CENTRE FRANÇAIS SUR LA POPULATION ET LE DÉVELOPPEMENT

LA MORTALITÉ DES ENFANTS À LUANDA

Maria Julia VAZ-GRAVE

LES DOSSIERS DU CEPED N° 21

PARIS, NOVEMBRE 1992

CENTRE FRANCAIS SUR LA POPULATION ET LE DEVELOPPEMENT
(CEPED)
Groupement d'Intérêt Scientifique EHESS-INED-INSEE-ORSTOM-PARIS VI

LA MORTALITE DES ENFANTS A LUANDA

Maria Julia VAZ-GRAVE[1]

LES DOSSIERS DU CEPED N° 21 PARIS, NOVEMBRE 1992

(1) Médecin démographe
Instituto National de Statistica
C. Postal 1215, LUANDA (Angola)
Tél. : [244] (2) 33 19 31 (dom.)

Vaz-Grave Maria Julia

La mortalité des enfants à Luanda / Maria Julia Vaz-Grave. - Paris : Centre français sur la Population et le Développement, 1992. - 39 p. ; 24 cm. - (Les Dossiers du CEPED ; 21).

Directeur de la publication : Francis GENDREAU

Comité de rédaction : Patrick GUBRY, responsable de la collection

Thérèse LOCOH

Jacques VERON

Ce numéro a été dactylographié par l'auteur
et mis en forme par Patrick GUBRY et Joseph Pierre TIMNOU

© CEPED 1992
ISBN 2-87762-053-0
ISSN 0993-6165

RESUME

Face à l'absence de moyens suffisants pour mener une enquête classique sur la mortalité des enfants, une méthode simple et de faible coût développée par Brass et Macrae, dénommée "Méthode de l'enfant précédent", a été expérimentée pour estimer le niveau et les différentiels de mortalité des enfants à Luanda. Les estimations découlent des déclarations faites par les femmes sur la survie de leurs enfants précédents (avant-derniers) et des enfants antépénultièmes (qui viennent juste avant les précédents).

L'enquête effectuée auprès de 4 089 femmes venues accoucher à la maternité Lucrécia Paim de Luanda a révélé que 66,8 % d'entre elles ont des enfants précédents et 47,7 % des enfants antépénultièmes. La probabilité de décéder pour les enfants précédents est de 116 p. mille. Cette valeur représente la probabilité pour ces enfants de décéder avant 2,5 ans qui est l'intervalle moyen inter-génésique calculé. Ce niveau de mortalité obtenu seulement à partir des femmes venues accoucher à l'hôpital pourrait bien être sous-estimé, plusieurs femmes, pour des raisons diverses, pratiquant encore à Luanda l'accouchement à domicile (donc avec des risques accrus de mortalité des enfants).

Malgré la non représentativité de l'échantillon pour la ville de Luanda, la relation directe entre le niveau de la mortalité des enfants d'une part, et de l'autre, les variables socio-économiques et les soins de santé données aux enfants, ressort telle qu'elle est connue dans les études faites dans d'autres pays. Les données montrent également l'intérêt qu'il y a à privilégier un système continu de collecte de données afin de contrôler la tendance de la mortalité au fil du temps.

MOTS-CLES : ANGOLA, LUANDA, ENFANT PRECEDENT, MORTALITE INFANTILE, MORTALITE JUVENILE, MORTALITE DIFFERENTIELLE, SANTE, HYGIENE, POLITIQUE SANITAIRE.

ABSTRACT

[Child Mortality in Luanda]

In the absence of sufficent means to carry out a child mortality survey, a simple and low cost method developped by Brass and Macrae, called "method of preceding child", has been experimented to estimate the level and the differentials of child mortality in Luanda. These estimates are based on the declarations of mothers concerning the survival of their last but one and their antepenultimate borned children.

A survey on a sample base of 4089 women who came to be confined at Lucrecia Paim maternity in Luanda has shown that 66.8 % of them have had a preceding child and 47.7 % an antepenultimate child. The probability to die for the preceding children is estimated to 116 ‰. It is simply the probability to die for theese children before two years and half, this being the estimated interval of time between two births. This level of child mortality calculated only on a possible biased sample may be under-estimated, since many women in Luanda are not in the position to to

have their delivery at the hospital for many reasons, and therefore, their children have increased chance to die.

While the sample is not representative of the whole town, the analysis of mortality differentials yields similar results known from studies in many countries. Therefore, the relationships found between child mortality and socio-economic variables as well as child care are quite certain. The results here also enhance the necessity to put up a contineous system of data collection in order to master the mortality trend through time.

KEY WORDS : ANGOLA, LUANDA, PRECEDING CHILD, INFANT MORTALITY, DIFFERENTIALS OF MORTALITY, HEALTH, HYGIENE, HEALTH, HEALTH POLICY.

RESUMO

[La mortalidade das crianças em Luanda]

Dada a ausência de meios suficientes para realizar um inquérito sobre a mortalidade das crianças, nós utilizamos um procedimento simples e de baixo custo proposto por Brass e Macrae, chamado método "do filho prévio" para estimar os níveis e os diferenciais de mortalidade na cidade de Luanda. Tal método utiliza apenas informação sobre a sobrevivência do penúltimo e antepenúltimo filhos, informação essa prestada pelas mulheres que recorrem à maternidade para o trabalho de parto.

Foram entrevistadas um total de 4.089 mulheres, 66,8 % das quais com um filho prévio nascido vivo e 47,7 % com um antepenúltimo filho. Assim, de acordo com a metodologia empregada a probabilidade de morte para os filhos prévios foi de 116 ‰. Este valor representa a probabilidade morte antes dos 2,5 anos, sendo este determinado pela duração do intervalo intergenésico médio. Os resultados obtidos sómente a partir das informações das mulheres que derão à luz na maternidade poderão subestimar a mortalidade se tomados como referentes à população de Luanda como um todo.

Apesar da não representatividade da amostra para a cidade de Luanda, os resultados demonstram a relação directa da mortalidade das crianças com as variáveis sócio-econômicas e de cuidados de saúde. Os dados mostram igualmente o interesse de previligiar um sistema contínuo de recolha de dados com o objectivo de acompanhar a tendência da mortalidade infanto-juvenil ao longo do tempo.

PALAVRAS-CHAVES : ANGOLA, LUANDA, FILHO PRÉVIO, MORTALIDADE INFANTIL, MORTALIDADE JUVENIL, DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE, SAÚDE, HIGIENE, POLITICA DE SAÚDE.

SOMMAIRE

Pages

1. INTRODUCTION 7

2. NIVEAUX ET TENDANCES DE LA MORTALITE 9
2.1. Le contexte de Luanda 9
2.2. L'enquête en milieu hospitalier 9
2.3. Nature des données rétrospectives recueillies 10
2.3.1. L'âge des mères 10
2.3.2. Répartition des naissances vivantes 11
2.3.3. Le niveau d'instruction des mères 12
2.3.4. Représentativité de la population étudiée 13
2.3.5. Age à l'enquête et au décès des enfants précédents 14
2.4. Estimation de la mortalité infantile et juvénile 16
2.4.1. La méthode de l'enfant précédent 16
2.4.2. Calcul direct de la mortalité 17
2.5. Comparaison des résultats avec d'autres sources de données 18

3. ETUDE DES DIFFERENTIELS DE MORTALITE 19
3.1. Rôle des variables démographiques (âge de la mère, parité et intervalle intergénésique) 19
3.1.1. Description et discussion 19
3.1.2. Analyse univariée et bivariée 20
3.1.3. Analyse multivariée 20
3.2. Rôle des variables socio-économiques et des caractéristiques du logement 22
3.2.1. Description et discussion 22
3.2.2. Analyse univariée et bivariée 23
3.2.3. Analyse multivariée 26
3.3. Utilisation des services de santé et prestation de soins à l'enfant précédent 29
3.3.1. Description et discussion 29
3.3.2. Analyse univariée et bivariée 29
3.3.3. Analyse multivariée 32

CONCLUSION 35

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 37

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée avec l'aide du Centre français sur la Population et le Développement (CEPED) qui m'a accueillie à Paris durant quatre mois.

Je voudrais exprimer ma gratitude au personnel de ce Centre notamment son directeur Monsieur Francis Gendreau.

Je suis reconnaissante à Madame Magali Barbieri dont les conseils ont été très précieux dans la conduite de mes recherches. Je remercie Patrick Gubry, Koffi N'Guessan, Valérie Delaunay, Elisabeth Dijoux et Joseph-Pierre Timnou qui ont fait des remarques et des suggestions importantes.

1. INTRODUCTION

En Angola, la mortalité demeure un phénomène démographique encore mal connu. La guerre civile qui a duré seize ans, a rendu ce problème encore plus aigu avec la désintégration des systèmes d'enregistrement et de recueil de l'information qui existaient avant l'indépendance. En effet, le fonctionnement des registres de l'état civil, instrument privilégié pour l'étude des niveaux et tendances de la mortalité, est déficient même dans les grands centres urbains.

Il n'existe pratiquement aucune estimation fiable des niveaux actuels de la mortalité dans le pays, le dernier recensement national de la population remonte à 1970. En 1983, un recensement de la population où furent posées des questions relatives au calcul des indicateurs des niveaux de la fécondité et de la mortalité fut réalisé seulement à Luanda. Les résultats de ce recensement n'ont pu être utilisés, la ville de Luanda recevant du fait de la guerre un nombre important de réfugiés à la recherche de sécurité, ce qui a affecté la qualité des données.

Nous en savons peu sur l'hétérogénéité des problèmes de santé au sein de la population et moins encore sur les possibles changements intervenus au fil du temps. Dans ce type de situation, il est important d'avoir un système d'information qui permette à court terme d'obtenir des indicateurs sur l'état de santé de la population ; ce système doit être simple et réaliste, de coût réduit et constant.

L'expérience a démontré qu'il est possible d'obtenir une estimation fiable de la mortalité à partir des enquêtes par sondage en recourant à l'utilisation de techniques indirectes. Récemment, Brass et Macrae (1984, 1985) ont développé une méthode qui paraît satisfaire les conditions décrites plus haut. Il s'agit de la méthode de "l'enfant précédent". Cette méthode simple et peu onéreuse permet d'estimer le niveau de mortalité des enfants quand la qualité des registres des naissances et des décès n'est pas satisfaisante. Les seules informations nécessaires sont celles concernant la survie de l'enfant précédent. Cette information est fournie par les femmes qui viennent d'accoucher à la maternité.

Compte tenu des caractéristiques de cette méthode et des résultats satisfaisants obtenus dans quelques pays, principalement d'Afrique (Mbacké, 1988 ; Aguirre et Hill, 1987 ; Fargues et Khlat, 1989), nous avons pensé qu'elle pouvait s'appliquer aux conditions actuelles de l'Angola, et en particulier à celles de la ville de Luanda où une proportion significative des enfants naissent à l'hôpital. Cette méthode permet non seulement d'estimer des indices de mortalité, mais aussi de saisir le rôle des facteurs déterminants.

Il y a, dans la littérature, quelques cadres conceptuels identifiant les nombreuses variables susceptibles d'intervenir dans la mortalité des enfants ainsi que les mécanismes qui conduisent au décès (Mosley et Chen, 1984; Venkatacharya,1985).

Malgré de nombreuses recherches, l'élaboration d'un tel schéma bute encore sur plusieurs difficultés conceptuelles et méthodologiques. Les pratiques, les comportements et les perceptions à prendre en compte dans la détermination de l'état de santé sont si nombreux qu'on ne dispose pas encore d'un modèle opérationnel complet permettant de séparer l'impact d'un facteur particulier ou les effets d'une intervention spécifique (Akoto, 1988).

Dans ces circonstances, il n'est pas facile de déterminer isolément l'importance de chaque facteur. Cependant, nous pensons que ce travail pourra contribuer à la compréhension des effets de quelques variables sur la mortalité des enfants à Luanda.

L'utilisation de la méthode de "l'enfant précédent" devrait nous permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- estimation des niveaux et des différentiels de mortalité des enfants au sein de la population desservie par les services gynéco-obstétriques, qui serviront comme base dans l'évaluation des résultats des programmes futurs de santé ;

- étude des différents niveaux de sélectivité et caractéristiques de la population interrogée ;

- évaluation des effets des facteurs démographiques, socio-économiques et des soins de la santé sur la mortalité des enfants ;

- discussion critique de la méthode, afin d'améliorer l'efficacité de la technique, en tenant compte des caractéristiques spécifiques du pays.

2. NIVEAUX ET TENDANCES DE LA MORTALITE

2.1. Le contexte de Luanda

Luanda est la capitale de l'Angola. Avec 1,5 millions d'habitants, elle comprend 15 % de la population totale du pays ([1]). Entre 1975 et 1990, sa population a triplé, ceci étant dû principalement à une immigration accélérée, entretenue par une guerre de seize ans. Cette guerre a eu des répercussions néfastes pour la société, accentuant les inégalités dans la qualité de la vie. D'après le recensement de 1983 la mortalité des enfants avant 2 ans allait de 48 à 121 pour mille dans les quartiers les plus riches et de 184 à 255 pour mille dans les quartiers les plus pauvres (Colaço, 1986).

2.2. L'enquête en milieu hospitalier

Nous avons réalisé une enquête auprès des femmes qui se sont adressées à la maternité Lucrécia Paim (la seule maternité ouverte pendant l'enquête) pour leur accouchement. Celle-ci est une des plus grandes unités sanitaires de la ville située dans une zone moderne et privilégiée, et où se pratiquent en moyenne 2 500 accouchements par mois.

Notre enquête porte sur un échantillon de 4 089 femmes âgées de 15 à 49 ans, parmi lesquelles 66,8 % ont un enfant précédent et 47,7 % un enfant antépénultième. La collecte des données a eu lieu entre le 10 janvier et le 10 avril 1991 et a été réalisée par nous-même avec une équipe de 11 infirmières formées.

Les admissions à la maternité sont gratuites, ce qui devrait attirer les populations de toutes les couches sociales, mais malheureusement la couverture de cette institution par rapport à l'ensemble de la population est d'environ 45 % seulement (Angola : MINSA, 1990).

Le questionnaire comprenait 22 questions fermées relatives aux informations suivantes :

-**le statut (mort ou vivant)** de l'enfant précédent et de l'antépénultième ;

-**les caractéristiques de la mère** (âge, scolarité, quartier de résidence, origine, nombre d'enfants nés vivants, nombre d'enfants qui sont décédés, âge à la première maternité) ;

-**les caractéristiques du logement** (eau courante, traitement de l'eau, nombre de personnes par chambre et nombre de pièces) ;

-**les soins maternels et infantiles** (assistance prénatale, assistance à l'accouchement, durée de l'allaitement et soins dispensés à l'enfant avant son décès).

---

[1] Données projetées par Colaço (1990), à partir du recensement de la population de 1983.

Nous avons choisi ces variables parce qu'elles reflètent la mesure dans laquelle les enfants ont été exposés au risque de décéder et également parce que, en comparaison avec le recensement de 1983, elles permettent d'évaluer le degré de sélectivité des mères.

2.3. Nature des données rétrospectives recueillies

Quelques problèmes dans l'utilisation des données collectées à partir des services de santé pour estimer la mortalité des enfants se sont posés. Le plus important est celui qui résulte de la sélection des femmes qui utilisent les hôpitaux pour leur accouchement ([2]). Pour cette raison, les niveaux de mortalité estimés par cette méthode, pourront être différents des niveaux moyens réels pour la population totale.

Comme les bénéfices des services de santé ne sont pas partagés par la totalité de la population, nous allons étudier, non seulement la consistance interne des données, mais aussi la représentativité des divers groupes sociaux, à partir de l'analyse du comportement en fonction de certaines variables -âge de la mère, fécondité, niveau d'instruction et dates de naissance et de décès des enfants précédents.

2.3.1. L'âge des mères

Nous constatons que les femmes qui ont accouché à la maternité étaient très jeunes à la naissance de leur enfant précédent (tableau 1). Près de 65 % des femmes avaient moins de 25 ans et la proportion des femmes de plus de 35 ans était peu élevée (3,4 %). Ce tableau nous présente aussi la répartition relative des mères selon leur âge à la naissance de leurs enfants à Luanda, conformément aux données du recensement de la population de 1983. Nous observons qu'il y a sur les données de notre enquête une sur-représentation du premier groupe d'âge et une sous-représentation significative à partir de 35 ans.

---

[2] Fonction, par exemple, de l'âge, du niveau d'instruction, du niveau de vie et de la sélection des accouchements difficiles.

Tableau 1- Répartition relative des naissances par groupes d'âge des mères (%)

Age	Maternité	Luanda	Rapport
	(1)	(2)	(1)/(2)
15-19	29,7	15,5	1,87
20-24	34,5	35,1	0,98
25-29	22,8	25,2	0,90
30-34	9,6	13,5	0,71
35-39	3,2	6,6	0,48
40 et+	0,2	3,8	0,05
Total	100	100	

Sources : Données collectées à la maternité (premier trimestre de 1991) et recensement de Luanda de 1983.

Le tableau 2 compare la distribution des mères selon leur âge à la naissance de l'enfant précédent, en fonction du quartier de résidence. Malgré le fait que les systèmes sanitaires varient fortement d'un groupe de quartier à l'autre, nous ne trouvons pas de différence significative dans la structure par âge des femmes.

Tableau 2- Répartition des mères selon l'âge et le type de quartier de résidence (%)

Age	Résidence des mères			
	Moderne	Transition	Pauvre	Total
15-19	29,5	28,8	31,0	29,7
20-24	33,9	35,1	34,5	34,5
25-29	24,5	22,0	22,0	22,8
30-34	9,6	9,6	9,4	9,6
35-39	2,5	4,2	2,6	3,2
40 et+	0,1	0,2	0,4	0,2
Total	100	100	100	100
Age moyen	23,4	23,6	23,2	23,4

Source : Idem.

2.3.2. Répartition des naissances vivantes

Pour l'ensemble de l'échantillon, la parité moyenne était de trois enfants par femme (tableau 3). La parité des femmes de plus de 40 ans était de 7,8 enfants.

Malgré le fait que nous traitions ici de la parité des femmes avec au moins un enfant né vivant, la fécondité est sans aucun doute élevée, car presque 42 % des femmes de 25-29 ans ont plus de 5 enfants. Les résultats ne nous permettent pas d'inclure une marge d'erreur importante quant à l'information rétrospective des enfants nés vivants suite à des défauts de mémoire. On sait, en effet, qu'il existe une tendance, notamment chez les femmes les plus âgées, à ne pas déclarer, parmi leurs naissances vivantes, les enfants décédés précocement (Ruststein, 1984).

Tableau 3- Répartition des femmes (%) selon le rang de naissance de l'enfant précédent, par l'âge des mères

Nbre enfants	Age des mères						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40+	Total
1	64,9	21,6	4,0	0,5	-	-	27,5
2	26,3	32,1	9,7	5,0	2,8	-	21,6
3	7,3	27,2	20,3	5,1	2,3	-	16,7
4	1,3	12,6	24,3	9,3	9,9	-	11,5
5 et+	0,2	6,5	41,7	80,1	84,9	100	22,7
Total	100	100	100	100	100	100	100
Parité moyenne	1,4	2,5	4,2	5,9	6,5	7,8	3,0

Source : Idem.

2.3.3. Le niveau d'instruction des mères

Les informations sur le niveau d'instruction des femmes soulignent les importantes transformations qui sont intervenues dans le pays après l'indépendance. Comme nous pouvons le constater, la proportion de femmes peu ou non scolarisées a diminué de façon spectaculaire, passant de 85 % à 23 %, lorsque nous comparons les femmes plus âgées aux plus jeunes (tableau 4).

Malgré les progrès intervenus dans ce domaine, le niveau d'instruction reste encore faible. Près de 35 % des mères n'ont jamais été scolarisées ou n'ont pas terminé l'école primaire.

Il est difficile de déterminer la représentativité de ces femmes par rapport aux indices d'instruction de la population totale de Luanda car les données du recensement de 1983 ne présentent pas les détails nécessaires à cette fin. Mais, si l'on prend en compte les taux de scolarisation calculés à partir du recensement de 1983, on trouve que les taux plus élevés correspondent au groupe d'âges 10-14 ans (80 % pour les deux sexes). Une des principales caractéristiques de cette scolarisation est la différence significative entre les taux masculins et féminins. A partir de 15 ans, une forte proportion des femmes abandonnent très jeunes les études, démontrant une scolarisation sélective, assez courante dans la plupart des pays africains.

Tableau 4- Niveau d'instruction des mères selon l'âge

Age	Niveau d'instruction de la mère(%)				
	Aucun/bas	Primaire	5-6 ans	7 ou+	Total
15-19	23,2	20,5	37,0	17,3	100
20-24	28,4	17,7	31,1	22,4	100
25-29	44,0	16,1	21,2	18,8	100
30-34	62,1	16,1	10,0	11,9	100
35-39	77,0	12,6	4,6	5,7	100
40 et+	85,5	7,3	3,6	6,6	100
Total	35,3	17,8	27,8	19,0	100

Source : Idem.

2.3.4. Représentativité de la population étudiée

Lorsque nous comparons les mères jeunes à celles plus âgées à partir de quelques caractéristiques socio-économiques et démographiques on voit qu'il s'agit d'une population sélectionnée selon les caractéristiques suivantes :

- **sur-représentation des femmes plus jeunes,** suggérant que la plupart des naissances sont d'ordre un, ce qui implique une mortalité plus élevée parmi les enfants nés de ces femmes d'où la proportion de décès est très élevée pour les moins de 20 ans. Guzman (1988) a établi à ce propos un effet compensatoire entre les deux groupes d'âges extrêmes : la surmortalité du premier groupe d'âges est compensée par la faible proportion de femmes plus âgées dont les enfants sont sujets aux plus hauts risques de décès. A cause de cet effet, la différence observée entre les structures par âge des mères n'a pas affecté la mesure de mortalité obtenue.

- **sur-représentation des femmes scolarisées,** ce qui indiquerait que les femmes non-scolarisées accoucheraient en plus grande proportion à domicile, ceci impliquant une sous-estimation de la mortalité dans la mesure où la mortalité des enfants des femmes non-scolarisées est plus forte que celle des autres enfants.

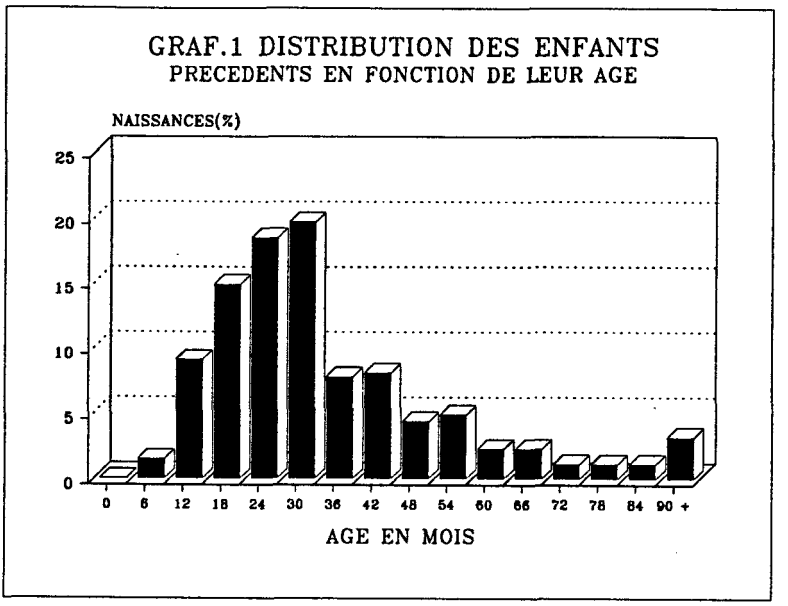
Aguirre et Hill (1987), après une évaluation des données recueillies à la maternité de la ville de Bamako, afin de révéler les limites qu'elles présentent, ont conclu que les erreurs les plus importantes proviennent d'une couverture incomplète par les services obstétriques, non seulement pour l'ensemble de la population, mais aussi pour les différents sous-groupes.

En résumé, les résultats de notre enquête confirment donc l'hypothèse de la relation **mères jeunes et plus scolarisées => meilleurs soins de santé aux enfants => niveau de mortalité des enfants plus faible.** Ainsi, les estimations des niveaux et les

différentiels de mortalité des enfants peuvent être différents de ceux de la population de Luanda, comme cela sera démontré dans les chapitres suivants.

2.3.5. Age à l'enquête et au décès des enfants précédents

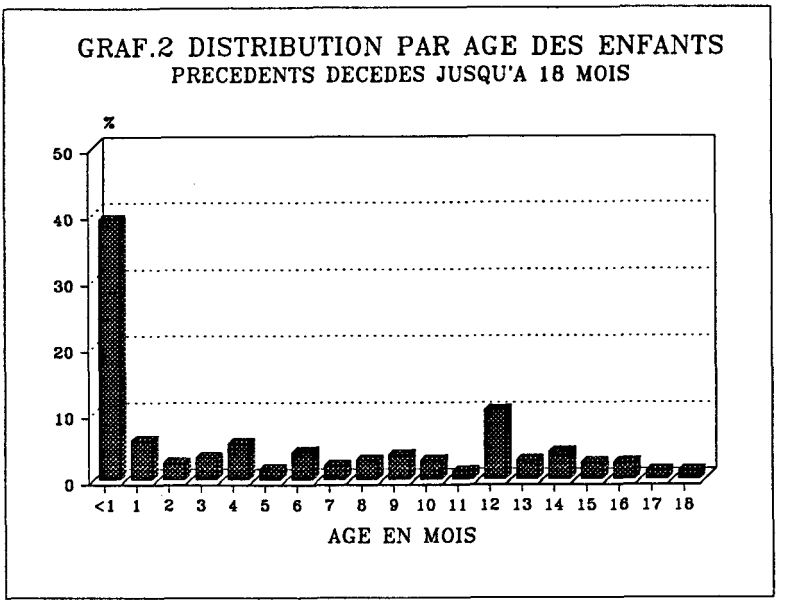
La distribution des naissances en fonction de la durée écoulée jusqu'au moment de l'enquête, est asymétrique (graphique 1). Peu de naissances actuelles ont eu lieu



avant que l'enfant précédent n'atteigne l'âge de 15 mois. La majorité des enfants précédents (70 %) sont nés entre 12 et 42 mois avant l'enquête.

Lorsque les femmes interrogées ont déclaré que "l'enfant précédent était décédé juste après sa naissance", nous avons fait coïncider la date de naissance avec la date au décès (i.e. décès considéré comme étant survenu à zéro mois).

En ce qui concerne les enfants décédés avant l'âge de 18 mois, on remarque sur la graphique 2 une fréquence anormalement élevé d'un âge au décès de 12 mois par rapport aux âges encadrants (11 et 13 mois). Il y a eu probablement une sous-déclaration des décès survenus avant un an. A ce facteur s'ajoute l'attraction pour les chiffres ronds et les omissions plus fréquentes des femmes plus âgées. En général, la distribution présente la forme attendue, avec une grande concentration des décès au cours du premier mois de vie et une tendance à la diminution à mesure que l'âge des enfants augmente.



2.4. Estimation de la mortalité infantile et juvénile

2.4.1. La méthode de l'enfant précédent

La méthode de "l'enfant précédent" consiste à demander à la femme qui vient d'accoucher si son enfant précédent était né vivant, et, en cas de réponse affirmative, si cet enfant est encore vivant.

Brass et Macrae (1984, 1985) ont démontré que la proportion des enfants précédents décédés par rapport à celle des enfants précédents nés vivants d'un ensemble de femmes représente une approximation de **q (I)**, I étant l'intervalle inter-génésique moyen qui correspondrait au temps moyen écoulé entre la naissance antérieure et la naissance actuelle. Dans une population à fécondité élevée, l'intervalle inter-génésique étant approximativement de 30 mois, **q(I)** correspond donc à la probabilité de décéder avant deux ans.

La détermination de l'intervalle inter-génésique nous fournit l'âge auquel correspond l'estimation de la probabilité de décéder. Nous avons calculé un intervalle moyen de 37 mois entre les deux dernières naissances, correspondant à la probabilité de décéder entre la naissance et l'âge de 2 ans et demi ([3]). Cette valeur est supérieure à ce que Brass et Macrae recommandent d'utiliser pour l'application de la méthode de "l'enfant précédent". Il est possible que cette valeur de 37 mois soit surestimée. Ceci pourrait provenir d'une sous-déclaration éventuelle des enfants nés vivants et décédés précocement. D'un autre côté, cette valeur pourrait bien aussi correspondre à la réalité dans la mesure où la pratique de l'allaitement maternel est presque universelle à Luanda. Ainsi, si l'on se réfère aux résultats de notre enquête, seulement 8,6 % des femmes n'ont pas allaité leur enfant précédent.

En accord avec la méthodologie proposée (tableau 5), la probabilité moyenne de décéder entre la naissance et 2 ans et demi a été estimée à 116 pour 1 000 et la probabilité moyenne de décéder entre la naissance et 5 ans à 137 pour 1 000 ([4]). Ces valeurs nous paraissent plausibles, parce qu'elles se réfèrent à la mortalité des enfants dont les mères ont accouché à la maternité dans la mesure où les femmes jeunes et instruites se trouvent sur-représentées dans notre échantillon.

---

[3] L'application mathématique proposée par Brass et Macrae (1984) qui a permis d'estimer cette période est:

$$0{,}8 * I \Rightarrow 0{,}8 * 37 \text{ mois} = 29{,}6/12 = 2{,}5 \text{ ans.}$$

[4] On a calculé un intervalle inter-génésique moyen de 72 mois entre l'enfant antépénultième et l'enfant actuel : 0,8 * 72 = 4,8 ans.

Tableau 5- Estimation de la probabilité de décéder q(I)

	Enfants nés vivants	Enfants décédés	Probab. décéder (q(I))
Précédents	2734	319	.1166
Antépénultièmes	1953	269	.1377

Source : Idem

2.4.2. Calcul direct de la mortalité

A partir des informations sur les dates de naissance et de décès, nous avons construit la table de mortalité des enfants âgés de 0 à 3 ans et présentée selon un découpage d'âge particulier. Le découpage est d'autant plus détaillé que l'on est proche du moment de la naissance, afin d'identifier les périodes à plus hauts risques des premiers mois de l'existence. Les résultats sont présentés sous la forme de quotients, c'est-à-dire de probabilités de décéder.

Tableau 6- Table de mortalité des enfants précédents

Age en mois (x)	Survivants à l'âge x	Décès d(x,x+a)	Quotient de mortalité (x,x+a)p.mille
0	1000	35	34,53
1	965	5	5,33
2	960	2	2,30
3	958	3	3,07
4	955	4	4,62
5	951	2	1,93
6	949	4	3,87
7	945	2	1,94
8	943	3	2,73
9	941	3	3,53
10	938	3	2,76
11	935	1	1,19
12	934	9	9,96
18	912	13	14,80
24	901	13	14,93
30	890	7	11,12
36	882	10	10,56
1q0			57,9
2,5q0			108,6

Note : 10 enfants décédés ne sont pas pris en compte du fait que la date de décès est inconnue.

Nous remarquons l'importance du risque de décéder dans les premiers mois qui suivent la naissance et leur diminution avec l'âge. Plus de la moitié des décès infantiles de notre enquête surviennent durant le premier mois de la vie. La probabilité de

décéder de la naissance jusqu'à 2 ans et demi (108,6 pour mille) est très proche de celle fournit par la méthode de l'enfant précédent (116 pour mille). Ce qui démontre qu'il est également possible, grâce à cette méthode, de calculer la mortalité à certains âges de la vie de l'enfant, principalement la mortalité infantile qui est souvent utilisée comme un indicateur des conditions de santé régnant dans une population.

2.5. Comparaison des résultats avec d'autres sources de données

Comme on peut le constater à la lecture du tableau 7, les estimations obtenues à partir des données de l'enquête et celles fondées sur d'autres sources présentent des différences notables. Ces dernières peuvent, en partie provenir de la technique d'estimation de la mortalité utilisée mais aussi du choix de l'échantillon de population qui devrait servir de base au calcul des quotients de mortalité. Ainsi, les niveaux plus faibles de mortalité fournies par l'enquête en milieu hospitalier s'expliquent, dans une large mesure, par la non-représentativité de femmes par rapport à la composition démographique et socio-économique de la population totale de Luanda.

Tableau 7- Estimation de la mortalité des enfants selon des sources de données différentes

Source	Données	Année	1q0	2,5q0	5q0
			pour mille		
Recensement de la population de Luanda (1)	Enfants nés vivants et survivants (Méthode indirecte)	1983	128	-	167
		1985	96,2	-	-
		1986	100,2	-	-
Données des cimetières (2)	Décès enregistrés par âge (Méthode directe)	1987	86,1	-	140
		1988	84,4	-	167
		1989	92,2	-	172
Enquête effectuée à la maternité Lucrécia Paim (3)	Enfant précédent des femmes venues accoucher (Méthode indirecte)	1988-91	68	116	137

Sources : (1) Colaço (1987) ; (2) Angola : MINSA (1984, 1990) ; (3) Maternité Lucrécia Paim (1er trimestre 1991).

3. ETUDE DES DIFFERENTIELS DE MORTALITE

A partir de la méthode de "l'enfant précédent" nous examinerons les différentiels de mortalité en essayant de mesurer le rôle des variables démographiques, socio-économiques et de soins aux enfants. En vue d'isoler les effets de chaque variable sur la mortalité des enfants, nous avons utilisé le modèle de régression logistique ([5]). L'unité d'analyse était l'enfant précédent ; la variable à expliquer est une variable binaire représentant son statut au moment de l'enquête ("mort" ou "vivant").

Dans la mesure où les conditions de vie se sont dégradées lors des dernières années, il est possible que les enfants nés récemment n'aient pas été exposés au même risque de décéder que ceux qui sont nés plusieurs années avant. Afin d'apprécier l'influence éventuelle des variables retenues sur la mortalité nous avons considéré deux catégories d'enfants :

- les enfants âgés d'au moins 15 mois
- et ceux âgés d'au moins 27 mois.

3.1. Rôle des variables démographiques (âge de la mère, parité et intervalle inter-génésique)

3.1.1. Description et discussion

Ces variables méritent une attention particulière en raison de leur impact sur la mortalité des enfants (Hobcraft et al., 1983 ; Venkatacharya, 1985 ; Ruststein, 1984 ; Mosley et Chen, 1984). La mortalité est plus élevée chez les enfants de mères plus jeunes (avant 20 ans) et chez ceux de mères plus âgées (après 35 ans). En outre, on sait que des intervalles inter-génésiques courts fragilisent la santé des enfants et donc conduisent à une mortalité élevée, probablement à partir d'une combinaison de facteurs biologiques et sociaux.

La question sur le nombre d'enfants nés vivants permet d'avoir un panorama de l'histoire reproductive de la mère. Les naissances de rang un et celles de rang plus élevé sont soumises à des risques plus élevés de décès. D'une part les femmes primipares peuvent avoir des problèmes physiologiques qui rendent difficile

---

[5] Forme de l'équation employée : $P=\frac{1}{1+e^{-z}}$

où z est une combinaison linéaire telle que
z= Bo + B1x1 + B2x2 +....Bpxp
avec Bo, B1, B2,Bp= coefficients de régressions
et x1,x2,xp= variables indépendantes

l'accouchement. D'autre part, les naissances de rang élevé correspondent à des femmes plus âgées où les risques de malformations congénitales sont élevés.

3.1.2. Analyse univariée et bivariée

Le tableau 8 met en évidence le rôle de l'âge de la mère et de la parité. Pour chacune de ces variables, la mortalité est plus élevée dans les catégories extrêmes : les mères très jeunes (moins de 20 ans) et très âgées (35 ans et plus) ; les primipares et celles venant d'avoir un enfant de rang supérieur à sept. L'intervalle inter-génésique postérieur joue également un rôle non négligeable : parmi les intervalles courts de moins de 18 mois (11 % des enfants), on retrouve une plus forte mortalité.

Tableau 8- Différentiels de mortalité des enfants selon certaines variables démographiques

Variables	Nés vivants	Probabilité de décéder (p.mille) 1q0	2,5q0
Age de la mère à la naissance de l'enfant précédent			
<20 ans	934	0,082	0,136
20-29	1405	0,059	0,105
30-34	281	0,049	0,110
35 et +	111	0,091	0,108
Rang de naissance			
1	756	0,084	0,136
2-3	1055	0,058	0,107
4-6	712	0,056	0,096
7 et +	208	0,086	0,173
Durée du dernier intervalle inter-génésique			
<18 mois	289	0,179	0,204
18-36	1451	0,063	0,110
36 et +	991	0,040	0,098
Total	2734	0,068	0,1160

Source : Idem.

3.1.3. Analyse multivariée

Les tableaux 9 et 10 présentent l'estimation par la technique de régression logistique de la relation existante entre la mortalité de l'enfant précédent et les variables démographiques pour les intervalles d'âge choisis.

Comme nous pouvons le constater, les facteurs démographiques (âge de la mère et parité) semblent exercer une influence sur la mortalité néonatale, soulignant la

surmortalité des enfants chez les très jeunes mères (moins de 20 ans) et celles de parité élevée (supérieur ou égal à 6 enfants). Ceci illustre le rôle décisif joué par les facteurs biologiques dans la détermination de la mortalité néonatale. Une politique de réduction de la mortalité infantile ne peut ignorer ces relations.

Tableau 9- Régression logistique de la mortalité en fonction de variables démographiques selon différents intervalles d'âge

	Niveau de mortalité					
	Néonatale(1)			Post-néonatale(2)		
Variable	N	Coefficient	P	N	Coefficient	P
Age de la mère						
(cr: 20-35)						
< 20 ans	811	.6155	.0127	777	-.0218	.9215
> 35 ans	93	.4136	.4095	89	-.7089	.3367
Parité						
(cr: 2-5)						
1 enfant	30	1.0082	.1084	26	.5816	.4368
>=6 enfants	609	.2432	.0846	576	-.0075	.9532

cr : Catégorie de référence

1)	Tous les enfants	
2)		Enfants âgées >=15 m
Nombre de cas :	2735	2594
Enfants décédés :	94	115
Modèle du khi 2 :	10.614	1.778
p	<.05	<.7764
Constante	-3.7025	-3.0506

Tableau 10- Régression logistique de la mortalité en fonction des variables démographiques selon différents intervalles d'âge (suite)

	Niveau de mortalité		
	Juvénile(3)		
Variable	N	Coefficient	P
Age de la mère			
(cr: 20-35)			
<20 ans	559	.3018	.4574
>35 ans	60	.1178	.9125
Parité			
(cr: 2-5)			
1 enfant	17	1.1297	.2871
>=6 enfants	391	-.0665	.7956

3) Enfants âgés >= 27 mois

Nombre de cas :	1811
Enfants décédés :	31
Modèle du khi 2 :	2.398
p	<.7918
Constante	-3.9784

3.2. Rôle des variables socio-économiques et des caractéristiques du logement

3.2.1. Description et discussion

L'instruction : le niveau d'instruction de la mère permet d'estimer le degré de connaissance des mesures appropriées de prévention et de traitement des maladies. Selon Caldwell (1979), l'accès à un bon niveau d'éducation s'accompagne en général d'un changement de statut de la femme dans la famille et dans la communauté, qui lui permet d'agir sur le milieu en fonction de son savoir.

Quartier de résidence : la définition de la zone de résidence n'est pas toujours facile à cerner, principalement dans un milieu où l'urbanisation est un phénomène relativement récent et lié à la guerre civile. Cette guerre a profondément modifié la physionomie de la ville de Luanda. La qualité des infrastructures sanitaires et scolaires varie d'une municipalité à l'autre. Cela peut avoir une influence importante sur le niveau de vie et la mortalité des enfants.

Nous avons classé la résidence des mères en trois catégories de municipalités selon le degré de "modernisation" ([6]) en tenant compte du nombre d'habitants et de la disponibilité des services de santé. Une **zone moderne** comprenant les quartiers modernes et privilégiés où la plupart des services de santé sont concentrés ; une **zone de transition**, catégorie intermédiaire ; une **zone périphérique,** qui regroupe les quartiers pauvres et périphériques. Ce classement peut être discuté, mais il a été adopté en l'absence de catégorisation officielle.

Origine de la mère : nous avons inclu la variable "provenance de la mère", afin de déterminer si les enfants nés de mères migrantes ont des niveaux de mortalité plus élevés que ceux des non-migrantes et si les changements dans leurs styles de vie et leurs valeurs ont un impact sur la mortalité. La durée de résidence à Luanda a été inclue comme une variable de contrôle.

Approvisionnement en eau : l'approvisionnement en eau potable est considéré comme un des indicateurs de niveau de vie associé à la mortalité des enfants. Il reflète le degré d'exposition aux agents pathogènes véhiculés par l'eau et les aliments qui provoquent, pour la plupart, des maladies gastro-intestinales (Puffer et Serrano, 1973). A Luanda, les maladies diarrhéiques figurent parmi les principales causes de décès chez les petits enfants (Angola : MINSA, 1990). Les problèmes d'approvisionnement en eau sont particulièrement aigus ; les femmes doivent parcourir de grandes distances pour l'obtenir ou doivent l'acheter à prix élevés.

La taille du ménage : il est très important de considérer les effets de la taille du ménage sur la santé, non seulement parce qu'elle donne une mesure de la promiscuité dont les conséquences sur la propagation de certaines infections ont été démontrées, mais aussi parce qu'elle est corrélée avec le niveau de vie (Mbacké et al., 1989). Les ménages à Luanda sont de grande taille avec une moyenne supérieure à 7 personnes (Amado et al., 1991). Ce facteur peut donc avoir des conséquences sensibles sur la propagation des infections.

3.2.2. Analyse univariée et bivariée

L'étude de la relation entre mortalité des enfants et niveau d'instruction des mères montre que la probabilité de décéder est plus faible quand le niveau d'instruction est plus élevé seulement pour les enfants âgés de plus d'un an (tableau 11). Les différences dans la probabilité de décéder observées parmi les enfants des femmes classées dans les deux groupes extrêmes sont très importantes : la mortalité des enfants des mères peu scolarisées est de 60 % plus élevée que celle des enfants dont les mères ont été scolarisées pendant 7 ans ou plus.

---

[6] Luanda possède une superficie de 2 418 km^2, et regroupe 9 municipalités.

Tableau 11- Différentiels de mortalité des enfants selon certaines variables socio-économiques

Variables	Nés vivants	Probabilité de décéder (p. mille) 1q0	2,5q0
Résidence des mères			
Zone moderne	895	0,070	0,1162
Zone transition	1038	0,053	0,1012
Zone pauvre	801	0,081	0,1373
Durée de résidence à Luanda			
Migrants récents	579	0,093	0,1589
Migrants anciens	1275	0,059	0,1090
Niveau d'instruction			
< 3 ans	996	0,066	0,1460
Primaire	448	0,074	0,1086
5-6 ans	759	0,071	0,1028
7 et +	520	0,057	0,0904
Total	2734	0,068	0,1160

Source : Idem.

Une étude concernant Luanda fondée sur le recensement de 1983 (Colaço, 1986) révèle aussi un effet très important de l'instruction des mères sur la mortalité des enfants. La mortalité des enfants âgés de moins de deux ans, était ainsi de 189 pour mille chez les enfants des mères analphabètes et de 137 pour mille chez les enfants des mères ayant un niveau supérieur au primaire.

Le tableau 12 présente la relation entre la résidence des mères et la durée de résidence à Luanda, en tenant compte du niveau d'instruction des mères. Dans les zones modernes et de transition, la proportion des enfants décédés de mères peu ou non-scolarisées a été d'environ 40 % plus élevée que la proportion des enfants décédés de mères ayant effectué 5 ans d'études ou plus. Mais pour la zone pauvre, cette différence est plus faible (environ 20 %). Ces différences sont plus marquées pour différents niveaux d'instruction dans une même région qu'entre différentes régions avec un même niveau d'instruction.

Le même phénomène a été observé à plus grande échelle par Colaço (1986) à partir du recensement de 1983. L'auteur, examinant le rôle du niveau d'instruction de la mère dans les différences de mortalité des enfants par quartier de résidence, a conclu que l'instruction n'était pas assez importante dans les quartiers plus modernes et privilégiés de Luanda. Les différences observées dans les niveaux de mortalité des enfants de mères analphabètes et des enfants de mères instruites sont plus fortes dans le quartier moderne que dans le quartier pauvre. Cette faible association avec le quartier de résidence nous paraît être liée à la dégradation des conditions de vie dans

l'ensemble de la ville de Luanda après l'indépendance, ce qui peut influencer le risque de décéder des enfants.

Tableau 12- Mortalité de l'enfant précédent selon la résidence des mères et la durée de résidence par niveau d'instruction

	Niveau d'instruction			
Variables	Aucun/bas	Primaire	5 ans et+	Total
Résidence des mères				
Zone moderne	0,1525	0,1152	0,0920	0,1162
Zone transition	0,1394	0,0938	0,0828	0,1012
Zone pauvre	0,1600	0,1166	0,1272	0,1373
Durée de résidence				
Moins de 5 ans	0,1983	0,1339	0,1318	0,1589
5 ans et plus	0,1327	0,0979	0,0878	0,1090
Toujours à Luanda	0,1196	0,1032	0,0930	0,1000
Total	0,1460	0,1086	0,0977	0,1160

Source : Idem.

La durée de résidence à Luanda s'est révélée une variable importante pour comprendre le différentiel de mortalité des enfants. Les enfants nés de mères résidant à Luanda depuis moins de 5 ans présentent une surmortalité significative quel que soit le niveau d'instruction de la mère. Au contraire, les enfants des femmes qui ont émigré à Luanda depuis plus de 5 ans ont une mortalité sensiblement comparable à celle des enfants de femmes nées dans la capitale.

Le bilan de l'approvisionnement en eau dans la ville de Luanda est très négatif au regard du fait que plus de 64 % des femmes n'ont pas accès à l'eau courante et que 50 % d'entre elles ne traitent pas l'eau qu'elles boivent (tableau 13).

Tableau 13- Proportion des enfants précédents morts selon les conditions sanitaires dans le ménage

Indicateurs Sanitaires	Probabilité de décéder (p. mille) (2,5q0)	Effectifs
Approvisionnement en eau		
Oui	0,1128	984
Non	0,1189	1750
Traitement de l'eau		
Oui	0,1033	1374
Non	0,1301	1360

Source : Idem.

Nous ne trouvons pas d'incidence sur la mortalité des enfants du fait que le lieu de résidence soit raccordé ou non au réseau public de distribution d'eau. Ce résultat est la conséquence de la détérioration de la qualité de l'eau fournie par le réseau.

3.2.3. Analyse multivariée

Les résultats sont résumés dans le tableau 14. On note une augmentation du pouvoir d'ajustement plus important au niveau de la mortalité juvénile. Autrement dit, les facteurs de comportement et d'environnement ont une plus forte influence à cet âge que dans la première année de la vie.

On observe une relation inverse entre le niveau d'instruction de la mère et le niveau de mortalité juvénile. La différence étant plus importante pour un niveau secondaire que primaire ; par exemple, la probabilité de décéder dans sa deuxième année pour un enfant issu d'une mère qui traite l'eau, réside dans un quartier pauvre et possède un niveau d'instruction primaire est de 45,5 pour mille. Elle est de 35,3 pour mille lorsque la mère se trouve dans les mêmes conditions mais a un niveau d'instruction secondaire. Ces femmes semblent être en mesure de donner à leurs enfants de meilleurs soins de santé car l'influence de l'instruction permet à la mère d'être plus efficace dans les démarches qu'il faut entreprendre pour trouver une assistance médicale lorsque son enfant est malade (Caldwell, 1979).

L'association du traitement de l'eau à la mortalité des enfants est significative dans les trois niveaux de mortalité. Ceci met en évidence, d'une façon directe, l'importance des variables d'environnement. Nous savons qu'un très grand nombre d'affections sont transmises par l'eau. D'une façon indirecte, cette variable reflète aussi la qualité des pratiques des soins de santé données aux enfants. Il faut remarquer qu'il pourra y avoir une inter-corrélation entre le niveau d'instruction de la mère et le traitement de l'eau ; les mères plus instruites traitent plus fréquemment l'eau que les autres.

Quant à la résidence, le fait pour la mère d'habiter un quartier pauvre est significatif à tous les niveaux, principalement à celui de la mortalité juvénile. Ceci est attribué à l'inexistence des services de santé, à l'influence des sages-femmes traditionnelles non qualifiées, ou encore à l'ignorance de la mère quant aux soins de santé qu'elle doit donner aux enfants. L'analyse de la mortalité suggère que les effets d'environnement sont plus importants pour les enfants de 1 à 5 ans que pour les moins de 1 an du fait de l'immunité passive héritée de la mère au moment de la naissance et de l'allaitement.

Tableau 14- Régression logistique de la mortalité en fonction de variables socio-économiques selon différents intervalles d'âge

	Niveau de mortalité					
	Néonatale (1)			Post-néonatale(2)		
Variable	N	Coeffic.	P	N	Coefficient	P
Niveau d'éducation						
Primaire	811	.1701	.4979	777	-.0831	.7971
>=Secondaire	93	-.0680	.8331	89	.0622	.8047
Cr:analphabète						
Migration						
Récente	30	-.3709	.0922	26	.2240	.6435
Ancienne	609	.1153	.8086	576	.3216	.1477
Cr:non-migrant						
Résidence						
Quartier pauvre	400	.5111	.0209	752	.4066	.0489
Cr:Moderne						
Caract. du ménage						
Eau courante(Oui)	984	.0884	.6933	935	-.0806	.7196
Trait.l'eau (Oui)	1374	.5498	.0139	1304	.6172	.0061
> 6 personnes	1194	-.2430	.3071	1127	-.1165	.5844

Cr:Catégorie de référence

	Tous les enfants	Enfants âgés >=15m
1)		
2)		
Nombre de cas :	2735	2594
Enfants décédés :	94	115
Modèle du khi 2 :	10.42	14.829
p	<.1657	<.0626
Constante	-3.8135	-2.8094

Tableau 15- Régression logistique de la mortalité en fonction de variables socio-économiques (suite)

	Niveau de mortalité		
	Juvénile(3)		
Variable	N	Coefficient	P
Niveau d'éducation			
Primaire	811	-1.0563	.0544
Secondaire et plus	93	-1.3220	.0026
Cr:analphabète			
Migration			
Récente	30	.4600	.4223
Ancienne	609	-.2110	.5708
Cr:non-migrant			
Résidence			
Quartier pauvre	459	.5220	.0080
Cr:Moderne			
Caract. du ménage			
Eau courante	657	.1346	.7285
Trait. d'eau	918	-.1399	.0437
> 6 personnes	804	-.3210	.3858

3)	Enfants âgés >= 27 mois
Nombre de cas :	1811
Enfants décédés :	31
Modèle du khi 2 :	20.937
p	<.0073
Constante	-2.368

L'accès à l'eau n'est pas associé à la mortalité des enfants. La faiblesse de cet indicateur est probablement due au fait qu'il est fortement correlé avec d'autres variables du modèle (par exemple, le traitement de l'eau).

D'autres variables, comme la migration et la taille du ménage ne semblent pas avoir, d'effet sur la mortalité. Mais il est possible que ces variables interfèrent avec d'autres composantes socio-économiques (le niveau d'instruction et le milieu de résidence), sans que le modèle puisse en rendre compte.

3.3. Utilisation des services de santé et prestation de soins à l'enfant précédent

3.3.1. Description et discussion

Les responsables de la politique sanitaire angolaise accordent une grande importance à la santé maternelle et infantile. Des contrôles de santé de routine sont pratiqués chez les femmes enceintes (généralement à partir du troisième mois). En 1988, le Ministère de la Santé a entrepris un programme de recyclage des sages-femmes traditionnelles, afin que les accouchements puissent avoir lieu dans des

conditions normales d'asepsie, mais malheureusement ces actions sont souvent limitées à la ville de Luanda.

Selon Obermeyer et Potter (1991), la capacité des familles à donner des soins adéquats à leurs enfants peut différer selon le revenu du ménage, les connaissances en matière de santé des mères, l'accès à la médecine moderne et à d'autres commodités normalement associées au le développement socio-économique (eau courante, électricité, etc).

Les enfants de mères ayant accouché à l'hôpital ont une probabilité de survie plus élevée en raison du suivi médical dont elles et leurs enfants font l'objet. En particulier, l'accouchement en milieu hospitalier réduit considérablement le risque pour un enfant de contracter le tétanos néonatal.

3.3.2. Analyse univariée et bivariée

Le tableau 16 suggère que l'assistance prénatale reçue par les femmes enquêtées a été très bonne : 89 % d'entre elles ont effectué au moins une visite médicale pendant leur grossesse et la majorité des femmes ont accompli un nombre de visites supérieur au minimum recommandé par les autorités médicales correspondant à 3 visites.

L'assistance à l'accouchement a été moins importante que l'assistance prénatale: 70 % des femmes ont eu leurs enfants à l'hôpital et 30 % en dehors ; la plupart des accouchements ont donc été accomplis par un professionnel de la santé. Une récente étude effectuée par le Ministère de la Santé (Angola : MINSA, 1990) sur les principales raisons de l'accouchement à domicile, a permis de constater que, dans la plupart des cas, il n'y a pas un choix anticipé du lieu d'accouchement ; tout dépend des circonstances du moment : on a trouvé que le facteur le plus important pour accoucher à domicile était la difficulté de trouver un moyen de transport.

Tableau 16 - Mortalité différentielle selon l'utilisation des soins de santé

Variable	Nés vivants		Décédés	2,5q0
	N	%	N	p.mille
Assistance prénatale				
Aucune	286	10,6	74	0,2587
1-2	324	12,0	40	0,1234
3-5	989	36,6	109	0,1102
5 et +	1101	40,8	96	0,0871
Lieu de l'accouchement				
Hôpital	1891	70,2	208	0,1099
Maison	797	29,5	108	0,1355
Autre part	11	0,4	3	0,2727
Assistance à l'accouchement				
Médecin/Sage-femme	1902	70,2	208	0,1093
Accouch.traditionnelle	73	2,7	10	0,1369
Famille/Amie	620	23,1	82	0,1322
Sans assistance	105	3,9	19	0,1809

Source : Idem.

Quand on compare la mortalité des enfants à une série d'indicateurs de l'utilisation de soins, nous constatons une corrélation négative entre le nombre de visites prénatales et la probabilité de décéder des enfants ; un suivi prénatal faible conduit à une mortalité élevée.

Comme le suggère le tableau 17, la probabilité de décéder de l'enfant précédent semble varier fortement selon que les mères ont ou non effectué des visites prénatales ou accouché à l'hôpital. Le niveau d'instruction est fortement lié à la fréquentation des services de santé. Parmi les mères ayant effectué moins de trois visites prénatales, 36,4% avaient moins de 3 années d'études et 24,3 % n'avaient atteint que le niveau primaire. Au contraire, parmi les mères plus scolarisées, cette proportion n'était que de 8 %.

Le pourcentage de femmes ayant effectué au moins trois visites prénatales est très élevé quel que soit le groupe d'âge considéré (ce pourcentage est néanmoins légèrement plus faible chez les femmes âgées de 35 ans et plus). Le tableau 17 révéle d'autre part une plus faible fréquentation des services de santé par les femmes résidant dans les quartiers pauvres ce qui pourrait en partie expliquer la surmortalité des enfants des mères de ces quartiers.

Tableau 17 - Mortalité des enfants nés de mères ayant reçu des soins de santé en fonction de certaines caractéristiques démographiques et socio-économiques

Variables	*3 visites et plus		**Accouchées à l'hôpital	
	(%)	2,5q0	(%)	2,5q0
Age de la mère				
< 20 ans	73,6	0,117	70,1	0,132
20-29	79,4	0,091	70,0	0,095
30-34	79,2	0,073	71,0	0,114
35 et plus	72,8	0,104	66,3	0,131
Ordre de naissance				
1	72,4	0,238	68,6	0,235
2-3	78,0	0,098	73,4	0,105
4-6	78,2	0,084	67,2	0,095
7+	74,1	0,118	66,4	0,152
Résidence des mères				
Zone moderne	80,6	0,096	73,1	0,121
Zone transition	78,0	0,087	74,4	0,084
Zone pauvre	73,5	0,117	61,4	0,135
Niveau d'instruction				
< 3 ans	63,6	0,110	56,7	0,137
Primaire	75,7	0,093	65,5	0,101
5-6 ans	86,0	0,097	77,4	0,108
7 et +	92,0	0,086	88,3	0,085
Total	76,4	0,098	69,1	0,110

* Correspond à 89,4 % des mères
** Correspond à 69,2 % des mères

On a demandé aux mères dont l'enfant précédent est décédé, s'il a "reçu un traitement avant son décès et qui l'a soigné ?" 71 % des mères ont déclaré que leur enfant avait reçu des soins de santé avant de décéder. Nous ne disposons cependant pas d'information sur la période couverte par ces soins, ce qui ne nous permet pas d'évaluer la réaction de la mère face aux premiers signes de morbidité des enfants.

Tableau 18- Distribution du type de traitement sollicité par les mères avant le décès de l'enfant selon l'âge des mères (%)

	Les mères ont sollicité				
Age	Médecin	Infirmière	Traditionnel	Autre	Total
15-29	94,4	3,0	1,7	0,8	100
30-39	84,7	11,9	3,3	--	100
40-49	67,0	23,0	10,0	--	100
Total	83,1	9,2	6,6	0,8	100

Source:Idem.

En ce qui concerne le type d'assistance demandé, la tendance à consulter le médecin a prédominé et la sollicitation pour le médecin traditionnel a été insignifiante (sauf pour les mères âgées de 40 à 49 ans pour lesquelles la proportion a atteint 10 %) (tableau 18). Quand nous comparons le comportement selon la génération des mères, on constate que plus elles sont jeunes, plus la sollicitation du médecin a été élevée. On peut en déduire qu'il y a un changement de comportement des générations : les mères les plus jeunes acceptant plus facilement de recourir à la médecine "moderne" que les plus âgées.

En effet, pour soigner les enfants, les décisions relatives au type de soins, sont influencées non seulement par la présence de structures sanitaires, mais dépendent aussi d'autres facteurs, comme par exemple le type de la maladie à traiter, sa gravité et l'environnement familial (Guillaume et Vimard, 1992).

3.3.3. Analyse multivariée

Le résultats du tableau 19 démontrent que, à tous les âges, les visites prénatales ont une influence significative sur la mortalité même quand la variable éducation est ajoutée au modèle. La plupart des décès infantiles ont lieu au cours des premiers jours de la vie, la qualité des soins médicaux est sans doute plus importante, et notamment, la qualité des services fournis aux femmes enceintes et aux nouveaux-nés.

L'accouchement à l'hôpital réduit d'une manière significative les risques de mortalité, principalement dans le premier mois de la vie car c'est la période la plus vulnérable de l'enfant. La plupart des décès néonataux résultent de malformations congénitales, de la prématurité et des accidents obstétriques.

Le niveau d'instruction de la mère dans le processus de soins donnés aux enfants paraît important, mais les résultats restent à confirmer avec des données plus

complètes. On ne peut pas exclure que la plupart des mères qui ont utilisé les services de santé sont scolarisées, ce qui pourrait en partie masquer les effets de la variable "soins donnés aux enfants".

Tableau 19- Régression logistique de la mortalité en fonction des soins donnés aux enfants selon différents intervalles d'âge

	Niveau de mortalité			
	Néonatale(1)		Post-néonatale(2)	
Variable	Coefficient		Coefficient	
Assist.prénatale				
Oui	-.5631*	-.6036*	-.4905**	-.9389***
Accouchement				
à l'hôpital	-.9624***	.5364**	.5687**	-.4818**
Education				
Primaire		-.1540		.0777
Secondaire et +		-.1671		.0981

1)	Tous les enfants	
2)		Enfants âgées >=15m
Nombre de cas :	2735	2594
Enfants décédés :	94	115
Modèle du khi 2 :	7.2	14.829
p	<.0354	<.0626
Constante	-3.1276	-1.9462

Degré de signifcation du coefficient :
* 10 % ** 5 % *** 1 %

Tableau 20 - Régression logistique de la mortalité en fonction des soins donnés aux enfants selon différents intervalles d'âge (suite)

	Niveau de mortalité			
	Juvénile(3)			
Variable	Coeffic.	P	Coeffic.	P
Assist.prénatale				
Oui	-1.1369	.0034	-.8621	.0283
Accouchement				
à l'hôpital	.0154	.9663	.2188	.5510
Education				
Primaire			-.9689	.0768
Secondaire et +			-1.1927	.0053

3) Enfants âgées >= 27 mois

Nombre de cas :	1811
Enfants décédés :	31
Modèle du khi 2 :	17.8
p	<.0013
Constante	-2.7899

En résumé, nous pouvons identifier des profils-types de mères pour lesquelles la probabilité de décéder de l'enfant précédent est particulièrement élevée : les mères très jeunes ou très âgées, les migrantes récentes, celles qui appartiennent à des groupes défavorisés ont un faible niveau d'instruction et un accès aux services de santé extrêmement limité.

Il importe de noter que ces caractéristiques ne sont pas indépendantes les unes des autres. En effet, à des parités élevées sont souvent associés un âge avancé de la mère et des intervalles inter-génésiques courts ; un niveau d'instruction peu élevé va souvent de pair avec une fécondité supérieure à la moyenne. On sait d'autre part, que les différentes couches sociales n'ont pas la même attitude à l'égard des soins médicaux ; les groupes plus défavorisés par exemple, ont un faible niveau d'instruction et un accès aux services de santé extrêmement limité.

Les résultats de l'analyse logistique de la mortalité ont démontré le rôle non négligeable des facteurs biologiques, mais ces derniers apparaissent très secondaires par rapport aux facteurs socio-économiques et de soins de santé, particulièrement après la première année de la vie, reflétant le rôle primordial de l'environnement dans lequel naissent les enfants. Notons que la guerre civile constitue aussi un aspect très important de cet environnement qui n'a malheureusement pu être pris en compte dans cette analyse. Il serait nécessaire de corroborer nos résultats avec ceux d'autres études du même type pour voir dans quelle mesure ils retracent la réalité de la ville de Luanda.

CONCLUSION

La recherche effectuée à la maternité Lucrécia Paim à Luanda a constitué un moyen efficace de collecte de l'information pour l'étude des niveaux et différentiels de mortalité des enfants grâce à l'utilisation de la méthode de "l'enfant précédent".

Les résultats obtenus lors de l'analyse des différentiels de mortalité selon les variables socio-économiques correspondent à la situation généralement observée : à mesure que sont considérés des groupes plus favorisés (à meilleures conditions socio-économiques), on observe une diminution des taux de mortalité.

De l'échantillon de femmes interrogées, nous pouvons déduire que la demande pour les soins de santé est raisonnable, avec des proportions tout particulièrement élevées pour les mères plus jeunes. Les visites prénatales et l'accouchement à l'hôpital ont influencé positivement la probabilité de survie de l'enfant.

La méthode de "l'enfant précédent" présente des faiblesses et des limites, comme par exemple la sélectivité de certains groupes sociaux. Mais si les données étaient recueillies de manière continue (ce qui est facilité par la simplicité et le faible de la méthode), cela permettrait un suivi de l'évolution de la mortalité des enfants des divers groupes socio-économiques, ainsi que de l'utilisation des soins de santé dans l'ensemble de la population ; ce suivi est très important, sinon indispensable, pour la définition et l'évaluation des politiques de santé.

Les résultats obtenus sont en conformité avec les études réalisées dans d'autres pays, en démontrant la relation directe entre la mortalité, les variables socio-économiques et les soins aux enfants. La démarche privilégiée doit être celle d'une politique sociale et économique pour améliorer des conditions de santé. Dans un tel contexte, le développement de l'instruction aurait un poids déterminant dans la diminution de la mortalité des enfants. Toutefois les résultats confirment qu'il est possible d'avoir des gains significatifs à partir d'investissements à court terme et de coût bas, comme par exemple : l'amélioration de la qualité de l'eau desservie par le réseau public, les campagnes éducatives afin que la population stérilise l'eau de boisson et l'extension des services de soins aux enfants, notamment dans les quartiers pauvres.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aguirre (A.), Hill (A.G.).- Childhood mortality estimates using the preceding birth technique : some applications and extensions. London : London School of Hygiene and Tropical Medicine, Centre for Population Studies, 1987.
(Research Paper 87-2).

Akoto (E.), Hill (A.).- Morbidité, malnutrition et mortalité des enfants. *In* Tabutin (D.) (éd.), Population et sociétés en Afrique au Sud du Sahara. Paris : L'Harmattan, 1988, p. 309-334.

Amado (F). et al.- Urbanization and disurbanization in Angola. Luanda : Universidade Agostinho Neto, 1991.
Documento não publicado.

Angola : Gabinete Central do Censo.- Resultados definitivos do censo de Luanda de 1983. Luanda : INE, 1986.

Angola : Ministério da Saúde (MINSA).- Inquérito sobre a identificação de conhecimento, atitude e prática em relação a gravidez e parto em Luanda-1990. Luanda, 1990.
Documento não publicado.

Angola : Ministério da Saúde (MINSA).- Relatório da avaliação das estratégias de saúde para todos no ano 2000, período 1985-1989. Luanda, 1990.

Brass (W.), Macrae (S.).- Childhood mortality estimates from reports on previous births given by mothers at the time of a maternity. I- The preceding births technique. *Asian and Pacific Census Forum*, 1984, v. 11, n° 2, p. 5-8.

Brass (W.), Macrae (S.).- Childhood mortality estimates from reports on previous births given by mothers at the time of a maternity. II- Adapted Multiplying Factor Technique. *Asian and Pacific Census Forum*, 1985, v. 11, n° 4, p. 5-9.

Caldwell (J.C.).- Education as a factor in mortality decline : an examination of Nigerian data. *Population Studies*, London, 1979, v. 33, n° 3, p. 395-413.

CELADE, CONAPOFA.- Investigacion de la mortalidad infantil mediante el metodo del hijo previo en el Hospital de maternidad Nuestra Senora de la Altagracia y en la clinica de Maternidad San Rafael. Santo Domingo, 1987.
Edición preliminar.

CELADE, UNICEF.- Nuevo procedimiento para recoltar información sobre la mortalidad de la ninez : investigacion expermental en Bolivia y Honduras. Santiago : CELADE, 1985.
(Serie OI, No 37).

Colaço (L.F.).- La mortalité des enfants à Luanda-étude exploratoire. Thèse de maîtrise, Université Catholique de Louvain, Belgique, 1986.

Colaço (L.F.).- A Situação da mulher em Angola:dados estatísticos disponíveis, sua compilação e análise. Luanda : A.S.D.I., 1990.
Documento não publicado.

Fargues (P.), Khlat (M.).- Child mortality in Beirut : six indirect estimates based on data collected at time of a birth. *Population Studies*, London, v. 43, 1989, p. 497-513.

Guillaume (A.), Vimard (P.).- Dynamiques démographiques et socio-économiques. Communication présentée au Séminaire sur la Dynamique de la Population et le Développpement Agricole. *Bulletin du Gidis-ci*, Abidjan, n° 2, 1992, p. 29-39.
Ed. par l'ORSTOM, Centre de Petit Bassam.

Guzman (J.M.).- El procedimiento del hijo previo : la experiencia Latinoamericana. Seminario sobre Recolección y Processamiento de Datos en América Latina. Santiago: CELADE-IUSSP, 1988, p. 42.

Hobcraft (J.N.), McDonald (J.), Ruststein (S.O.).- Child-spacing effects on infant and early child mortality. *Population Index*, Princeton, v. 49, n° 4, 1983, p. 585-618.

Mbacké (C.).- Quelques difficultés liées à la mesure de la mortalité des enfants pour l'évaluation des programmes de santé en Afrique. *In* Conférence de la Population Africaine. Dakar : IUSSP-UAPS, 1988, v. 2, p.3.1.1-3.1.15.

Mbacké (C.), Van de Walle (E.).- Les facteurs socio-économiques et l'influence de la fréquentation des services de santé. *In* Pison (G.), Van de Walle (E.), Sala-Diakanda (M.) (éds), Mortalité et Société en Afrique. Paris : INED, 1989, p. 67-84.
(Travaux et Documents, n° 124).

Mosley (W.H.), Chen (L.C.).- An analytical framework for the study of child survival in developing countries. *In* Child Survival : Strategies for Research. *Population and Development Review*, New York, v. 10 (suppl.), 1984, p. 25-45.

Obermeyer (C.), Potter (J.).- Maternal health care utilization in Jordan : A study of patterns and determinants. *Studies in Family Planning*, v. 22, 1991, p. 177-187.

Puffer (R.R.), Serrano (C.V.).- Patterns of mortality in childhood. Washington : Pan American Health Organization, Investigation of Mortality in Childhood. 1973, p. 486.
(Report of the Inter-American Scientific Publication, 262.)

Ruststein (S.O.).- Infant and child mortality : levels, trends and demographic differentials. London : Word Fertility Survey, 1984.
(W.F.S. Comparative Studies, n° 43).

Vaz-Grave (M.J.).- Um estudo da mortalidade das crianças à partir da aplicação do método do "filho prévio" na cidade de Luanda. Tese de mestrado, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, UFMG-Brasil, 1992.

Venkatacharya (K.).- An approach to the study of socio-biological determinants of infant and child morbidity and mortality. *In* International Population Conference. 1985. Florence [Proceedings...]. Liège : UIESP, 1985, v. 2, p. 237-253.

LES DOSSIERS DU CEPED

La collection des *Dossiers du CEPED* est une collection de "documents de travail" destinée à accueillir des articles scientifiques se rapportant au domaine de la population et du développement.

Aucune condition n'est posée quant à l'origine ou l'organisme d'appartenance des auteurs. *Les Dossiers du CEPED* sont prévus pour une diffusion limitée mais rapide et "ciblée", en fonction du sujet traité. Ils sont distribués sur demande à toute personne intéressée. Ces articles ont vocation à être publiés également, en totalité ou en partie, sous la même forme ou sous une forme modifiée, dans des revues internationales. Aucune autorisation préalable n'est donc à demander au CEPED pour une nouvelle publication. La documentation du CEPED souhaite simplement recevoir un exemplaire des publications ainsi réalisées.

Les auteurs intéressés sont invités à envoyer au CEPED un texte, rédigé en français, de 15 à 50 pages dactylographiées sur papier blanc 21 x 29,7 cm, marges de 2,5 cm sur le pourtour, prêtes à être reproduites telles quelles (bonne qualité d'impression et taille des caractères suffisante pour une réduction à 16 x 24 cm). Il est souhaité que la pagination figure en haut (numéros impairs sur la droite, numéros pairs sur la gauche). En tête de l'article, après la page de titre, doit obligatoirement figurer un résumé en français accompagné des mots-clés, ainsi que la traduction du titre, du résumé et des mots-clés en anglais. Si l'article concerne un pays ni francophone, ni anglophone, il est demandé de faire figurer également les mêmes éléments dans la langue du pays. L'envoi simultané d'une disquette enregistrée sur traitement de texte, avec les précisions techniques nécessaires, est souhaité mais non obligatoire. Les auteurs conservent la responsabilité de la présentation et du contenu du texte qu'ils ont envoyé.

Le projet d'article reçu est soumis à deux lecteurs, intérieurs ou extérieurs au CEPED. Celui-ci peut en conséquence l'accepter ou le rejeter pour des raisons de forme ou de fond, ou encore demander des modifications. Il se réserve la possibilité d'effectuer lui-même des corrections de forme, ainsi que le regroupement de plusieurs articles dans le même numéro des *Dossiers*. Les matériaux reçus ne sont pas renvoyés à leurs auteurs, qui sont donc invités à en conserver le double.

Chaque auteur recevra 25 exemplaires du numéro contenant son (ou ses) article(s), s'il y a un seul auteur et 15 exemplaires par auteur s'il y en a plusieurs.

Les présentes instructions remplacent celles qui ont pu paraître antérieurement. Elles sont réputées être modifiables à tout moment en fonction des nécessités nouvelles.

PARU PRECEDEMMENT DANS LES DOSSIERS DU CEPED

N° 1 - **CLAIRIN (Rémy), GENDREAU (Francis)**, 1988, La connaissance des effectifs de population en Afrique. Bilan et évaluation. Hommage à Rémy Clairin. 35 p. *Epuisé.*

N° 2 - **GUBRY (Patrick), SALA DIAKANDA (Mpembele)**, 1988, Politiques africaines en matière de fécondité : de nouvelles tendances. 48 p. *Epuisé.*

N° 3 - **LOCOH (Thérèse)**, 1988, La fécondité en Afrique Noire : un progrès rapide des connaissances, mais un avenir encore difficile à discerner. iv-24 p. *Epuisé.*

N° 4 - **CHASTELAND (Jean-Claude)**, 1988, Etat et besoins de la recherche démographique dans la perspective des recommandations de la conférence de Mexico et de ses réunions préparatoires. iv-43 p. *Epuisé.*

N° 5 - **GUBRY (Patrick)**, 1988, Rétention de la population et développement en milieu rural : A l'écoute des paysans mafa des monts Mandara (Cameroun). 24 p. *Epuisé.*

N° 6 - **LOCOH (Thérèse)**, 1989, Les politiques de population en matière de fécondité dans les pays francophones : l'exemple du Togo. 22 p. *Epuisé.*

N° 7 - **GENDREAU (Francis), CANTRELLE (Pierre)**, 1989, Prospective des déséquilibres mondiaux. Démographie et santé. 33 p. *Epuisé.*

N° 8 - **LE CHAU, PAPAIL (Jean)**, 1989, Transformations agraires et mobilités de la main-d'oeuvre dans la région Nord-Andine de l'Equateur. 18 p.

N° 9 - **VERON (Jacques)**, 1989, Eléments du débat Population Développement. 48 p. *Epuisé.*

N° 10 - **CANTRELLE (Pierre), LOCOH (Thérèse)**, 1990, Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest. 36 p. *Epuisé.*

N° 11 - **CHARMES (Jacques)**, 1990, Deux études sur l'emploi dans le monde arabe. 37 p.

N° 12 - **ANTOINE (Philippe), NANITELAMIO (Jeanne)**, 1990, La montée du célibat féminin dans les villes africaines. Trois cas : Pikine, Abidjan et Brazzaville. 27 p.

N° 13 - **FILIPPI (Véronique), GRAHAM (Wendy)**, 1990, Estimer la mortalité maternelle à l'aide de la méthode des soeurs. 29 p.

N° 14 - **ASSOGBA (L.N. Mensan)**, 1990, Statut de la femme, structures familiales, fécondité : Transitions dans le golfe du Bénin. vi-28 p. *Epuisé.*

N° 15 - **EVINA AKAM**, 1990, La mesure de l'infécondité et de la sous-fécondité. iv-39 p.

N° 16 - **TABAH (Léon)**, 1991, Dix problèmes de population en perspective. Hommage à Jean Bourgeois-Pichat et à Alfred Sauvy. 31 p.

N° 17 - **KEUMAYE IGNEGONGBA**, 1991, La fécondité en Mauritanie. 39 p.

N° 18 - **BARBIERI (Magali)**, 1991, Les déterminants de la mortalité des enfants dans le Tiers-Monde. 40 p.

N° 19 - **LOCOH (Thérèse)**, 1992, Vingt ans de planification familiale en Afrique sub-saharienne. 27 p.

N° 20 - **CANTRELLE (Pierre), THONNEAU (Patrick), TOURE (Boubacar)**, 1992, Mortalité maternelle. Deux études communautaires en Guinée. 43 p.

Composition : CEPED

Reproduit par Instaprint
1, levée de la Loire - LA RICHE
B.P. 5927 - 37059 TOURS Cedex
Tél. : 47 38 16 04
Télécopie : 47 38 82 70

Dépôt légal 4ème trimestre 1992

CEPED
15, rue de l'Ecole de Médecine
75270 PARIS Cedex 06
Tél. : (1) 46 33 99 41

Photo de couverture : écorce battue,
art Mangbetu (Zaïre oriental).
Reproduit avec l'aimable autorisation
du Musée Royal de l'Afrique Centrale
(Tervuren, Belgique).
Maquette : Marie-Agnès BRAY, ORSTOM