

**LA MORTALITE PERINATALE EN AFRIQUE NOIRE :
NIVEAUX, TENDANCES ET FACTEURS DE RISQUE**

D. NZITA KIKHELA
Département de Démographie
Université de Kinshasa
B.P. 176
KINSHASA XI (ZAIRE)

INTRODUCTION

Contrairement aux pays développés dont la mortalité a fortement diminué depuis le siècle dernier (D. Tabutin, 1981), les pays d'Afrique présentent encore aujourd'hui une mortalité très élevée, dont les facteurs restent peu analysés. Aussi, est-il souhaitable que des recherches soient effectuées dans ce domaine, car elles, seules, permettront d'indiquer les éléments d'une bonne politique sociale et sanitaire.

Durant ces dernières années, de nombreux travaux ont été réalisés sur les niveaux de la mortalité infantile et juvénile (E. Akoto, 1985 ; A. Hill, 1987). Mais, à notre connaissance, aucune étude n'a encore été réalisée, sur l'ensemble du continent, pour la mortalité périnatale. Il est probable que celle-ci y présente des niveaux nettement moins préoccupants que ceux de la mortalité infantile. Toutefois, comme ses facteurs exercent également leur influence sur la probabilité de mourir durant la période post-néonatale (G. Masuy-Stroobant, 1985), il est expédient de l'étudier, car sa baisse se répercute finalement sur l'ensemble de la mortalité des enfants.

Les analyses proposées ci-après poursuivent, ainsi, deux objectifs principaux : la présentation des résultats obtenus, au cours des dernières années, sur les niveaux et sur la variation différentielle de cette mortalité, et la suggestion de quelques approches méthodologiques susceptibles d'améliorer la qualité des études sur la mortalité des enfants en Afrique Noire (1).

1. Les limites des données actuelles

De nombreux indices de mortalité périnatale sont présentés chaque année dans l'annuaire des Nations Unies et dans celui des statistiques sanitaires de l'O.M.S. Mais, à leur examen, il apparaît qu'aucun pays de l'Afrique Noire ne possède des statistiques nationales de bonne qualité (annexe 1). Ainsi, pour avoir ne f t-ce qu'une idée partielle de leur mortalité, une recherche bibliographique a été réalisée sur les travaux publiés entre 1960 et 1985 et recensés sous la rubrique "mortalité prénatale et périnatale" dans les revues *Population* (France), *Population Index* (U.S.A.) et *Tropical Diseases Bulletin* (Royaume Uni). Ce dépouillement a permis de répertorier les 34 études présentées

(1) Sont exclus les pays de l'Afrique du Nord et ceux de l'Afrique du Sud : Algérie, Egypte, Lesotho, Libye, Maroc, Namibie, République Sud-Africaine, Soudan, Swaziland et Tunisie

dans ce tableau 1. Leur répartition selon le pays des régions concernées indique 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 Za re qui en a quatre (2). Par ailleurs, l'origine des statistiques utilisées montre qu'elles ne présentent pas nécessairement la situation des régions concernées. En effet, celles réalisées en interrogeant les femmes en maternité, soit 42% des études (tableau 1) ou en depouillant les registres des maternités (26% des travaux) amènent deux questions : est-on certain que toutes les femmes enregistrées en maternité habitent dans les régions où celles-ci sont implantées ? Ou encore, 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'Etat Civil - cas de deux études menées au Sénégal (P. Cantrelle, 1971) et en C te d'Ivoire (J. Dutertre et R. Nepotevesino, 1978) - on peut s'interroger 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 (6% des études), la question est de savoir s'il n'y a pas eu une trop grande déperdition des échantillons enqu tés.

De toutes les études répertoriées, il n'y en a que deux qui fournissent des indications sur ces derniers problèmes : celle effectuée à Dakar par P. Cantrelle (1971), qui signale qu'il "est raisonnable d'utiliser les registres d'Etat Civil" (?) et celle réalisée à Kinshasa par J. Fardeau (1974), qui mentionne une grande déperdition de son échantillon durant la période néonatale précoce. Bref, il n'est pas possible de proposer, **de façon précise**, des correctifs qu'on pourrait appliquer aux niveaux observés pour tenir compte des différents types de collecte de données effectuée. Il en est de m me de la distinction entre mort-nés et nés vivants, pour laquelle on ne doit pas

(2) Parmi les remarques qu'on peut formuler sur un tel fichier, on peut citer le fait qu'il ne comprend pas les études non publiées ou qui sont restées sous une forme stencillée (et dans les pays en développement, il y a probablement de nombreux travaux qui connaissent ce sort), ainsi que le fait qu'il ne tient pas compte des études classées dans la rubrique "fécondité", par exemple, puisqu'elles portent principalement sur ce phénomène, mais qui contiennent quelques données sur la mortalité périnatale ;

Tableau 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	42	Kenya (64), (80) Nigeria(70), (77) (78), (79), (79), (82) Uganda(64), Somalie(81) Zambie(78) Zambie(78) Zaire(66), (85)
2. Dépouillement des registres des naissances et des décès des maternités	8	26	Ethiopie(77), Kenya(68) Nigeria(71) Uganda(66) Tanzanie(75) Togo(83) Zambie(78), (78)
3. Dépouillement du registre d'état civil	2	6	Côte d'Ivoire (78) Sénégal(Dakar) (78)
4. Enquête à plusieurs passages auprès des femmes 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	2	6	Zaire(74), (82)
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	Zaire(73)
8. Travaux répertoriés mais non disponibles	3	-	
Total	34	100	

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

s'attendre à ce que les critères fixés par l'O.M.S. aient été appliqués de façon stricte. En définitive, les données présentées sont plutôt des ordres de grandeur de la mortalité périnatale en Afrique Noire.

2. La mortalité périnatale des années 1960 à 1985

2.1. Niveau général de cette mortalité

De façon générale, les taux observés se situent entre 40 et 70% pour les années 1970 à 1985 (tableau 2 et graphique 1). Comme la plupart d'entre eux ont été établis sur base des registres de maternités, quelques intervalles de variation ont été proposés pour tenir compte des enfants non enregistrés dans ces dernières. Pour ce faire, deux renseignements étaient indispensables : le pourcentage et le niveau de mortalité des enfants non inscrits dans les registres des maternités. Parmi les études en notre possession, une seule fournit quelques indications sur ce genre de problème : l'enquête effectuée à Kinshasa en 1981-82, qui a montré que le risque de décès périnatal est de 38,4% pour les naissances survenues en maternités et de 75,6% pour celles survenues à domicile, soit un rapport de 1 à 2 (Nzita Kikhela, 1982). Ainsi, si on suppose que ce rapport vaut également pour les autres régions concernées ici (une telle hypothèse est bien sûr très discutable même si nous l'avons retenue ici à défaut de mieux), on peut considérer que le niveau de mortalité périnatale varie entre 80 et 140 pour 1000 pour les naissances survenues à domicile puisqu'il est de 40 à 70 pour 1000 pour les enfants nés en maternités. De ce fait, selon qu'on estime qu'il y a, de façon générale, 60, 70 ou 80% de naissances seulement qui surviennent dans les maternités, on pourrait situer le niveau général de la mortalité périnatale dans des fourchettes allant respectivement de 56 à 98 pour 1000 de 52 à 91 pour 1000 ou de 48 à 84 pour 1000. Ce qui la situe, de toute manière, à des niveaux nettement plus élevés que ceux observés dans les régions des pays développés, où on retrouve des taux de l'ordre de 13 à 19 pour 1000 (annexe 1 et G. Masuy-Stroobant, 1985).

Parmi les régions sur lesquelles on a des données rares sont celles qui ont fait l'objet de plusieurs études différentes. Ainsi, de façon stricte, on ne peut pas tirer de conclusion sur l'évolution de la mortalité périnatale en Afrique. Toutefois, l'observation, sur le graphique 1, de niveaux de mortalité périnatale qui restent dans un même intervalle entre 1960 et 1980, pousse à la formulation de l'hypothèse d'un maintien du niveau de cette mortalité en Afrique.

Tableau 2 : Niveaux de la mortinatalité néonatale précoce en Afrique Noire

Désignation de la région	Année de publication	Année de collecte des données	Mortinatalité en /000	Mortalité néonatale précoce en/000	Mortalité péri-natale en /000	Numéro des références (+)
Afrique de l'Ouest						
Ghana	1982	-	-	-	-	1
Côte d'Ivoire (Région rurale près d'Abidjan)	1978	1966-71	32.9	15.6	48.6	2
Nigéria						
-Vom	1970	1963-67	66.4	47.8	107.2	3
-Ibadan	1971	1961-64	-	-	54.0	4
-Ibadan	1971	1967-68	-	-	60.7	5
-Bénin C.	1977	1974-75	-	-	80.9	6
-Reg. rurale	1978	1977	95	-	-	7
-Zaria	1979	1976-77	86.4	-	-	8
-Ondo	1979	1973	-	-	52.3	9
-Ibadan**	1982	1977-78	86.9	-	-	10
Sénégal						
-Dakar	1971	1964-65	40	19	59	11
-Khombole	1971	1964-65	27	16	33	12
-Sine, Niakhar	1971	1964-65	40	33	77	11
Sierra Leone						
-Freetown***	1980	1969-74	24.9	73.8	96.8	12
Togo						
-Lomé	1983	1980-81	47.0	-	-	13
Afrique Centrale						
Zaïre						
-Equateur	1966	1950-65	42	-	-	14
-Kinshasa	1968	1962-66	35	-	-	15
-Kinshasa	1974	1971-72	30.0	-	-	16
-Kinshasa***	1985	1969	18.3	30.2	48.2	17
-Kinshasa	1986	1981-82	23.2	21.5	44.7	18

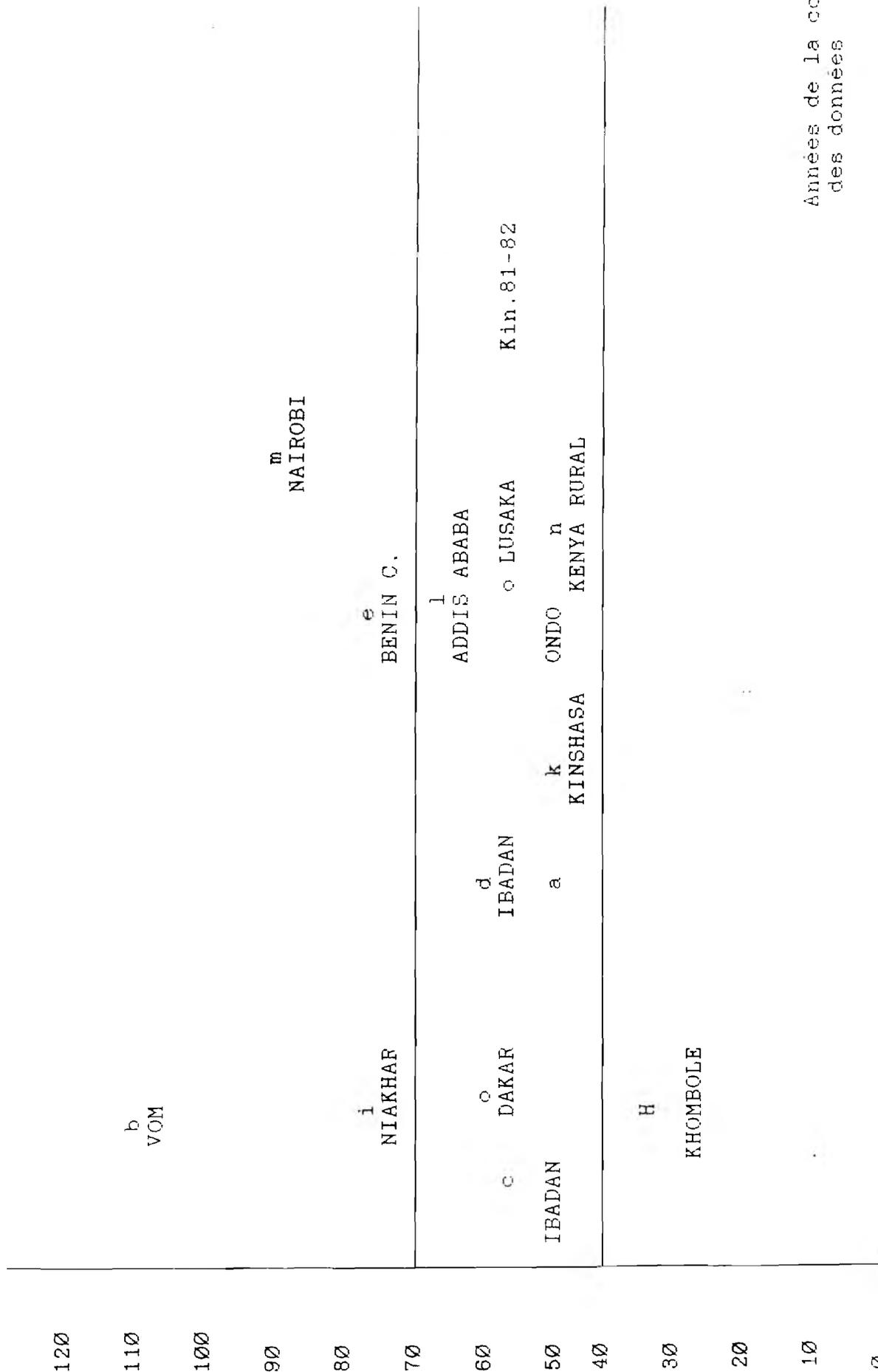
Afrique de l'Est

Ethiopie						
Addis Ababa	1977	1974-75	47.6	17.7	65.3	19
Kenya						
-(Kenya)*	1964	-	-	-	-	20
-Nairobi*	1968	-	-	-	-	21
-Région rurale (Mackakos Project)	1979	1977-78	29.8	-	-	22
-Nairobi	1980	1976-77	-	-	97	23
-Région rurale	1983	1975-78	29.6	16.8	46.4	24
Uganda						
-Kampala	1964	1960	68.1	-	-	25
-Kampala	1966	1963-64	54.4	-	-	26
-Kampala	1967	1962-65	32.8	-	-	27
Tanzanie						
-Dar-es-Salam	1975	1969	37	-	-	28
-Kibara	1980	1973	32	-	-	29
Zambie						
-Lusaka	1978	1976	25.2	28.1	53.3	30
-Lusaka	1978	1971-76	27	28	53	31
-Mulamfashi	1978	1971-74	95	-	-	-
-Lusaka	1982	1979-80	26	-	-	32

N.B. (+) Les numéros de référence correspondent à ceux indiqués en annexe 2

- * Etude répertoriée mais non disponible
- ** Il s'agit d'une étude qui n'a porté que sur les accouchements dystociques
- *** Ce sont des quotients et non des taux comme partout ailleurs

Niveaux de la mortalité
périnatale en 000



Années de la collecte
des données

Graph.1.1 : Niveaux de la mortalité périnatale dans quelques régions de l'Afrique noire entre 1963 et 1983

Dans le cas où cette hypothèse s'avérerait exacte, on devrait rechercher les raisons de ce maintien alors que, durant la même période, la mortalité infantile et juvénile a amorcé une tendance à la baisse (A. Hill, 1987).

2.2. Les niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce

Aussi bien pour la mortinatalité que pour la mortalité néonatale précoce, trop peu de régions ont fait l'objet d'une étude à des moments différents. Aussi, n'est-il pas possible d'indiquer, avec certitude, si ces deux risques sont en hausse ou s'ils sont en baisse. Cependant, comme pour la mortalité périnatale, l'observation des quotients qui restent dans l'intervalle 15 à 22 pour 1000 entre 1960 et 1985 (annexe 3) laisse sous-entendre qu'il n'est pas déraisonnable de poser l'hypothèse d'un maintien du niveau de la mortinatalité en Afrique Noire.

En ce qui concerne le rapport entre le niveau de la mortinatalité et celui de la mortalité néonatale précoce, les données disponibles suggèrent une différence entre la situation de l'Europe et celle des régions d'Afrique. En effet, au lieu que la mortinatalité se situe à un niveau plus élevé, on la retrouve ici, pour 80% des cas (graphique 2), à un niveau plus faible. Rien ne permet d'indiquer, de façon certaine, l'origine de cette différence. Aussi, peut-on, tout au plus, poser des hypothèses comme celle d'une plus grande incidence, en Afrique du faible suivi des femmes durant la grossesse. Dans les études menées à Kinshasa, par exemple, il est apparu que seule la première consultation prénatale a une influence positive significative sur l'issue de la grossesse (Tshibemba Wa Mulumba, 1985; Nzita Kikhela, 1986).

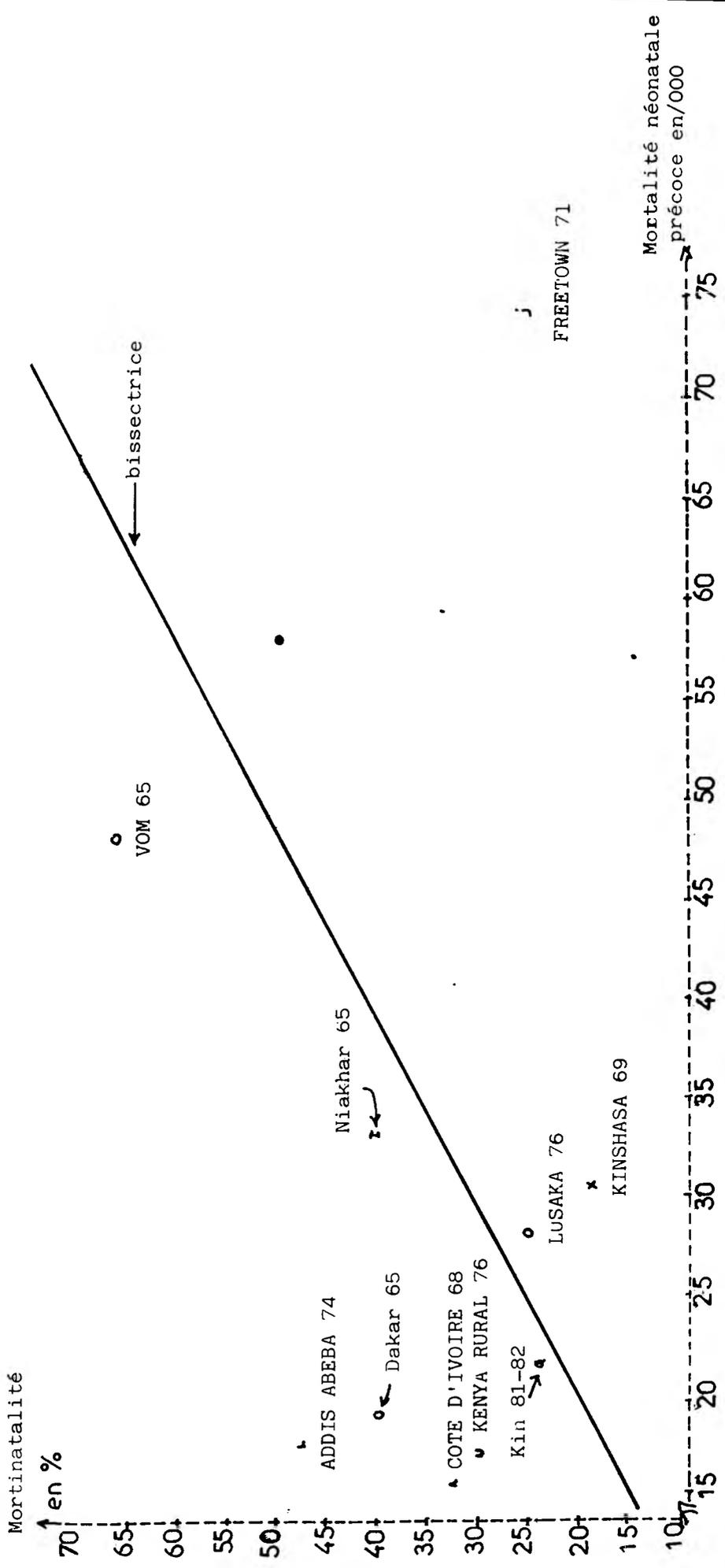
Quels éléments peut-on avancer pour expliquer un tel constat : le début trop tardif des consultations prénatales, la non-observation des prescriptions médicales... ou le fait que la femme ne retourne pas nécessairement chez un même médecin lors des consultations successives ? Voilà autant de questions qu'il conviendrait d'examiner.

3. Les facteurs de la mortalité périnatale en Afrique : une revue des travaux des 25 dernières années

L'analyse de la mortalité différentielle est largement abordée dans les études publiées, durant ces dernières années, sur la mortalité périnatale en Afrique (annexe 4). Ainsi, même si les populations étudiées restent peu représentatives, on dispose, aujourd'hui, d'une série d'indications sur les facteurs qui s'accompagnent d'un risque élevé et sur ceux qui se trouvent associés à une mortalité faible. De façon succincte, la situation se présente tel que résumée au tableau 3. Les facteurs de risque sont de trois types : type physiologique, socio-économique et comportemental. Dans le premier groupe, on peut classer la précocité de la fécondité (le fait d'accoucher à un âge inférieur à 20 ans), la primiparité, l'existence d'un antécédent obstétrical, le faible état nutritionnel de la mère durant la grossesse... Pour le second groupe, on peut citer le faible niveau d'instruction des parents, l'insalubrité du milieu où vit la mère, le bas niveau social du père, l'illégitimité d'une naissance (3)... Enfin, dans le troisième groupe, il y a la faible durée du dernier intervalle entre naissances (moins de 24 mois), la trop grande longueur de l'intervalle entre l'accouchement et la dernière consultation prénatale... Renseignant sur la surveillance médicale de la femme durant les derniers jours de la grossesse, ce dernier facteur est intéressant à plus d'un titre. Et, il est dommage qu'on fournisse si rarement des informations sur cet aspect dans les enquêtes sur la mortalité aux jeunes gens.

De façon générale, les facteurs de risque identifiés en Afrique sont les mêmes que ceux observés dans les pays développés (voir par exemple W.H.O., 1978). Cependant, notons, avec regret, le fait que toutes les variables utilisées en Afrique soient les mêmes que celles qu'on retrouve dans les études effectuées en Europe. Pourtant, il y a, dans ce continent, des particularités dont la corrélation avec la mortalité des enfants mérite d'être examinée. C'est le cas de la polygamie, par exemple, qui, par le biais d'une certaine compétition (en matière de fécondité) qu'elle peut faire naître entre co-épouses, est susceptible de faire

(3) Il s'agit des naissances survenues en dehors d'un coutumier sanctionné par le versement d'une dot.



Graphique 2 : Niveaux de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce dans quelques régions de l'Afrique Noire

Tableau 3 : Principaux résultats des études effectuées sur la mortalité différentielle en Afrique Noire <http://aps.journals.ac.za>

Désignation de la variable	Modalités associées à une mortalité		Références (3)
	Elevée (1)	Faible(2)	
1. Age de la mère	-20 35 ans et +	20-34	4,6,8,9,10, 15,17,18,24, 29,32
2. Etat civil de la mère	non mariées	mariées	9,10,17,18,24
3. Parité	5 et plus	2-4 ans	4,8,10,13,17, 18,24,27,29,32
4. Décès antérieur d'un enfant	oui	non	10,18,24
5. Durée du dernier intervalle entre naissances	- de 24 mois 48 mois et +	24-27 mois	18,24
6. Niveau d'instruction de la mère	illétrée	ins- truite	7,10
7. Niveau d'instruction du père	illettré	instruit	7,18
8. Degré d'activité de la mère	-	-	7,8,18
9. Etat social du père	manoeuvre	cadre	7,18
10. Taille de la mère	- de 1.50m	1.50m et +	17,18,24,27
11. Antécédents obstétricaux (complications antérieures à l'accouchement ?)	oui	non	5,8,9,10,15, 17,18,24
12. Consultations prénatales ?	oui	non	7,17,18,24, 32
13. Durée écoulée entre la dernière consultation et l'accouchement	3 mois et +	- 15 jours	18,32
14. Santé de la mère durant la grossesse (mère malade?)	oui	non	8,9,13,17, 18,23,32
15. Etat nutritionnel durant la grossesse (mère mal nourrie ?)	oui	non	17,18,32
16. Complications à l'accouchement ?	oui	non	5,8,10,13, 17,19,23,24, 28
17. Lieu de l'accouchement			18
18. Poids de l'enfant à la naissance	-2.50 kg	2.50 kg et +	3,6,10,13, 17,18,22,23, 27,29
19. Sexe	mortalité garçons	mortalité filles	10,13,16,17
20. Malformations congénitales?	oui	non	13,17,18,23, 24,25
21. Naissances multiples ?	oui	non	3,4,5,17,18, 24,29
22. Habitat (insalubrité élevée?)	oui	non	18

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 2.

adopter des intervalles trop courts entre les naissances. C'est également le cas de la notion africaine de la famille qui entraîne, d'une part, une forte promiscuité dans les ménages, en milieu urbain, surtout, et, d'autre part, une plus faible incidence du bas niveau socio-économique des parents sur la mortalité des enfants dans les familles assistées par les "shadow members of family" (A.B. Simmons, 1983, p. 265).

Un autre regret à exprimer : c'est l'absence de toute recherche des interactions entre les variables, d'une part, et des facteurs les plus influents sur la variation de la mortalité, d'autre part. De ces faits, on ne peut se baser sur les résultats disponibles pour indiquer les éventuelles différences de poids entre les facteurs de risque obtenus en Afrique et ceux observés en Europe. En outre, il n'est pas possible d'indiquer les enchaînements causaux par lesquels surviennent les décès périnataux. Il semble, ainsi, pour ce problème du moins, que l'analyse de la mortalité périnatale prend du retard sur celle de la mortalité infantile et juvénile, pour laquelle il existe déjà de nombreux essais d'approche explicative (A. Hill et S.C. Randall, 1984 ; S.A. Meegama, 1980 ; J.C. Caldwell, 1979).

En guise de conclusion, nous retiendrons donc qu'en Afrique, l'analyse de la mortalité périnatale se réalise encore à un niveau qu'il est impérieux de dépasser. Et, à notre avis, une des orientations à adopter est celle qui consiste à reconstituer les groupes à risque, dont voici une brève présentation.

4. L'identification des familles à risque : une approche utile mais peu employée dans les recherches sur l'Afrique

L'identification des familles consiste à déterminer, d'une part, le profil des personnes qui présentent une mortalité élevée et, d'autre part, celui des personnes qui ont un faible niveau de mortalité. Une telle approche est d'un intérêt incontestable, car, toute formulation d'une politique d'actions exige la connaissance préalable des groupes les plus à risque. Ceux-ci sont, en effet, les groupes à privilégier.

En Afrique, où le haut niveau de la mortalité impose l'élaboration des programmes d'urgence, la détermination des familles à risque devait constituer

une préoccupation majeure. Mais, l'examen des recherches des 25 dernières années montre que celle-ci est pratiquement inexistante. Une seule étude a rassemblé des données qui permettent d'aborder cette problématique : l'étude entreprise en 1981, sur la mortalité périnatale à Kinshasa. Il nous paraît ainsi expédient de partager cette expérience afin d'en faire ressortir les acquis méthodologiques.

Pour ce faire, voici d'abord quelques rappels d'ordre méthodologique ; ensuite, nous procéderons à l'identification des familles de la ville de Kinshasa, qui possèdent un haut niveau de la mortalité périnatale. Enfin, nous terminerons par une brève discussion du processus suivi.

4.1. Quelques rappels d'ordre méthodologique

Connaissant les modalités à risque, dont certaines sont présentées ci-dessus, on pourrait être tenté de constituer les familles à risque en mettant "bout à bout" les différents critères trouvés - par exemple, en considérant comme groupe à mortalité périnatale élevée, l'ensemble des enfants dont les mères sont des primipares illétrées 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 technique telle que la segmentation, proposée par J. Sonquist et al. (1973).

Celle-ci consiste 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 étudiée en deux sous-populations dont la "variance intra groupe" est la plus faible possible et dont la "variance inter-groupes" est la plus forte possible. Dès que cette première partition est terminée, l'opération va se répéter pour chacune des deux sous-populations créées jusqu'au moment où les critères d'arrêt fixés par l'utilisateur seront atteints.

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. Par ailleurs, comme elle ne postule aucune hypothèse particulière (normalité des distributions, la linéarité des relations ou l'additivité des effets...), elle est

relativement facile à mettre en oeuvre, car on ne doit pas commencer par tester si telle ou telle autre hypothèse est remplie (M. Loriaux, 1971).

L'inconvénient de la technique 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 puissent être introduits ultérieurement pour y remédier et redonner des chances aux prédicteurs exclus de faire valoir leur influence" (M. Loriaux, 1971, p.293). Ainsi, dans la mesure du possible, il convient de confronter les résultats de la segmentation à ceux d'une autre technique d'analyse multivariée.

4.2. Les acquis d'une étude menée à Kinshasa

4.2.1. La segmentation : un outil pour l'identification des familles à risque ?

Avec les données recueillies à Kinshasa (Nzita Kikhela, 1986), il est apparu que le quotient de la mortalité périnatale s'y situe, en maternité, à 43 pour 1000 (tableau 2) et qu'une nette différence existe entre la mortalité des naissances simples (39,9 pour 1000) et celle des naissances multiples (164 pour 1000). Etant donné les caractéristiques particulières de cette dernière catégorie de naissances, qui sont largement traitées dans la littérature médicale, en général, et par A.J. Wilcox et I.T. Russel (1983), en particulier, il s'est avéré expédient d'isoler les naissances multiples et d'analyser leur mortalité de façon séparée. Ainsi, pour l'identification des familles présentées ci-après, il a été retenu de considérer comme familles à risque, tous groupes présentant un quotient de mortalité périnatale supérieure à $0,0399 +$. Seront retenus comme familles à faible niveau de mortalité, tous groupes possédant une mortalité périnatale inférieure à $0,0399-$

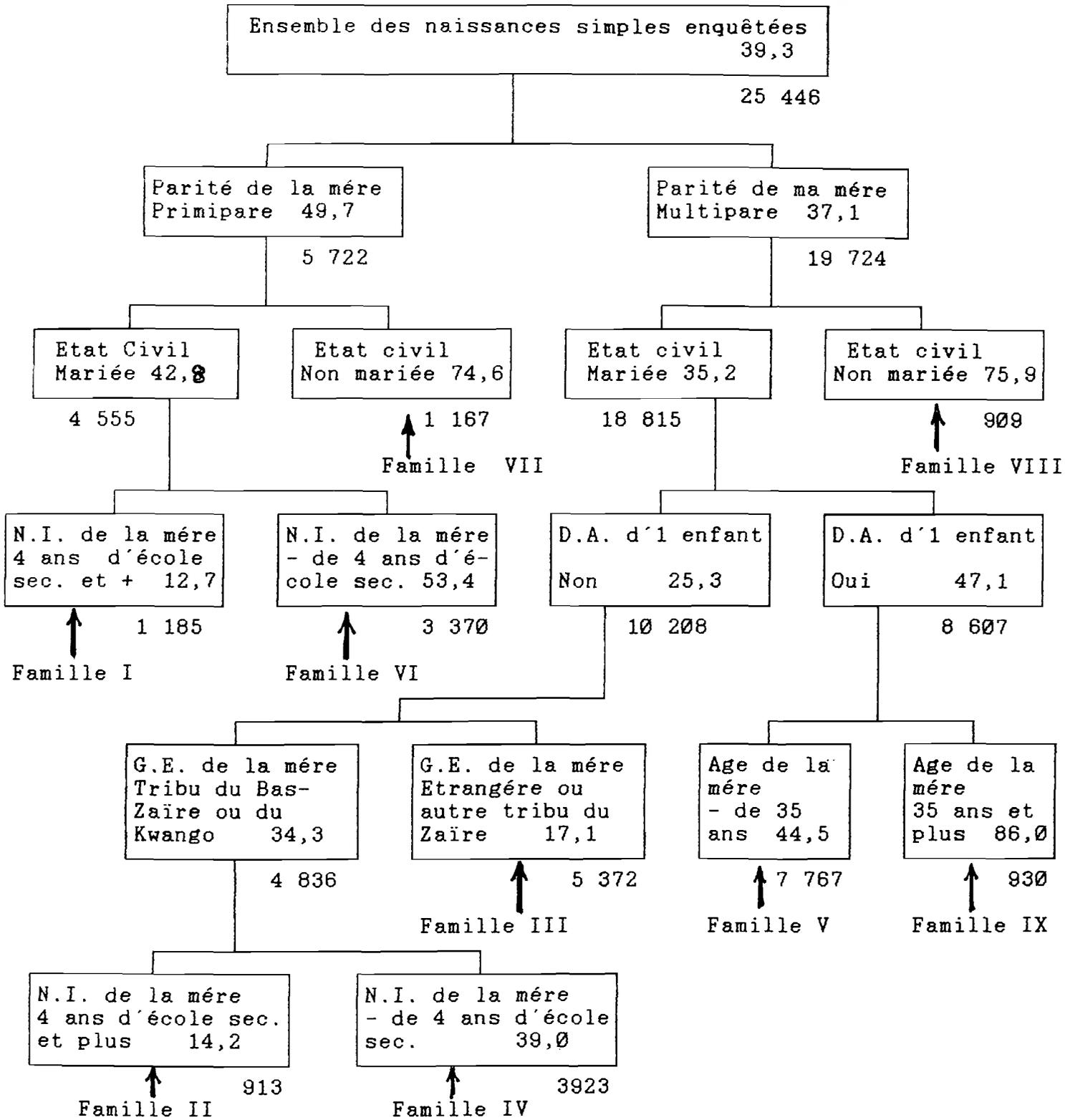
Pour la mise en oeuvre de la segmentation, c'est le programme AID3 (Automatic Interaction Detection), mis au point par l'Université de Michigan et proposé dans le logiciel OSIRIS (J.A. Sonquist et al., 1973), qui a été utilisé. La variable dichotomique "décès ou survie de l'enfant durant la période périnatale" a servi de variable dépendante, tandis que toutes les variables dites d'identification des parents (toutes caractéristiques de ces derniers qui existent à la conception même de l'enfant) ont été considérées comme des variables indépendantes (annexe 5). De la lecture des résultats

sur le graphique 3, on a retenu neuf familles (tableau 4), dont trois ont un risque de décès très faible (Familles I, II et III), une présente une mortalité périnatale située autour du niveau moyen, qui est de 39,9 pour 1000 (famille IV) et cinq possèdent une mortalité nettement plus élevée. Ce dernier groupe est celui des familles à risque ; il est constitué par les enfants dont la mère est :

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

La répartition de l'ensemble des décès enregistrés indique que 73% d'entre eux sont survenus dans les familles à risque. La démarche adoptée semble ainsi intéressante car elle a permis d'isoler les groupes où sont survenus 3 décès sur 4. Par ailleurs, les caractéristiques de ces familles montrent à quel point le risque de décès périnatal se trouve au centre de plusieurs types d'influence. On constate, en effet, que toutes les familles se trouvent créées par l'association des facteurs de type physiologique avec ceux de type socio-économique. Et les indicateurs qui semblent les plus opérationnels pour la détection des groupes à risque sont la primiparité, la conception d'un enfant en dehors du mariage et le fait d'avoir déjà perdu un enfant de moins de 5 ans.

En ce qui concerne les caractéristiques des autres familles, on peut relever l'importante place qu'occupent le niveau d'instruction et l'appartenance ethnique des parents. Si le rôle de la première variable dans la variation différentielle de la mortalité commence à être élucidé, surtout depuis les travaux de J.C. Caldwell (1979), il n'en est pas de même de la seconde. Nous pensons ainsi que la recherche des voies par lesquelles cette variable agit est impérieuse, car les comportements qu'imposent les différentes cultures expliquent, sans doute, de nombreux freins de la baisse de la mortalité en Afrique (A. Hill et S.C. Randall, 1984).



LEGENDE :

- G.E. : Groupe ethnique
- N.I. : Niveau d'instruction
- D.A. : Décès antérieur
- Sec : Secondaire

Graphique 3 : les principaux résultats de la segmentation

Explication du Graph.	
Nom de la variable	Niveau du risque
Modalité	
Nombre d'enfants du groupe créé	

Tableau 4 : Familles à risque et familles à mortalité périnatale faible

Caractéristiques de la mère	Désignation de la famille	niveau du risque en ‰	Naissances Effectif	%	Décès enregistrés Nombre	%
- Mères primipares mariées ayant un niveau d' instruction d' au moins 4 ans	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 secondaire	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 une tribu du Bas-Zaïre ou du Kwango et ayant un niveau d' instruction inférieur à 4 ans d' école secondaire	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 mariée 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*
TOTAL		40.6	25 536	100.0	1 015	100.0

4.2.2. Discussion : la segmentation, un outil pour l'identification des facteurs les plus discriminants ?

Etant donné que, lors d'une segmentation, les partitions s'effectuent sur base des variables qui scindent la population concernée en des sous-groupes les plus hétérogènes, on peut être tenté de conclure que ces dernières sont les facteurs qui discriminent le plus la population en fonction du phénomène étudié. Pour savoir si pareille position est soutenable, un test a été effectué sur le groupe des enfants dont la mère est mariée et qui sont d'un rang de naissance égal à 2 ou plus. En voici, d'une part, la méthodologie adoptée, et, d'autre part, les principaux résultats.

Face au caractère dichotomique de la variable dépendante et surtout face à la faible fréquence du phénomène étudié (une fréquence inférieure à 0,2), le recours à des techniques qui supposent la transformation, en logarithme, des effets de chaque variable indépendante est fort utile (D.R. Cox, 1977). Il a, ainsi, été retenu d'utiliser une régression logistique et/ou une régression log-linéaire. La démarche adoptée fut finalement la suivante :

1. on repère d'abord les variables qui ont une forte intercorrélacion et celles qui ont une interaction significative en examinant respectivement les résultats d'une régression logistique et celles d'une régression log-linéaire où la survie de l'enfant est la variable dépendante et où les caractéristiques d'identification des parents sont les variables indépendantes ;
2. ensuite, on construit des variables d'interaction et des variables d'intercorrélacion sur base des observations ainsi faites ;
3. enfin, on procède à une seconde régression logistique où la variable survie de l'enfant reste la variable dépendante, mais où les variables indépendantes sont formées non seulement par les caractéristiques d'identification des parents, mais aussi par les variables d'interaction et d'intercorrélacion. Enfin, notons qu'en vue d'une simplification du modèle final, la procédure dite "en stepwise" a été adoptée pour cette troisième étape.

Les programmes mis en oeuvre, soit "Proc logist" pour la régression logistique et "Funcat" pour la régression log-linéaire, sont ceux proposés dans le progiciel "S.A.S.". Les résultats de la première étape

Tableau 5 : X² des principaux facteurs de variation de la mortalité périnatale

Désignation de la variable	Valeur de Beta	Valeur du X ²	P.
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

X² de ce modèle à 7 variables indépendantes = 154.70 ; P = 0.00
X² du modèle formé par les 11 autres variables = 25.80 ; P = 0.0040
(ou X² 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 : Variable 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

ont indiqué une intercorrélation supérieure à 0,7 entre le confort de l'habitat et le décès antérieur d'un enfant, puis entre le niveau d'instruction et l'état social du père. Par ailleurs, une interaction du premier ordre, significative pour un degré de confiance de 99%, est apparue entre le niveau d'instruction du père et l'âge de la mère (Nzita Kikhela, 1986). Finalement, au niveau de la troisième étape, il a été observé qu'il y a sept variables qui ont l'influence la plus déterminante sur la mortalité périnatale des enfants de rang 2 ou plus nés d'une mère mariée (tableau 5) ; le fait que la mère ait déjà perdu un enfant de moins de 5 ans, le niveau d'instruction du père, le confort de l'habitat maternel...

Entre les résultats de la segmentation et ceux des régressions, il n'y a finalement concordance qu'au niveau de la variable la plus discriminante : le décès antérieur d'un enfant de moins de 5 ans. L'âge de la mère qui joue, par exemple, un rôle important dans l'identification des différentes familles qu'on peut dégager à partir du groupe des mères de parité 2 ou plus, qui sont mariées, n'apparaît pas du tout parmi les variables les plus discriminantes. Parallèlement, l'état social du père et le confort de l'habitat maternel qui sont pourtant deux variables très discriminantes, dans l'approche par régression, n'interviennent pas du tout dans le processus de détermination des familles.

Toutes ces contradictions observées au niveau des variables, qui apparaissent après que la variable la plus discriminante ait été identifiée, ne sont qu'apparentes. Elles s'expliquent par une différence au niveau des principes de base des deux approches. La segmentation recherche la variable qui discrimine le plus chacune des sous-populations successives qui sont créées (voir par exemple, le graphique 3), tandis que la régression indique les variables qui, face à un phénomène donné, discriminent le plus une population considérée. Le choix de l'une ou l'autre méthode est donc déterminé par l'objectif poursuivi ; la segmentation est utile pour la constitution des sous-groupes, tandis que, pour la recherche des facteurs qui discriminent le plus une population, il faut recourir à une autre méthode, comme la régression.

Des résultats de ce test, on retiendra également trois variables très discriminantes dans le cas des enfants considérés ici, mais qui ont probablement aussi une forte influence sur le risque de décès des enfants dans les autres régions d'Afrique : le décès antérieur d'un enfant de moins de 5 ans, le confort de l'habitat maternel et l'appartenance ethnique des parents. Ces

constatations suggèrent, nous semble-t-il, de nouvelles pistes de recherche, qui consistent, par exemple, à déterminer les chaînes causales par lesquelles l'appartenance ethnique agit sur le risque de décès des enfants et à examiner dans quelle mesure le confort de l'habitat maternel explique la forte proportion des femmes qui ont déjà perdu un enfant de moins de 5 ans.

CONCLUSION

Des données rassemblées, il ressort que le niveau de la mortalité périnatale reste inconnu pour la plupart des pays de l'Afrique Noire. En effet, c'est seulement pour douze d'entre eux qu'il a été possible de retrouver au moins une étude. En outre, comme les travaux actuels sont principalement basés sur des statistiques rassemblées, soit en interrogeant les mères à la maternité, soit en analysant les registres des naissances, on dispose de très peu d'informations sur la mortalité des enfants qui naissent au domicile de leurs parents.

Dans les régions où des études ont déjà eu lieu, la mortalité périnatale se trouve dans une fourchette allant de 48 à 90 pour 1000. Ce qui la situe à un niveau très élevé, que les pays développés ont connu dans les années 1930-1940. La rareté des données ne permet pas de tracer, avec certitude, l'évolution de ce phénomène au cours des dernières années ; toutefois, les quelques indices rassemblés indiquent qu'on peut poser l'hypothèse d'un maintien du niveau de ce phénomène en Afrique Noire.

En matière d'analyse de la mortalité différentielle, on doit noter que l'influence de toutes les variables utilisées dans les pays développés a été testée en Afrique. Il en est apparu que les facteurs de risque observés dans les deux situations sont similaires et qu'ils sont de type physiologique, socio-économique ou comportemental. Nous estimons, toutefois, que les recherches sur l'Afrique, ne devraient pas se limiter à ce constat et que, dans une première étape, elles devraient chercher à déterminer les groupes-cibles d'une politique d'actions grâce, par exemple, à la méthodologie présentée ci-dessus sur l'identification des familles à risque. Dans une seconde phase, elles devraient chercher à connaître les principaux axes des politiques à développer en essayant d'expliquer les différences de mortalité entre les groupes constitués. A cet effet, on ne devrait pas seulement se baser sur les variables utilisées, de façon plus ou moins classique,

dans les pays développés, mais surtout sur des données propres à l'Afrique. Nous citerions, par exemple, la polygamie, la solidarité clanique et le système de filiation. Face à une matière aussi abondante des recherches ultérieures, nous concluons en disant simplement "qu'il y a du pain sur la planche africaine".

BIBLIOGRAPHIE

- AKOTO Eliwo, 1985 **La mortalité infantile et juvénile en Afrique. Niveaux et caractéristiques. Causes de décès et déterminants**, Département de Démographie de l'U.C.L. - C.I.A.C.O. - Editeur, Louvain-la-Neuve
- CALDWELL, J., 1979 "Education as a factor in mortality decline : an examination of Nigerian data" **Population Studies**, 33 (3) pp. 395-414
- CANTRELLE, P., 1971 "La mortalité périnatale et infantile au Sénégal", **Communication au Congrès de l'U.I.E.S.P. Londres 1969**, U.I.E.S.P., pp. 1032-1042
- COX, D.R., 1977 **The analysis of binary data** Methuen & Co Ltd. London
- DUTERTRE, J. and
NEPOTEVESINO, R. 1978 "La mortalité infantile dans un village ivoirien", **Médecine Tropicale**, 38(i), pp. 95-97
- FARDEAU, J., 1974 "Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 sept. 1971 au 21 sept. 1972)", **Problèmes Sociaux Zaïrois**, n° 104-105, pp. 59-71
- HILL, A.G. et
RANDALL, S.C., 1984 "Différences géographiques et sociales dans la mortalité infantile et juvénile au Mali", **Population**, 8, pp. 921-946

- HILL, A., 1987 "Trends in childhood mortality in sub-saharian mainland Africa", **Communication au séminaire de l'U.I.E.S.P. sur la mortalité et la société en Afrique au sud du Sahara, Yaoundé**
- LORIAUX, M., 1971 "La segmentation, un outil méconnu au service du démographe", **Recherches Economiques de Louvain, XXXVII (4) pp. 293-327**
- MASUY-STRODANT, G. 1985 **Les déterminants de la mortalité infantile. La Belgique d'Hier et d'aujourd'hui, Département de Démographie de l'U.C.L.-C.I.A.C.O.- Editeur Louvain-la-Neuve**
- MOSLEY, W., 1985 "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., pp. 105-136**
- NZITA KIKHELA, 1982 "Organisation et données préliminaires d'une enquête sur la mortalité périnatale à Kinshasa", **Document de Recherche n° 69, Département de Démographie de l'U.C.L., Louvain-la-Neuve**
- NZITA KIKHELA, 1986 "La mortalité périnatale à Kinshasa : niveaux, déterminants et familles à risque" **Thèse de Doctorat, Département de Démographie de l'U.C.L., Louvain-la-Neuve.**

- NZITA KIKHELA, 1987 "Le système de filiation : un facteur de mortalité néonatale différentielle ?" **Communication au Séminaire de l'U.I.E.S.P. sur la mortalité et la société en Afrique au sud du Sahara, Yaoundé**
- SIMMONS, A.B., 1985 "Methodological Innovations for the survey studies of the Third World migration", in Département de Démographie de l'U.C.L. **Chaire Quetelet 1983: Migrations internes. Collecte des données et méthodes d'analyse**, Ordina Editions, pp. 205-241
- 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 Centre, Institute of Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan
- TABUTIN, D., 1980 "Problèmes de transition démographique", Tome 1 : **Schémas classiques. Problèmes d'analyse. Interactions Mouvement-Structure**, Département de Démographie de l'U.C.L.-Cabay S.A. Libraire-Editeur, Louvain-la Neuve.
- TSHIBEMBA WA MULAMBA 1985 "Contribution à l'étude du nouveau-né africain et de sa mère", **Thèse de Doctorat Spécial en Pédiatrie**, K.U.L. Leuven
- W.H.O., 1978 **A W.H.O. report on social and biological effects on perinatal mortality, vol.1, Budapest**

WILCOX, A.J. and
RUSSEL, I.T., 1983

"Birth weight and peri-
natal mortality"
**International Journal of
Epidemiology**, 12 (3)
pp. 314-325

NOTE

Nous remercions les Professeurs J. Boute, M. Lututala et
O. Tambashe, dont les critiques et suggestions ont
permis d'enrichir ce document.

Annexe 1 : Niveaux de la mortalité périnatale par pays en 1960, 1970 et 1980

Pays	Taux de mortalité périnatale en ‰		
	en 1960	en 1970	en 1980
Afrique			
Maurice	91,8	62,5	39,5
Amérique			
Barbade	42,4	35,7	30,4
Bermudes	54,2	11,3	-
Canada	28,8	22,0	10,9
Cuba	-	-	23,9
Chili	-	-	24,3
Trinité et Tobago	47,1	-	-
U.S.A.	29,1	27,8	-
Asie			
Israël	26,2	23,6	-
Japon	41,4	21,7	12,5
Koweït	-	25,4	21,3
Singapour	28,3	21,2	13,5
Europe			
Autriche	35,4	27,0	14,2
Belgique	32,4	22,9	15,2
Bulgarie	23,3	19,0	-
France	31,8	20,7	13,0
Tchécoslovaquie	20,9	20,7	17,2
Danemark	26,5	18,0	9,0
Finlande	25,3	17,2	9,4
R.D.A.	33,3	21,8	13,6
R.F.A.	36,3	26,7	11,6
Hongrie	35,5	34,5	23,1
Islande	19,9	18,6	-
Italie	41,6	31,7	17,4
Luxembourg	32,7	24,6	10,3
Pays-Bas	25,6	18,8	11,1
Norvège	24,0	19,3	11,0
Roumanie	24,9	24,5	15,2
Suède	26,2	16,5	8,7
Suisse	25,9	18,3	9,5
Royaume Uni dont			
Angleterre	33,5	23,8	12,3
Ecosse	38,1	25,2	13,2
Océanie			
Nouvelle Zélande	27,1	15,8	11,8
Australie	27,7	21,5	13,5

Sources :

- (1) Nations Unies, 1967, **Annuaire Démographique 1966**, pp. 260-267
- (2) Nations Unies, 1982, **Annuaire Démographique 1980**, pp. 338-345
- (3) O.M.S., 1984, **Annuaire des statistiques Sanitaires Mondiales 1983**, pp.15-17

Annexe 2 : références des 34 études répertoriées sur la mortalité périnatale en Afrique

- BHATIA, J.C. and NEUMANN, A.K., 1982 "Social correlates of foetal mortality in rural Ghana", **Journal of Family Welfare**, 28 (3), pp. 46-57
- DUTERTRE, J. and NEPOTEVESINO, R., 1978 "La mortalité infantile dans un village ivoirien", **Médecine Tropicale**, 38 (i) pp. 46-57
- LANG, J.R., 1970 "A further study on foetal loss and child mortality in the North of Nigeria" **Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth**, 77, pp. 427-434
- NYLANDER, P.P., 1971 "Perinatal mortality in ibadan", **African Journal of Medical Sciences**, 2, pp. 173-178
- PLATT, H.S., 1971 "Effect of maternal sickle-cell trait on perinatal mortality", **British Medical Journal**, 4, pp.334-336
- OMENE, J.A. and DIEJOMAOH, F.M.E., 1977 "Factors influencing perinatal mortality in a Nigerian Community", **East African Medical Journal**, 54, pp.202-206
- OSUHOR, P.C., 1979 "Stillbirths in a savannah district of Northern Nigeria", **Medical Journal of Zambia**, 12 (1), pp. 18-22
- HARRISON, K.A., 1979 "Nigeria", **Lancet** II, pp.1229-1232.
- SOGBAMU, M.O., 1979 "Perinatal mortality and maternal mortality in General Hospital, Ando, Nigeria ; use of high-risk pregnancy predictive scoring index", **Nigerian Medical Journal**, 59 (11) pp.726-732
- ADELEYE, J.A., 1982 "A two year study of caesarean section perinatal mortality at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria" **East African Medical Journal**, 59 (6) pp. 382-389

- CANTRELLE, P., 1971 "La mortalité périnatale et infantile au Sénégal", **Communication au Congrès de l'U.I.E.S.P.** Londres
- W.H.O., 1980 **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 1973-1975**, Freetown/Geneva
- HODONON, J. et al., 1983 "La mortalité dans un C.H.U., exemple de Lomé", **Sages femmes pour la femme, la mère et l'enfant**, VII (10) pp.7-18
- ZAK, K., 1966 "The problem of perinatal and maternal mortality in the Equatorial province of Congo, **Cekoslovenska Gyenkologie**, 31, pp. 550-552
- ACCIGLIARD, C., 1968 "Obstetrical findings on the incidence of deliveries at the obstetrical and gynaecological clinic in Kinshasa (1962-66)" **Minerva Gynecologica**, 20, pp. 46-51
- FARDEAU, J., 1974 "Enquête sur 800 naissances à Kinshasa (du 13 sept. au 21 sept. 1972), **Problèmes Sociaux Zaïrois**, n° 104-105 pp. 59-71
- TSHIBEMBA WA MULUMBA 1985 "Contribution à l'étude de l'enfant africain et de sa mère" **Thèse de Doctorat Spécial en Pédiatrie** K..U.L., Leuven
- NZITA Kikhela, 1986 "La mortalité périnatale à Kinshasa : niveaux, déterminants et familles à risque", **Thèse de Doctorat**, Département de Démographie de l'U.C.L., Louvain-la-Neuve.
- NAEYE, R.L. et al. 1977 "Causes of perinatal mortality in an african city", **Bulletin of the World Health Organisation**, 55 (1) pp.63-65

- GROUNDS, J.G., 1964 "Mortality of children under six years old in Kenya with reference to contributory causes, especially malnutrition" **Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, 67 (10) p. 257-269
- KOTEN, J.W., 1968 "Perinatal and infantil mortality in Nairobi", **East African Medical Journal** 45, pp. 328-332
- VOORHOEVE, A.M., et al., 1979 **Agents affecting health of mother and child in a rural area in Kenya**, Medical research Centre, Nairobi
- JOHNSTONE, F.D. OCHIEL, S.O., 1980 "Perinatal mortality at Kenyatta and National Hospital, Nairobi", **East African Medical Journal**, 57 (2) pp. 119-123
- VOORHOEVE, A.M. et al., 1983 "Perinatal mortality and the high risk approach in antenatal screening in a rural area in Kenya", **East African Medical Journal**, 60 (9) pp. 626-636
- DODGE, O.G. and KINNEY, B., 1964 "Causes of perinatal mortality death in Uganda", **Journal of Pediatrics**, 65 pp. 267-269
- BROWN, R.E. and SANDHU, T.S., 1966 "An autopsy survey of perinatal deaths in Uganda", **Tropical and Geographical Medicine**, 18, pp. 292-304
- GRECH, E.S., 1967 "Stillbirths in Uganda", **Obstetrics and Gynaecology**, 29 (6) pp.764-773
- CASSON, J.H. and VERSLUYS, C. 1975 "Perinatal survey in a Tanzanian Consultant Hospital (part I)", **East African Medical Journal**, 52, pp. 244-250
- WALTER, F.J., 1980 "At risk selection outcome studied at the Kibara Hospital antenatal clinic in Tanzania", **Tropical and Geographical Medicine**, 32 (4) pp. 336-339

CHINTU, C. and
SUKHANI, S., 1976

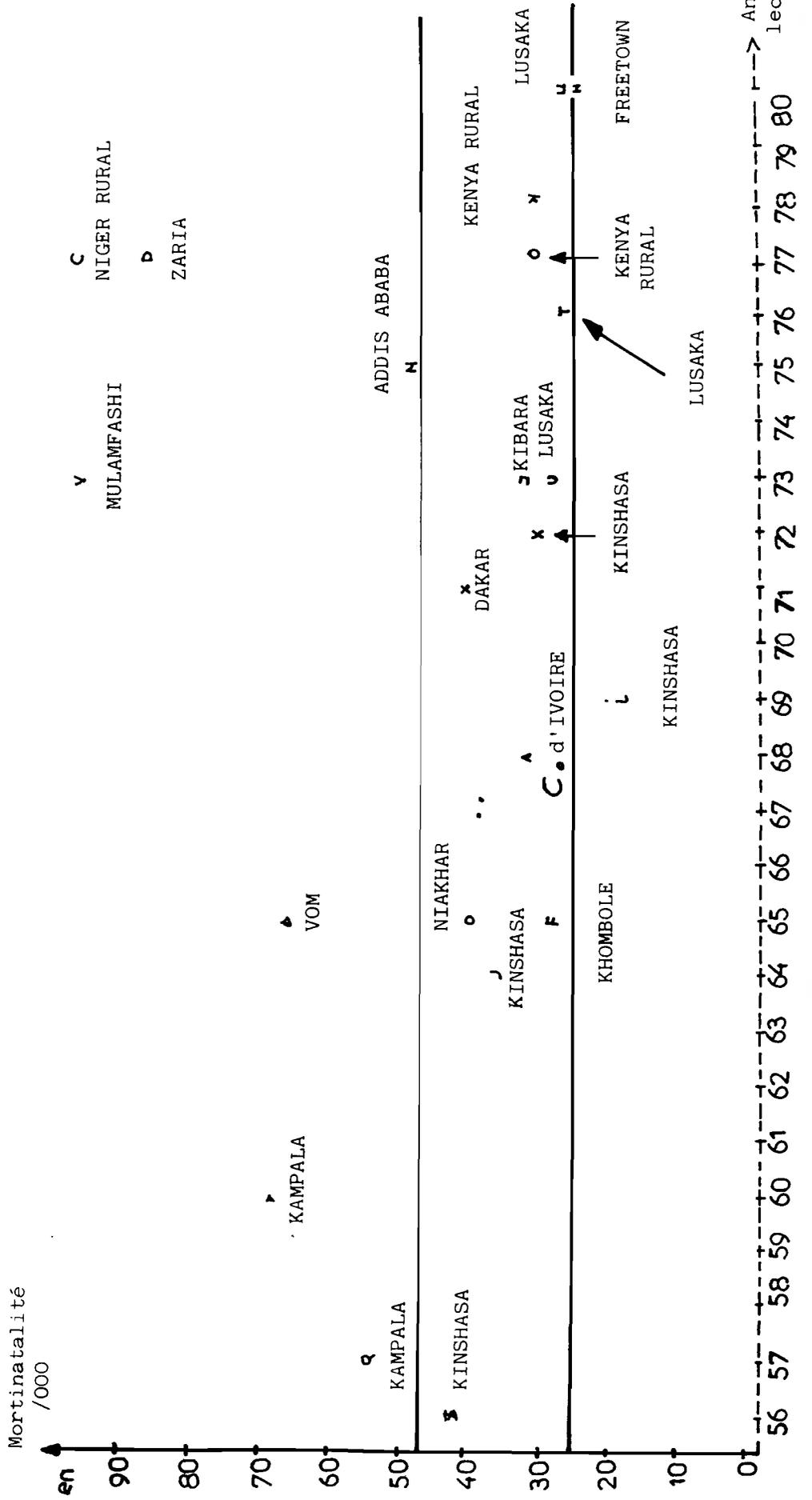
"Perinatal and neonatal mortality and morbidity in Lusaka, 1976",
Medical Journal of Zambia, 12 (5)
pp. 110-115

GRECH, E.S., 1978

"Obstetrics deaths in Lusaka"
Medical Journal of Zambia, 12 (2)
pp. 45-53

WATTS, T. and
HARRIS, R.R., 1982

"A case-control study of stillbirths at a teaching hospital in Zambia, 1979-80. Antenatal factors",
Bulletin of the World Health Organisation, 60 (6) pp. 971-979



Annexe 3 : Niveaux de la mortinatalité dans quelques régions de l'Afrique Noire

(*) Pour les données dont la collecte s'est étendue sur plusieurs années, on a retenu l'année centrale

Années de la col-
lecte des données
(*)

Annexe 4 : Répartition des études répertoriées selon les thèmes abordés

Thème	Etudes répertoriées	
	Nombre	Pourcentage *
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 grossesse	9	28
* les variables socio-économiques des parents	7	22
Elaboration des axes d'une politique d'actions	3	9

(*) Pourcentages calculés par rapport aux 31 études répertoriées qui se trouvent en notre possession

Annexe 5 : Variables indépendantes utilisées pour la segmentation

Rang de la dernière grossesse, âge de la mère lors du dernier accouchement, résidence antérieure de la mère (milieu urbain ou rural ?), Résidence antérieure du père (milieu urbain ou rural ?), durée de séjour de la mère à Kinshasa, durée de séjour du père à Kinshasa, niveau d'instruction de la mère, niveau d'instruction du père, mère a un emploi salarié ?, état social du père, confort de l'habitat maternel, décès antérieur d'un enfant de moins de 5 ans, issue de la grossesse précédente, durée de l'intervalle entre les deux dernières naissances, groupe ethnique de la mère, groupe ethnique du père, état matrimonial.