'interaction pour les facteurs présentant des interactions significatives.

4. Rechercher les variables qui influent le plus sur le niveau de la mortalité en effectuant une deuxième régression logistique ; mais cette fois-ci on utilisera la procédure en "stepwise" (9) et ce, parce qu'elle permet
   - de résumer l'information disponible en ramenant le nombre de variables à retenir à leur strict minimum (10) ;
   - de tester le degré de signification du modèle formé par ce minimum de variables.

   Comme variables indépendantes, on utilisera non seulement les caractéristiques d'identification des parents, mais aussi les variables d'interaction et d'intercorrélation.

En ce qui concerne la population statistique analysée, rappelons que les enfants enquêtés restent répartis dans les quatre sous-populations qui tiennent compte de leur rang de naissance et de l'état civil de leur mère. Mais, parmi ces dernières, deux ne seront pas examinées, ici, à cause de la faiblesse de leur effectif (11). Il s'agit de la sous-population formée par les 1 167 enfants de rang 1 nés des femmes non mariées et de celle constituée par les 909 enfants de rangs 2 et plus nés des femmes non mariées. On va ainsi se focaliser sur les deux sous-populations formées par les enfants des femmes mariées : soit 4 579 enfants de rang 1 (sous-population 2) et 19 010 enfants des rangs 2 et

plus (sous-population 4).

Par ailleurs, pour la simplicité de la présentation, on va aborder chacune des étapes mentionnées dans la méthodologie en indiquant les résultats obtenus pour chacune des deux sous-populations.

1. Détection des interactions et des intercorrélations

- Les intercorrélations

Pour l'examen de la matrice de corrélation tirée de la première régression, nous avons retenu de considérer qu'il y a intercorrélation si le coefficient indiqué pour deux variables données est égal à 0.45 au moins (12). Avec ce critère, on constate qu'il existe une intercorrélation significative (voir tableaux I et II)

- pour la sous-population 2 entre le niveau d'instruction du père et celui de la mère ; puis entre le groupe ethnique du père et celui de la mère ;
- pour la sous-population 4 entre
  - l'âge de la mère et le rang de la naissance enquêtée ;
  - le niveau d'instruction du père et niveau d'instruction de la mère ;
  - le groupe ethnique du père et celui de la mère ;
  - l'issue de la grossesse précédente et la durée du dernier intervalle entre naissances.

Il n'est guère surprenant de remarquer une corrélation élevée entre ces variables. En effet, on observe ici, comme dans toute population pratiquant peu ou ne pratiquant pas la contraception (13), que le nombre d'enfant est fortement corrélé avec l'âge de la mère (14). En outre, on aperçoit la relation plus ou moins classique entre la durée du dernier intervalle entre naissances et l'issue de la grossesse précédente (15).

Il n'est pas non plus étonnant de remarquer une forte corrélation entre le groupe ethnique du père et celui de la mère, d'une part, puis entre le niveau d'instruction du père et celui de la mère, d'autre

Tableau I : Matrice de corrélation de la sous-population 2

Désignation des variables	Désignation des variables								
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
V1 = Age de la mère	1.000								
V2 = Niveau d'instruction de la mère	- 0.069	1.000							
V3 = Niveau d'instruction du père	0.009	- 0.479	1.000						
V4 = Etat social du père	0.114	- 0.000	- 0.012	1.000					
V5 = confort de l'habitat	- 0.038	0.038	- 0.094	- 0.048	1.000				
V6 = Groupe éthnique de la mère	0.001	0.059	- 0.072	- 0.062	- 0.011	1.000			
V7 = groupe éthnique du père	- 0.017	- 0.092	0.029	0.027	- 0.017	- 0.597	1.000		
V8 = Origine de la mère	- 0.029	0.184	0.018	0.020	- 0.036	- 0.049	0.020	1.000	
V9 = Origine du père	- 0.031	0.033	0.079	0.127	0.008	0.025	- 0.057	- 0.399	1.000

Tableau II : Matrice de corrélation de la sous-population 4

Désignation des variables	Désignation des variables												
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
V1 = Age de la mère	1.000												
V2 = Rang de la naissance	-0.657	1.000											
V3 = Instruction de la mère	0.049	0.108	1.000										
V4 = Instruction du père	0.059	-0.018	-0.483	1.000									
V5 = Etat social du père	0.020	0.027	0.072	0.122	1.000								
V6 = Décès antérieur d'un enfant	-0.050	-0.199	-0.018	0.001	0.001	1.000							
V7 = Confort de l'habitat	-0.078	0.029	-0.033	-0.012	-0.011	-0.016	1.000						
V8 = Durée du dernier intervalle	-0.172	0.060	0.025	0.021	0.060	0.006	0.009	1.000					
V9 = Groupe éthnique de la mère	0.032	-0.027	0.017	0.025	-0.010	-0.019	0.025	-0.003	1.000				
V10 = Groupe éthnique du père	0.019	-0.024	-0.040	-0.007	0.007	0.019	-0.031	0.025	-0.686	1.000			
V11 = Origine de la mère	-0.080	-0.002	0.206	-0.011	0.024	-0.011	0.002	-0.008	-0.026	-0.005	1.000		
V12 = Origine du père	0.009	-0.061	0.017	0.079	0.013	0.005	-0.011	0.027	0.029	0.035	-0.428	1.000	
V13 = Issue de grossesse précédente	0.120	-0.135	-0.039	-0.002	0.062	0.328	-0.018	-0.832	-0.013	-0.006	-0.009	-0.005	1.000

part. En effet toutes les études menées depuis 1967 sur la nuptialité et sur le niveau d'instruction à Kinshasa le signalent (16).

Ayant repéré toutes ces intercorrélations, des variables d'intercorrélation ont été construites. Pour ce faire, on a retenu (voir annexe IV.4) :

- trois modalités pour le niveau d'instruction du père et pour celui de la mère (illettré ; 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire ; 4 ans d'école secondaire et plus) ;
- trois modalités pour l'appartenance ethnique du père et pour celle de la mère (tribu du Bas-Zaïre, du Kwango et du Kwilu; tribus de la Cuvette Centrale... du Kivu et du Kasaï - Shaba ; Etrangers);
- quatre modalités pour l'âge de la mère (moins de 20 ans : 20-24 ans ; 25-29 ans ; 30-34 ans et 35 ans et plus);
- quatre modalités pour la durée du dernier intervalle (moins de 24 mois, 24-35 mois, 36-47 mois, 48 mois et plus) ;
- deux modalités pour l'issue de la grossesse précédente (mort-né ou né-vivant) ;
- un nombre de modalités variable selon le groupe d'âges des mères considérées pour le rang de la naissance enquêtée.
  En fait, on a d'abord calculé le nombre moyen d'enfants ($\bar{x}$) par groupe d'âges des mères. Ensuite,en prévoyant un intervalle autour de ces moyennes, on a retenu trois modalités (- de $\bar{x} - \sigma$; $\bar{x} - \sigma$ à $\bar{x} + \sigma$; + de $\bar{x} + \sigma$) dans tous les cas où le nombre de femmes concernées l'a permis (17).

Ayant ainsi élaboré les variables qui permettent de saisir les effets d'intercorrélation, repérons, à présent, les facteurs qui interagissent et constituons leurs variables d'interaction.

- Les interactions

Etant donné, d'une part, la taille des sous-populations con-

sidérées et, d'autre part, la nécessité de limiter le nombre de variables à introduire dans le modèle log-linéaire, nous avons opté de rechercher uniquement les interactions de premier ordre existant entre les trois variables qui, à première vue, sont les plus influentes pour la sous-population 2,et entre les quatre variables les plus discriminantes pour la sous-population 4 (18). Ainsi,en nous basant sur le tableau III, nous avons recherché les interactions existant entre

- le confort de l'habitat, le niveau d'instruction de la mère et l'état social du père pour la sous-population 2 ;
- le confort de l'habitat, le décès antérieur d'un enfant, le niveau d'instruction du père et l'état social de celui-ci pour la sous-population 4.

Après avoir appliqué un modèle log-linéaire saturé (19) sur ces variables, il est apparu qu'il existe une interaction significative de premier ordre pour un degré de confiance de 95 % (voir tableau IV) entre :

- le confort de l'habitat et le niveau d'instruction de la mère pour la sous-population 2 ;
- le niveau d'instruction du père et l'âge de la mère pour la sous-population 4.

A l'examen de ces résultats, on est frappé par le fait que les variables en interaction ne sont pas celles qui avaient indiqué une forte intercorrélation et vice-versa. Aussi nous sommes-nous demandés si cette disjonction est réelle ou si elle ne provient pas du fait que les interactions ont été repérées par le programme "funcat" en examinant l'effet de chaque variable indépendante sur le Logarithme néperien de la variable dépendante, alors que les intercorrélations sont apparues en examinant les corrélations entre variables indépendantes non converties en logarithmes. En d'autres termes, aurait-on observé cette disjonction si les intercorrélations avaient été recherchées sur base des variables transformées ?

Tableau III : Valeur des X^2 obtenus pour chaque sous-population par une regression logistique (ne comprenant ni les variables d'interaction ni les variables d'intercorélation).

Identification de la variable	valeur du X^2	P
Pour les enfants de rang 1 dont la mère est mariée		
- Confort de l'habitat	25.51	0.0000
- Niveau d'instruction de la mère	12.59	0.0004
- Etat social du père	8.09	0.0045
- Groupe ethnique de la mère	1.37	0.2411
- Milieu d'origine de la mère	0.35	0.5542
- Groupe ethnique du père	0.05	0.8185
- Niveau d'instruction du père	0.02	0.8978
- Age de la mère	0.01	0.9296
- Milieu d'origine du père	0.01	0.9352
X^2 du modèle = 52.65 Degrés de liberté = 9		
P = 0,00		
Degré de concordance entre les prédictions du modèle et les réponses enregistrées = 0.599		
Pour les enfants des rangs 2 et plus dont la mère est mariée		
- Décès antérieur d'un enfant	22.77	0.0000
- Confort de l'habitat	22.47	0.0000
- Niveau d'instruction du père	15.30	0.0001
- Age de la mère	9.90	0.0017
- Groupe éthnique de la mère	8.03	0.0046
- Etat social du père	7.51	0.0062
- Milieu d'origine du père	6.24	0.0125
- Rang de la naissance enquêtée	2.78	0.0957
- Durée du dernier intervalle entre naissances	2.35	0.1249
- Groupe ethnique du père	1.55	0.2138
- Niveau d'instruction de la mère	0.73	0.3942
- Milieu d'origine de la mère	0.20	0.6552
- Issue de la grossesse précédente	0.00	0.9477
X^2 du modèle = 161.39 Degrés de liberté = 13		
P = 0.00		
Degré de concordance entre les prédictions du modèle et les réponses enregistrées = 0.547		

N.B : P renseigne sur le seuil de signification du X^2 des variables

Tableau IV : Valeur des X^2 obtenus par un modèle log-linéaire (Funcat) pour les variables retenues dans chaque sous-population.

Désignation de la variable	Degrés de liberté	Valeur du X^2	P
Pour enfants de rang 1 nés des femmes mariés			
Intercept	1	578.66	0.0001
V18	1	0.93	0.3340
V11	2	23.90	0.0001
V14	1	12.74	0.0004
V18 * V11	2	8.37	0.0152
V18 * V14	1	0.12	0.7270
V11 * V14	2	2.89	0.2353
V18 * V11 * V14	2	9.96	0.6203
Résidu	0	0.00	1.0000
V18 : Confort de l'habitat V11 : Niveau d'instruction de la mère V14 : Etat social du père			
Pour enfants des rangs 2 et plus nés des femmes mariéés			
Intercept	1	1507.02	0.0001
V18	1	3.18	0.0744
V17	1	21.45	0.0001
V12	2	38.11	0.0001
V4	2	53.46	0.0001
V18 * V17	1	0.18	0.6755
V18 * V12	2	1.29	0.5234
V18 * V4	2	3.35	0.1877
V17 * V12	2	0.47	0.7924
V17 * V4	2	0.42	0.8096
V12 * V4	4	19.00	0.0008
V18 * V17 * V12	2	2.25	0.3248
V18 * V17 * V4	2	6.38	0.0411
V17 * V12 * V4	4	12.50	0.0140
V18 * V17 * V12 * V4	4	9.82	0.0436
Résidu	4	8,81	0,0661
V18 : Confort de l'habitat V17 : Décès antérieur d'un enfant V12 : Niveau d'instruction du père V4 : Age de la mère			

N.B : P renseigne sur le seuil de signification du X^2 des variables.

La deuxième question qu'on peut se poser porte sur la stabilité des interactions signalées par le modèle log-linéaire. En effet, comme celles-ci ont été trouvées par un modèle qui ne considère que l'effet de quelques variables indépendantes sur la variable dépendante, on peut se demander si les résultats obtenus ne sont pas liés aux facteurs en présence. Par exemple, lorsqu'on détecte une interaction AC dans un modèle contenant les variables indépenantes ABCD, est-on certain de retrouver la même conclusion si on travaille avec des variables ACDE ?

Pour répondre à ces deux questions, limitons-nous aux données fournies par la sous-population 4 et examinons d'abord la matrice de corrélation produite par une regression classique effectuée sur les logarithmes des variables indépendantes de cette sous-population. Par les coefficients présentés par celle-ci (voir tableau en annexe IV.5), il apparaît que les variables intercorrélées restent celles qui étaient déjà signalées dans le tableau II . La disjonction observée entre variables en intercorrélation et variables en interaction ne provient donc pas de la non-transformation préalable des variables en logarithmes lorsque nous avions recherché les intercorrélations.

Quant à la seconde question, l'idéal serait d'examiner si cette interaction subsiste si on travaille avec un modèle comprenant la totalité des variables indépendantes de chaque sous-population (20). Car il se pourrait bien que l'interaction détectée par "Funcat" entre deux des quatre variables les plus discriminantes retenues corresponde, en fait, à la manifestation de l'influence d'une variable indépendante non comprise dans ce petit groupe et qui agit sur elles. Il n'est malheureusement pas possible de faire appel, actuellement du moins, à un modèle incluant la totalité des variables indépendantes.

Toutefois, nous avons essayé de tester la stabilité de l'interaction observée entre l'âge de la mère et le niveau d'instruction du père en remplaçant la variable "confort de l'habitat marternel" par "état social du père". Par le tableau V ci-après, on constate que l'interaction initialement repérée présente une certaine stabilité ;

Tableau V : Résultats obtenus par le programme "Funcat" après que la variable confort de l'habitat ait été remplacée par l'état social du père.

Désignation de la variable	Degré de liberté	Valeur du X^2	P
Intercept	1	1022.67	0.0001
V14	1	3.23	0.0721
V17	1	7.92	0.0049
V12	2	27.21	0.0001
V4	2	25.29	0.0001
V14 * V17	1	0.03	0.8696
V14 * V12	2	15.25	0.0005
V14 * V4	2	2.71	0.2580
V17 * V12	2	0.23	0.8903
V17 * V4	2	3.54	0.1700
V12 * V4	4	16.09	0.0029
V14 * V17 * V12	2	2.10	0.3501
V14 * V17 * V4	2	4.06	0.1310
V17 * V12 * V4	4	9.11	0.0585
V14 * V17 * V12 * V4	4	3.53	0.4735
Résidu	4	3.10	0.5413

V4 : Age de la mère
V12 : Niveau d'instruction du père
V14 : Etat social du père
V17 : Décès antérieur d'un enfant

N.B : P renseigne sur le seuil de signification du X^2 des variables
* Indique les interactions de premier ordre qui sont significatives avec un degré de confiance de 95 %.

elle apparaît ici également. Ainsi, bien que ces analyses-ci n'aient pas été réalisées dans des conditions idéales, on va accepter les interactions signalées dans le tableau IV, et on va constituer une variable d'interaction (voir annexe IV.6) avec :

- le confort de l'habitat maternel et le niveau d'instruction du père pour la sous-population 2 ;
- l'âge de la mère et le niveau d'instruction du père pour la sous-population 4.

2. Les principaux facteurs de variation de la mortalité périnatale à Kinshasa

Après avoir ajouté les variables d'interaction et les variables d'intercorrélation aux facteurs initiaux, une regression logistique en "stepwise" a été effectuée sur chacune des deux sous-populations considérées. Etant donné, d'une part, le nombre de variables indépendantes de ces dernières (12 pour la sous-population 2 et 18 pour la sous-population 4) et, d'autre part, l'intérêt d'aboutir à un modèle simple, nous avons retenu un seuil de signification de 0.05 pour qu'une variable de la sous-population 2 soit sélectionnée. Dans le cas de la sous-population 4, nous avons opté pour un seuil de 0.01. De cette manière on a abouti à un modèle de (voir tableau VI) :

- trois variables pour la première sous-population ;
- sept variables pour la seconde.

Pour en tirer les conclusions qui s'imposent, examinons d'abord séparément les deux modèles ; ensuite comparons leurs indications.

Dans le cas des enfants de rang 1 nés des femmes mariées (sous-population 2), ce sont les conditions socio-économiques des parents qui déterminent le risque du décès périnatal. En effet, c'est le niveau d'instruction de la mère, le confort de l'habitat et l'état social du père qui constituent les variables les plus influentes. De manière plus précise, ce sont les conditions de logement de la mère et sa capacité de les rendre salubres qui, à notre avis, forment les principaux facteurs de la mortalité périnatale de ces enfants.

Tableau VI : χ^2 des principaux facteurs de variation de la mortalité périnatale.

Désignation de la variable	Valeur de Beta	Valeur du χ^2	P.
pour la sous-population 2			
Intercept	- 2.7612	56.12	0,0000
V18 V11	- 0.3253	38.60	0.0000
V14	0.4247	8.32	0.0039
GEMP	- 0.1014	6.87	0.0088

- χ^2 de ce modèle à 3 variables indépendantes = 56,43 ; P = 0,00
  χ^2 du modèle formé par les 9 autres variables = 8,61 P = 0,4739
  (ou χ^2 résiduel).
- Niveau de concordance entre les données observées et les données estimées par le modèle à 3 variables indépendantes = 0,584

- V11 : Niveau d'instruction du père
  V14 : Etat social du père
  V18 : Confort de l'habitat
  GEMP : Variable d'intercorrélation entre l'appartenance ethnique du père et celle de la mère

Pour la sous-population 4			
Intercept	- 2.3898	67.12	0.0000
V17	0.6453	63.14	0.0000
V12	- 0.1643	32.00	0.0000
V18	- 0.2188	21.87	0.0000
ORIP	- 0.0993	11.15	0.0008
V21	- 0.1882	13.90	0.0002
V14	0.2271	7.09	0.0078
GEMP	0.0978	6.82	0.0090

- χ^2 de ce modèle à 7 variables indépendantes = 154.70 ; P = 0.00
  χ^2 du modèle formé par les 11 autres variables = 25.80; P = 0.0040
  (ou χ^2 résiduel)
- Niveau de concordance entre les données observées et les données estimées par ce modèle à 7 variables = 0.539
- V12 : Niveau d'instruction du père
- V14 : Etat social du père
- V17 : Décès antérieur d'un enfant
- V18 : Confort de l'habitat
- V21 : appartenance ethnique de la mère
- ORIP : Origine du père
- GEMP : Variables d'intercorrélation entre l'appartenance ethnique du père et l'appartenance ethnique de la mère

N.B : - P renseigne sur le seuil de signification de ces variables .
- Les χ^2 des variables résiduelles de ces sous-populations sont présentées en annexe V.6.

Dans ces résultats, il faut également souligner qu'on a, d'une part, la confirmation des données fournies par la segmentation et, d'autre part, la manifestation d'une faiblesse de cette méthode. On observe en effet, comme celle-ci l'avait indiqué, que le niveau d'instruction de la mère est l'une des variables les plus discriminantes ; mais on remarque également que cette méthode est incapable de ressortir l'interaction existant entre le confort de l'habitat et le niveau d'instruction de la mère et qu'elle attribue à celui-ci la part d'explication qui résulte de deux variables.

Pour les enfants des rangs 2 et plus nés des femmes mariées (sous-population 4), ce sont également, nous semble-t-il, les conditions socio-économiques des parents qui déterminent le niveau de la mortalité périnatale. En effet, en plus du décès antérieur d'un enfant qui est la variable la plus discriminante et dont le risque varie avec le niveau social des parents, on observe l'influence fort importante des variables telles que le niveau d'instruction du père, le confort de l'habitat... et l'état social du père).

L'idéal serait de comparer toutes ces données à celles observées dans d'autres populations d'une part pour la mortalité périnatale et d'autre part pour la mortalité infantile et juvénile. Nous y avons toutefois renoncé parce qu'il faudrait utiliser des résultats obtenus avec des méthodes d'analyse similaires aux nôtres et surtout basées sur les mêmes variables que les nôtres (21). Car, n'oublions pas que les conclusions d'une analyse multivariée ne sont valables que si on reste dans le cadre défini par les variables en présence ; et il suffit parfois d'ajouter un facteur pour que les conclusions soient entièrement modifiées.

En ce qui concerne la comparaison des données de la segmentation avec celles de la régression logistique soulignons qu'il n'y a concordance qu'au niveau de la variable la plus discriminante (le décès antérieur d'un enfant). En effet d'après les résultats de la régression, l'âge et l'appartenance ethnique de la mère ne présentent pas une influence aussi capitale que celle indiquée par la segmentation (voir

graphique c et tableau V. En outre, l'état social du père n'apparaît que relativement tard dans le processus de segmentation alors qu'il constitue une variable assez discriminante d'après la régression.

Il nous semble, ainsi, que la segmentation est très utile pour l'identification des groupes à risque et qu'il vaut mieux recourir à une autre méthode lorsqu'on recherche les facteurs les plus discriminants d'un phénomène.

A présent, comparons les résultats fournis par la regression pour les deux sous-populations et tirons les principales conclusions qui apparaissent.

1. Dans les deux cas, le confort de l'habitat maternel intervient d'une manière prépondérante sur le risque du décès périnatal. Cette variable qui reste peu utilisée dans les recherches démographiques mérite donc une plus grande attention aussi bien dans les études effectuées sur la mortalité que dans la formulation des programmes de santé publique.
2. Pour les deux sous-populations, on observe une influence fort importante de l'appartenance ethnique des parents. Existerait-il, selon le groupe ethnique des parents, une variation du comportement maternel en cours de grossesse, particulièrement en ce qui concerne les interdits alimentaires en cours de grossesse ? Voilà une question qu'il serait intéressant d'approfondir mais que nous n'examinerons pas dans le cadre de cette étude qui est essentiellement axée sur les familles à risque.
3. On pourrait être tenté de conclure qu'il y a une contradiction entre les résultats obtenus pour les deux sous-populations et ce, parce que le niveau d'instruction de la mère intervient beaucoup dans le cas de la sous-population 2 tandis que dans le cas de la sous-population 4, il a une faible influence (voir tableau V et annexe IV.7).
   A notre avis, cette différence résulte d'un concours de circonstances liées à l'âge des mères. En effet, étant plus jeunes (22) comme l'indique le tableau VII, les mères des enfants de rang 1 présentent
   - d'une part un niveau d'instruction plus élevé (parmi les

Tableau VII : Age des mères des enfants de rang 1 et de celles des enfants des rangs 2 et plus.

Age en années	Catégorie des mères considerées			
	Mères des enfants de rang 1		Mères des enfants des rangs 2 et plus	
	Effectif	%	Effectif	%
- de 20	2 969	64.84	1 515	7.97
20 - 24	1 434	31.32	7 011	36.88
25 - 29	164	3.58	6 195	32.59
30 - 34	12	0.26	2 849	14.99
35 +	-	-	1 440	7.57
Total	4 579	100.00	19 010	100.00

Tableau VIII: Niveau d'instruction des mères des enfants de rang 1 et de celles des enfants des rangs 2 et plus.

Catégorie des mères considerées	Niveau d'instruction de la mère					Total
		Ecole primaire		Ecole secondaire		
	Illettrées	1-4 ans	5-6 ans	1-3 ans	4 ans et plus	
Mères des enfants de rang 1	262	333	726	2 073	1 185	4 579
	(5.72)	(7.27)	(15.85)	(45.27)	(25.88)	(100.00
Mères des enfants de rangs 2 et plus	2 798	2 520	3 933	6 449	3 310	19 010
		(13.26)	(20.69)	(33.92)	(17.41)	100.00

( ) : Pourcentages

mères des enfants de rang 1, on compte 5.7 % d'illettrées et 71.1 % de femmes qui ont terminé au moins la première année secondaire ; pour les mères des enfants de rangs 2 et plus, les proportions équivalentes sont de 14.7 % et 51.1 % - voir tableau VIII) (23) ;

- et, d'autre part, une proportion plus élevée de femmes qui exercent un emploi salarié (d'après la présente étude, 21.51 % des mères des enfants de rang 1 exercent un emploi salarié ; pour les mères des enfants de rang 2 et plus, la proportion est de 8.9 %) (24).

A la suite de ces deux faits, il y aurait (à notre avis) une plus grande contribution de l'épouse dans la détermination du niveau socio-économique du foyer dans les familles des enfants de rang 1 que dans celles des enfants de rangs 2 et plus. Et c'est ce qui expliquerait la plus grande prépondérance du niveau d'instruction de la mère pour la mortalité périnatale des enfants de rang 1.

4. Quant à savoir si ce sont les variables du père ou celles de la mère qui interviennent les plus, il nous semble, d'après les résultats des régressions logistiques, que c'est seulement dans le cas de la souspopulation 4 qu'on observe une prépondérance relativement nette des variables du père. Cela se comprend bien car, ainsi que nous l'avons mentionné ci-dessus, le niveau socio-économique des familles concernées dépend essentiellement de l'identité du père.

Notes de l'annexe IV.3

(1). Rappelons que la M.C.A est particulièrement adaptée aux analyses portant sur une variable dépendante binaire. En effet elle calcule ses coefficients en écarts par rapport à la moyenne générale et non par rapport à la modalité résiduelle tel que le fait la régression classique. Ses résultats sont ainsi nettement plus faciles à interpréter.

(2). L'emploi de la M.C.A suppose que la fréquence du phénomène étudié

soit de 20 % au moins (voir ANDREWS, F.M. et al., Multiple classification analysis, second édition, University of Michigan, Michigan, 1973, pp. 9-10.

(3). Voir COX, D.R., The analysis of binary data..., op. cit., pp. 17-19.

(4) Voir COX, D.R., The analysis of binary data..., op. cit., pages 25, 26 et 28.

(5). PINNELLI, A. et ZANNELLA, F., "Bio-social and environmental factors of premature births and stillbirths in Italy", Genus, Vol. XXXVII, n° 1-2, juin-juillet 1981, pp. 17-34.

(6). SAN MARTINI, A. et al., "Condizioni di minimo per la mortalita perinatale", Genus, Vol. XXXIX, n° 1-4, décembre 1983, pp. 61-82.

(7). A cet effet, on fera appel à deux procédures incorporées dans le logiciel S.A.S (Statistical Analysis System) sous la dénomination :

- FUNCAT pour le modèle log-linéaire (voir S.A.S Institute Inc., S.A.S User's Guide : Statistics 1982 edition, Cary, North Carolina, 1982, pp. 257-286);
- LOGIST pour le modèle logistique (voir S.A.S Institute Inc., Sugi Supplemental Library User's Guide 1983 edition, Cary, North Carolina, 1983, pp. 181-202).

(8). Il y a interaction entre deux variables indépendantes lorsque l'effet de l'une d'elles sur une troisième variable (variable dépendante) dépend du niveau de l'autre variable indépendante.

(9). Rappelons-nous que dans une procédure en "stepwise", c'est d'abord la variable qui possède le X^2 significatif le plus élevé qui entre dans le modèle à construire. Au niveau de la seconde étape, on sélectionne la variable indépendante qui, parmi celles qui restent et par rapport à la variance qu'il reste à expliquer, possède le X^2 significatif le plus important. On l'introduit dans le modèle à constituer et on réexamine si, pour la variance expliquée par ce modèle, le X^2 de chacune de ces deux variables reste significatif; car, si une variable ne présente plus de X^2 significatif, elle est éliminée du modèle à constituer. L'opération se poursuit ainsi, soit jusqu'au moment où les variables non comprises dans le modèle ne présentent plus de X^2 significatif soit jusqu'au moment où le nombre de variables qu'on veut inclure dans le modèle à constituer

est atteint.

(10). Ce minimum dépend du ou des critères d'arrêt de la procédure qu'on s'est fixée soi-même.

(11). On aurait pu regrouper ces deux sous-populations et travailler avec un groupe de 2 016 enfants. Mais, dans ce cas, il aurait fallu abandonner la variable "rang de naissance". Ce qui aurait constitué une lacune fort importante pour les enfants des rangs 2 et plus, car, dans le cas de la mortalité infantile, du moins, cette variable est très discriminante (voir, par exemple, HOBCRAFT J. et al., "Child Spacing Effects on Infant and Early Child Mortality", Population Index, 49(4), Winter 1983, pp. 585-618). En outre, même avec 2 016 enfants, on aboutirait tout de même aussi à des résultats peu stables.

(12). Cette limite a été volontairement fixée à un niveau aussi bas pour tenir compte du fait qu'il s'agit de données individuelles et que, dans ce cas, les coefficients de corrélation sont faibles.

(13). D'après l'enquête menée à Kinshasa par T. Oleko, seules 18,7 % de femmes considèrent qu'elles pratiquent la contraception (moderne ou traditionnelle), voir OLEKO, T., Niveaux et Corrélats de la fécondité..., op. cit., p. 109.

(14). "In a non-malthusian population, legitimate fertility rates at a given age are only slightly affected ... by duration of marriage or its equivalent, by age at marriage. When the population resorts to birth control, these rates become highly dependent upon age at marriage...". Voir WUNSCH, G. and TERMOTE, M. G., Introduction to demographic analysis. Principles and methods, Plenum Press, New York and London, 1978, p. 183.
En fait, G. WUNSCH et M. G. Termote reprennent une idée présentée dans HENRY, L. et HOUDAILLE, "Fécondité des mariages dans le quart nord-ouest de la France de 1670 à 1829", Population, 28 (4-5),1973 pp. 873-924.

(15). Par le concept "effet de remplacement", on explique couramment, dans les études démographiques, la réduction de la durée du dernier intervalle lorsque l'enfant précédent est un mort-né. Dans la pratique, il est toutefois difficile d'isoler la rédction qui est due à l'absence de l'allaitement et celle qui est réellement due à

un désir de remplacer l'enfant décédé.

(16). Voir, par exemple, République du Zaïre, SICAI, Enquêtes démographiques et budgétaires..., op. cit., pp. 52-53.

(17). Pour le groupe d'âges "moins de 20 ans", on a dû se limiter à une seule modalité. En effet, seules 258 femmes mariées de moins de 20 ans étaient à leur troisième enfant au moment de l'enquête. Pour les groupes d'âges "30-34 ans" et "35 ans et plus", on s'est limité à deux modalités (voir tableau, annexe IV.4).

(18). La prépondérance de ces variables a été confirmée par les résultats d'une régression logistique en "stepwise" qui a, en plus, indiqué que :

- les trois variables retenues pour la sous-population 2 présentent un X^2 total de 52.41 et que la valeur du X^2 résiduel n'est que de 2.28.
- les quatre variables retenues pour la sous-population 4 comportent un X^2 total de 123.69 et que la valeur du X^2 résiduel n'est que de 40.85.

(19). Rappelons-nous que l'avantage du modèle saturé est de permettre la mesure des effets d'interaction de tout ordre.

(20). Contrairement à "Funcat" qui travaille sur des données agrégées, la régression logistique proposée dans le logiciel B.M.D.P. utilise des données individuelles et permet de détecter l'effet des interactions existant entre toutes les variables indépendantes. Avec ce logiciel, il n'est pas nécessaire de se limiter à trois ou quatre variables comme on l'a fait pour "Funcat".

(21). A partir des données de l'enquête MODEKIN menée actuellement par le Département de Démographie de Kinshasa, il sera intéressant d' examiner si les principaux facteurs de la mortalité périnatale sont aussi ceux de la mortalité juvénile et si les familles qui présentent une mortalité périnatale élevée sont aussi celles qui possèdent une forte mortalité juvénile.

(22). 96.16 % des mères de rang 1 sont âgées de moins de 25 ans; la proportion équivalente est de 44.85 % pour les mères des enfants de rang 2 et plus.

(23). A notre avis, cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les jeunes générations des filles ont bénéficié des conditions

plus favorables pour étudier. En effet, jusqu'à un passé relativement récent, il y avait relativement peu d'instituts d'enseignement secondaire pour les filles (voir l'évolution de la scolarisation des filles et des garçons présentés pour les années 1967-1974 dans République du Zaïre, SICAI, Enquêtes démographiques... op., cit., pp. 165-169). D'autre part (et il s'agit d'une hypothèse), il y a quelque temps, les filles préféraient ne pas faire de hautes études pour ne pas compromettre leurs chances de mariage; les garçons avaient, en effet, tendance à ne pas épouser les filles très instruites.

(24). Ici aussi, la différence pourrait s'expliquer par le fait que les mères des enfants des rangs 2 et plus sont moins instruites et qu'en plus, elles appartiennent à des générations où l'on accepte moins facilement que la mère exerce un emploi salarié. En effet, il nous semble (il s'agit d'une hypothèse) que, pour les personnes âgées, l'idéal est que la femme mariée reste au foyer et qu'elle n'exerce un emploi salarié que si le revenu du mari est vraiment insuffisant.

Annexe IV.4.

Tableau a : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre le niveau d'instruction du père et le niveau d'instruction de la mère.

Code de la variable d'intercorrélation	Niveau d'instruction de la mère	Niveau d'instruction du père	Enfants de rang 1	
			Effectif	
1	illettrée	- illettré	69	1.51
2		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école second.	141	3.08
3		- 4 ans d'école second. et plus	52	1.14
4	1 ans d'école primaire à 3 ans d'école second.	- illettré	86	1.18
5		- 1 ans d'école primaire à 3 ans d'école second.	994	21.71
6		- 4 ans d'école second. et plus	2 052	44.81
7	4 ans d'école secondaire et plus	- illettré	10	0.22
8		- 1 ans d'école primaire à 3 ans d'école second.	91	1.99
9		- 4 ans d'école second. et plus	1 084	23.67
Total			4 579	100.00

Annexe IV.4.

Tableau b : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre l'appartenance éthnique du père et l'appartenance éthnique de la mère.

Code de la variable d'intercorrélation	Groupe éthnique de la mère	Groupe éthnique du père	enfants de rang 1	
			Effectif	%
1	Tribus du Bas-Zaïre Kwango et du Kivu	- Tribus du Bas-Zaïre du Kwango et du Kwilu	2 462	53.77
2		- Tribus de la Cuvette ... et du Kivu Tribus du Kasaï		
3		et du Shaba	326	7.21
		- Etrangers	70	1.53
4	Tribus de la Cuvette... et du Kivu +	- Tribus du Bas-Zaïre du Kwango et du Kwilu	330	7.21
5	Tribus du Kasaï et du Shaba	- Tribus de la Cuvette ... et Kivu + Tribu du Kasaï et du Shaba	1 170	25.55
6		- Etrangers	40	0.87
7	Etrangères	- Tribus du Bas-Zaïre du Kwango et du Kwilu	63	1.38
8		- Tribus de la Cuvette ... et du Kivu + Tribus du Kasaï et du Shaba	31	0.68
9		- Etrangers	87	1.90
Total			4 579	100.00

Tableau C : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre l'âge de la mère et le rang de la naissance enquêtée

Code de la variable d'intercorrélation	Age de la mère en années	Rang de la naissance enquêtéé	Enfants de rangs 2 et plus	
			Effectif	%
1	- de 20	2 - 3	1 515	7.97
2	20 - 24	2 - 3	5 527	29.07
3		4 et +	1 484	7.81
4	25 - 29	2	591	3.11
5		3 - 5	4 490	23.62
6		6 et +	1 114	5.86
7	30 - 34	2 - 4	520	2.74
8		5 - 7	1 472	7.74
9		8 et +	857	4.51
10	35 et +	2 - 5	249	1.31
11		6 et +	1 191	6.27
Total			19 010	100.00

Annexe IV.4

Tableau d : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre le niveau d'instruction de la mère et le niveau d'instruction du père

Code de la variable d'instruction	Niveau d' instruction de la mère	Niveau d' instruction du père	Enfants de rangs 2 et plus	
			Effectif	%
1	illettrée	- illettré	519	2.73
2		- 1 an d'école primaire à 3 ans école sec.	1 656	8.71
3		- 4 ans d'école sec. et plus	623	3.28
4	1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	- illettré	547	2.88
5		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école sec.	4 849	25.51
6		- 4 ans d'école sec. et plus	7 506	39.48
7	4 ans d' école sec. et plus	- illettré	35	0.18
8		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école sec.	213	1.12
9		- 4 ans d'école sec. et plus	3 062	16.11
Total			19 010	100.00

Annexe IV.4 :

Tableau e : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre l'appartenance ethnique du père et celle et la mère

Code de la variable d' intercorrélation	Groupe éthnique de la mère	Groupe éthnique du père	enfants de rangs 2 et plus	
			Effectif	%
1	- Tribus du Bas-Zaïre, du Kwango ou du Kwilu	- Tribus de Bas-Zaïre du Kwango ou du Kwilu	10 708	56.33
2		- Tribus de la Cuvette... et du Kivu + Tribus du Kasaï et du Shaba	847	4.46
3		- Etrangers	267	1.41
4	- Tribus de la Cuvette Centrale ... et du Kivu + Tribus du Kasaï et du Shaba	- Tribus du Bas-Zaïre, du Kwango et du Kwilu	1 202	6.32
5		- Tribus de la Cuvette... et du Kivu + Tribus du Kasaï et du Shaba	4 927	25.92
6		- Etrangers	162	0.85
7	- Etrangères	- Tribus du Bas-Zaïre, Kwango et du Kwilu	219	1.15
8		- Tribus de la Cuvette... et du Kivu + Tribus du Shaba et Kasaï	76	0.40
9		- Etrangers	602	3.17
Total			19 010	100.00

Annexe IV. 4 :

Tableau f : Fréquences de la variable d'intercorrélation entre l'issue de la grossesse précédente et la durée du dernier intervalle entre naissances

Code de la variable d' intercorrélation	Issue de la grossesse précédente	Durée du dernier intervalle entre naissances	Enfants de rangs 2 et plus	
			Effectif	%
1	Mort-né	* - de 24 mois	1 448	7.62
2		* - 24 - 35 mois	325	1.71
3		* 36 - 47 mois	125	0.66
4		* 48+ mois	187	0.98
5	Né-viant	* - de 24 mois	4 341	22.84
6		* 24 - 35 mois	7 429	39.08
7		* 36 - 47 mois	2 745	14.44
8		* 48+ mos	2 410	12.68
Total			19 010	100.00

Annexe IV.5: Matrice de corrélation obtenue à partir des logarithmes néperiens des variables indépendantes

	Intercept	ln V1	ln V2	ln V3	ln V4	ln V5	ln V6	ln V7	ln V8	ln V9	ln V10	ln V11	ln V12	ln V13
Intercep	1.0000													
ln V1	0.2475	1.0000												
ln V2	0.0476	-0.5278	1.0000											
ln V3	0.2664	0.0399	0.0655	1.0000										
ln V4	0.2605	0.0313	0.0095	-0.3360	1.0000									
ln V5	0.4846	0.0545	0.0336	0.1177	0.0994	1.0000								
ln V6	0.5101	0.0663	-0.1948	0.0083	-0.0330	-0.0127	1.0000							
ln V7	-0.0333	0.0101	0.0195	-0.0141	0.0172	0.0040	0.0286	1.0000						
ln V8	-0.3605	-0.1303	-0.0077	0.0207	0.0389	-0.0641	-0.0030	0.0005	1.0000					
ln V9	0.0786	0.0529	-0.0025	-0.0009	0.0372	-0.0004	-0.0093	0.0083	-0.0088	1.0000				
ln V10	0.0689	0.0021	-0.0104	-0.0132	-0.0084	0.0268	0.0184	-0.0336	0.0427	-0.6904	1.0000			
ln V11	0.1193	-0.0547	-0.0387	0.2131	-0.0008	0.0158	0.0336	0.0543	-0.0066	-0.1025	-0.0139	1.0000		
ln V12	0.1519	-0.0121	-0.0871	0.0601	0.0492	0.0007	-0.0022	0.0271	0.0260	0.0213	-0.0501	0.3187	1.0000	
ln V13	0.5118	0.0969	-0.0231	-0.0223	-0.0334	0.0582	0.1916	-0.0017	-0.9502	0.0019	-0.0331	0.0034	-0.0178	1.0000

N.B : voir signification de V1,V2,... V13 au tableau II

Tableau IV.6.

Tableau a : Fréquence de la variable d'interaction entre le confort de l'habitat et le niveau d'instruction de la mère

Code de la variable d'instruction	Indice du confort de l'habitat	Niveau d'instruction de la mère	Enfants de rang 1	
			Effectif	%
1	Inférieur à 6	- Illettré	183	4.00
2		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	1 908	41.67
3		- 4 ans d'école secondaire et plus	564	11.92
4	Egal ou supérieur à 6	- Illettrée	79	1.73
5		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	1 224	26.73
6		- 4 ans d'école secondaire et plus	639	13.96
Total			4 579	100.00

Annexe IV.6.

Tableau b : Fréquences de la variable d'interaction entre l'âge de la mère et le niveau d'instruction du père

Code de la variable d'interaction	Age de la mère en années	Niveau d'instruction du père	Enfants de rangs 2 et plus	
			Effectif	%
1	- de 25	- Illettré	324	1.70
2		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	2 775	14.60
3		- 4 ans d'école secondaire et plus	5 427	28.55
4	25 - 34	- Illettré	613	3.22
5		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	3 152	16.58
6		- 4 ans d'école secondaire et plus	5 279	27.77
7	35 et plus	- Illettré	164	0.86
8		- 1 an d'école primaire à 3 ans d'école secondaire	791	4.16
9		- 4 ans d'école secondaire et plus	485	2.55
Total			19.010	100.00

X^2 des variables indépendantes non sélectionnées par la procédure en "stepwise"

Pour la sous- population 2		
Désignation de la variable	Valeur du X^2	P
V4 = Age de la mère	0.00	0.9747
V11 = Niveau d'instruction de la mère	2.44	0.1180
V12 = Niveau d'instruction du père	0.08	0.7788
V18 = Confort de l'habitat	0.00	0.9449
V21 = Appartenance ethnique de la mère	1.71	0.1914
V22 = Appartenance ethnique du père	1.56	0.2115
ORIM = Milieu d'origine de la mère	0.13	0.7189
ORIP = Milieu d'origine du père	0.10	0.7464
V11 V12 = Variable d'inter-corréllation entre niveau d'instruction du père et de la mère	2.69	0.1013

P renseigne sur le seuil de signification du X^2 des variables.

Désignation de la variable	Valeur du X^2	P
V4 = Age de la mère	4.10	0.0428
VR = Rang de la naissance enquêtéé	0.00	0.9634
V11 = Niveau d'instruction de la mère	1.74	0.1874
V19 = Durée du dernier intervalle entre naissances	6.16	0.0131
V22 = Appartenance ethnique du père	0.04	0.8461
ORIM = Milieu d'origine de la mère	0.55	0.4593
ISGROS = Issue de la grossesse précédente	5.39	0.0202
V4 V12 = Variable d'interaction entre l'âge de la mère et le niveau d'instruction du père	2.88	0.0898
V4 VR = Variable d'inter-corrélation entre l'âge de la mère et le rang de la naissance enquêtée	2.46	0.1171
V11 V12 = Variable d'inter-corrélation entre le niveau d'instruction du père et celui de la mère	4.33	0.0375
i V19 = Variable d'intercorrélation entre l'issue de la grossesse précédente et la durée du dernier intervalle	6.13	0.0133

Annexe V : Structures et caractériques des strates observées à Kinshasa

Désignation de de la strate (*)	Année de lotissement (*)	Qualité l'habitat (*)	Niveau socio-économique des habitants (**)	Composition (***)
Zones Résidentielles	1947-58	haut standing	revenus élevés	Gombe Ngaliema
Anciennes Cités	avant 1945	habitat de qualité	faibles revenus	Barumbu, Kinshasa Kintambo Linguala
Nouvelles Cités	1945-55	habitat de plus ou moins bonne qualité	revenus moyens	Kalamu, Kasa-Vubu Ngiri-Ngiri
Cités Planifiées	1954-60	habitat de bonne qualité	revenus moyens	Bandalugua Matete Ndjili Lemba
Extensions Sud	A partir de 1958-59	logements de fortune	faibles revenus	Bumbu Makala Ngaba Selembao
Excentriques	A partir de 1961	logements de fortune	faibles revenus	Kisenso Kimbanseke Masina Mont-Ngafula

(*) : Données tirées de DE SAINT MOULIN, L., "Unité et diversité...", op.cit., pp. 365-369.

(**) : - Constitué sur base des indications présentées dans République du Zaïre, SICAI, Enquêtes démographiques et bugétaires..., op.cit., pp. 182-189.

- Voir aussi quelques indications dans DE SAINT MOULIN, L., Ibid., pp. 368-379.

(***) : Regroupement confirmé par les résultats de l'enquête de 1975-77; voir République du Zaïre, SICAI, Ibid., pp. 6-10.

Annexe VI.1.:Répartition des femmes selon les complications observées à l'accouchement

Complications à l'accouchement	Effectif des mères*	Pourcentage
- Aucune complication	23.124	93.4
- Mauvaise présentation de l'enfant	519	2.1
- Dyskinésie	405	1.6
- Hémorragie abondante	186	0.8
- Rupture de la poche	168	0.7
- Décollement prématuré du placenta normalement inserné	69	0.3
- Placenta praevia	66	0.3
- Disposition foeto-pelvienne	28	0.1
- Souffrance foetale	26	0.1
- Eclampsie	11	0.0
- Rupture utérine	7	0.0
- Décès in vitro	8	0.0
- Indéterminé	146	0.6
Total	24.757	100.0

(*) Il s'agit uniquement de celles qui ont accouché en maternité.

Annexe VI .2. : Variation de la mortlaité selon le poids de l'enfant à la naissance

Poids à la naissance en grammes	Mortalité périnatale en ‰	Naissances	
		Effectif	%
TOUTES NAISSANCES			
- de 2000	545.45	528	2.1
2000 - 2249	142.68	799	3.1
2250 - 2499	70.34	1635	6.4
2500 - 2749	32.02	4029	15.7
2750 - 2999	31.50	4953	19.3
3000 - 3249	15.10	6422	25.0
3250 - 3499	10.40	3557	13.9
3500 - 3749	25.97	2464	9.6
3750 - 3999	7.22	831	3.2
4000 et plus*	20.27	435	1.7
Indéterminé	100.00	8	-
Total	39.85	25.670	100.0

$\chi^2 = 4.697.27$
Signigicatif pour d.l.=10 et α=0.05

N.B. : * = Présenté à titre indicatif en raison du faible effectif des enfants concernés

d.l. = degrés de liberté

α = seuil de signification

LISTE DES TABLEAUX

Page

1.1 Répartition des études répertoriées sur l'Afrique Noire selon l'origine des données analysées et selon le pays de la région concernée 17

1.2 Niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce en Afrique Noire 19

1.3 Estimations de la mortalité périnatale pour quelques régions de l' Afrique Noire en fonction du pourcentage d'enfants nés en maternité 22

1.4 Répartition des décès (en %) selon leur cause dans quelques villes de l'Afrique Noire 27

1.5 Principaux résultats des études effectuées sur la mortalité différentielle en Afrique Noire 29

1.6 Références bibliographiques des 17 hypothèses comprises dans le cadre conceptuel 37

2.1 Données à récolter pour les variables d'identification des parents 55

2.2 Données à récolter pour les variables intermédiaires 56

2.3 Répartition des accouchements selon le mois d'enquête 63

2.4 Structure de la population enquêtée selon l'âge, selon le niveau d'instruction et selon le nombre d'enfants nés vivants (non compris la naissance enquêtée) 65

2.5 Pourcentage de la population interrogée pour quelques modalités à risque 65

2.6 Répartition des enfants non retrouvés au septième jour selon l'âge et selon le niveau d'instruction de leur mère 69

2.7 Proportion des réponses "indéterminées" pour quelques variables de l'étude (%) 72

2.8 Répartition des femmes enquêtées et de la population totale de Kinshasa en 1975 selon la Zone de résidence 73

2.9 Répartition des mères selon leur résidence et selon la maternité où elles ont été enregistrées 75

3.1 Effectifs des naissances et des décès enregistrés 95

3.2 Estimation du nombre de décès survenus parmi les enfants non retrouvés au septième jour 96

3.3 Incidence de la proportion des faux mort-nés sur le niveau de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce 99

3.4 Mortalité des enfants durant les sept premiers jours 102

3.5 La surmortalité masculine dans quelques pays à faible niveau de mortalité périnatale 104

3.6 Différences de mortalité entre garçons et filles 105

3.7 Répartition des mères en fonction des variables recueillies sur l'habitat 107

3.8 Niveaux de la mortalité périnatale selon le confort du logement maternel 107

3.9 Niveaux de la mortalité périnatale selon les caractéristiques d'identification des parents 109

3.10 Variation de la mortalité périnatale selon la proportion des enfants décédés de chaque mère (non compris la naissance enquêtée) 113

3.11 Niveaux de la mortalité périnatale selon l'âge de la mère et selon le rang de la naissance enquêtée 114

3.12 Quotients standards de la mortalité périnatale selon le niveau d'instruction de la mère 116

3.13 Variation de la mortalité périnatale selon le niveau d'instruction et selon l'appartenance ethnique de la mère 117

3.14 Variation de la mortalité selon le niveau d'instruction du père et de la mère 119

3.15 Variation du niveau d'instruction selon l'état matrimonial de la mère 122

3.16 Répartition des femmes mariées selon l'état matrimonial et selon la durée du dernier intervalle entre naissances 122

3.17 Facteurs associés à la mortalité la plus élevée et à la mortalité la plus faible 124

4.1 Typologie des familles "kinoises" en fonction de la mortalité périnatale 138

4.2 Structure et taille des familles retenues 140

4.3 Familles à risque et familles à mortalité périnatale faible 141

4.4 Proportions des femmes ayant un enfant de rang 1 dans les sous-groupes A, C et D 146

4.5 Proportions des femmes ayant un enfant de rang 1 dans les sous-groupes B, E et F 146

5.1 Concentration des femmes à risque dans les Zones de Kinshasa 157

5.2 Classement des Zones selon leur strate et selon leur proportion de femmes à risque 160

5.3 Répartition des mères selon leur niveau d'instruction et selon la Zone de leur résidence (en %) 161

5.4 Niveau de la mortalité périnatale selon la Zone de résidence de la mère 164

5.5 Regroupement des Zones selon la proportion des familles à risque et selon le niveau de la mortalité périnatale 166

5.6 Variation du risque associé à quelques modalités selon la région de la résidence maternelle 168

6.1 Variation de la mortalité selon le type d'indicateur retenu pour le lieu de l'accouchement (du plus simple au plus complexe) 180

6.2 Répartition des mères selon le nombre des consultations prénatales et selon la durée de la grossesse lors de la première consultation 183

6.3 Répartition des femmes selon le niveau de la surveillance médicale de la grossesse 184

6.4 Pourcentages des complications à l'accouchement selon le poids de l'enfant à la naissance 189

6.5 Variation de la mortalité selon le poids et selon le déroulement de l'accouchement 191

6.6 Fréquence d'une complication à l'accouchement selon la typologie des familles 191

6.7 Variation de la mortalité selon le poids de l'enfant à la naissance 193

6.8 Distribution du poids des enfants à la naissance en 1969 et en 1982 194

6.9 Répartition des enfants enquêtés selon la typologie des familles et selon le poids des enfants à la naissance 195

6.10 Répartition des enfants selon leur survie, selon leur poids et selon le déroulement de leur naissance 196

6.11 Proportion des accouchements dystociques selon le lieu de l'accouchement 197

6.12 Variation du type de complications selon le lieu de l'accouchement 197

6.13 Variation de la mortalité selon le lieu de l'accouchement et selon les complications survenues 198

6.14 Répartition des femmes selon la surveillance médicale de la grossesse et selon qu'elles ont eu une complication à l'accouchement ou non 199

6.15 Répartition des mères selon le type de familles et selon le lieu de l'accouchement 201

6.16 Répartition des femmes selon le risque d'une complication, selon la typologie des familles et selon le lieu de l'accouchement 202

6.17 Variation du pourcentage de complications à l'accouchement selon le poids des enfants et selon le type de familles 204

6.18 Niveaux de la mortalité périnatale selon le poids de l'enfant et selon le type de familles 206

6.19 Variables "dummy" utilisées pour l'analyse discriminante 208

6.20 Résultats de l'analyse discriminante effectuée pour les femmes classées dans les catégories I et IV 210

LISTE DES GRAPHIQUES

Page

1.1 Niveaux de la mortalité périnatale dans quelques régions de l'Afrique Noire 20

1.2 Evolution de la mortalité périnatale entre 1960 et 1980 dans quelques pays d'Europe 24

2.1.a Répartition des mères selon l'année de naissance 78

b Répartition des femmes selon le mois de naissance 78

c Répartition des hommes mariés selon l'année de naissance 78

d Répartition des hommes mariés selon le mois de naissance 78

2.2.a Répartition des mères enquêtées selon l'âge 80

b Répartition des hommes mariés enquêtés selon l'âge 80

2.3 Répartition des enfants selon le poids à la naissance 82

3.1 Niveaux de la mortalité périnatale dans quelques régions de l'Afrique Noire entre 1963 et 1983 98

3.2 Niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce dans quelques régions de l'Afrique Noire 100

3.3 Quotients de mortalité durant les sept jours qui suivent la naissance 102

4.1 Segmentation de la sous-population 1 135

4.2 Segmentation des enfants enquêtés en contrôlant les variables indépendantes utilisées 144

6.1 Niveaux de la mortalité selon le poids de l'enfant à la naissance 193

LISTE DES SCHEMAS

	Page
1.1 Un cadre conceptuel pour l'étude de la mortalité périnatale	35
2.1 Représentation des différentes opérations sur un diagramme de Lexis	58
6.1 Cadre conceptuel des relations existant entre les caractéristiques des enfants, la fréquentation des services de soins et la mortalité périnatale	177
6.2 Cadre analytique de la variation de la mortalité selon le type de familles	186

LISTE DES CARTES

2.1 Maternités retenues pour l'enquête sur la mortalité périnatale à Kinshasa	60
2.2 Résidences des femmes enregistrées dans chaque maternité	76
5.1 Densités de femmes à risque dans les Zones de Kinshasa	159
5.2 Géographie de la mortalité périnatale à Kinshasa	165