

INDICATEURS DE MORTALITE DES ENFANTS ET CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES EN MILIEU URBAIN

PREMIERS RESULTATS D'UNE ENQUETE MENE E A PIKINE

Ph. ANTOINE, P.D. DIOUF

Le niveau de mortalité infanto-juvénile est fonction de la combinaison d'un certain nombre de facteurs enchevêtrés, mais ce sont surtout les facteurs socio-économiques qui rendent compte de l'essentiel des différences de mortalité entre populations (VALLIN 1985). A partir de quelques résultats issus d'une enquête menée à Pikine en 1986 notre propos visera à s'interroger sur l'intérêt respectif des quotients de mortalité infantile et juvénile en tant qu'indicateurs de l'influence de certaines variables socio-économiques sur le niveau de mortalité.

Le différentiel urbain/rural est particulièrement discriminant dans les niveaux de mortalité. Les résidents urbains, souvent plus instruits et disposant de revenus plus réguliers, peuvent bénéficier d'infrastructures de soins plus proches de leur domicile, ces facteurs contribuent en partie à une mortalité urbaine en général plus faible qu'en milieu rural. Cependant cette disparité ne joue pas toujours dans le même sens. Au Kenya, la probabilité de décéder entre 0 et 2 ans (${}_2q_0$) est plus faible à Mombasa (120 pour mille) que dans les régions rurales adjacentes (environ 200 pour mille), et paradoxalement cette probabilité est plus élevée à Nairobi (93 pour mille) que dans la campagne avoisinante (68 à 70 pour mille) (MOSLEY, 1985). D'après l'auteur cette différence résulte des conséquences de la politique de développement rural entreprise dans ce pays, et dont le résultat «en a été une grande augmentation de prospérité pour certains des habitants de la province centrale tandis que les sans-terre étaient paupérisés» et migraient vers Nairobi.

Une telle situation ne se retrouve pas au Sénégal où l'on relève une grande disparité, entre l'urbain et le monde rural, des niveaux de mortalité, et plus particulièrement entre l'agglomération dakaroise et le reste du pays. Pour l'ensemble du Sénégal, la mortalité infantile (${}_1q_0$) a décliné de 147 à 108 pour mille entre 1960 et 1978 et la mortalité juvénile (${}_4q_1$) est passée de 253 à 149 pour mille (CANTRELLE et al, 1983). La mortalité dans la presqu'île du Cap Vert est bien plus basse; les estimations donnent respectivement les valeurs suivantes pour l'année 1978 : une mortalité infantile de 58,2 pour mille et une mortalité juvénile de 57,2 pour mille.

Mais d'autres disparités concernant la mortalité se retrouvent au sein des métropoles. De grandes variations des niveaux de mortalité peuvent être enregistrées en fonction des conditions socio-économiques des parents et de leurs modes de vie. Par exemple, à Freetown, le taux brut de mortalité varie de 1 à 4 suivant les quartiers (PROTHERO, 1985). De même à Abidjan, où l'on relève pour la mortalité infanto-juvénile (0 - 5 ans) un écart de 1 à 6 entre les populations résidant dans l'habitat de standing et celle de l'habitat sommaire (ANTOINE, HERRY, 1984). Cependant le différentiel est bien plus marqué pour la mortalité juvénile que pour l'infantile, et l'écart constaté s'explique surtout par les différences de mode de vie entre des populations aux revenus très inégaux. Pikine ne présente pas de clivages sociaux aussi tranchés, mais toutefois des écarts substantiels de mortalité peuvent être mis en évidence.

I. LA METHODOLOGIE RETENUE

L'enquête réalisée à Pikine avait parmi ses objectifs⁽¹⁾ de mettre en évidence les différentiels de mortalité infanto-juvénile selon les caractéristiques démographiques de la mère (nombre d'enfants déjà nés, âge, situation matrimoniale) et ses caractéristiques socio-économiques et culturelles (logement, instruction, ethnie, emploi, etc...)

Deux grandes méthodes de collecte sont à la disposition du démographe pour recueillir des données afférentes à la mortalité : l'observation suivie et l'interrogatoire rétrospectif.

La méthode d'observation suivie (suivre un même échantillon de population pendant un intervalle de temps relativement long) est en théorie celle qui donne les résultats les plus précis. Elle présente toutefois certains inconvénients : coûts d'enquête élevés du fait des nombreux passages nécessaires à l'observation, délais d'obtention des résultats relativement longs. Enfin, en milieu urbain, l'application de la méthode se heurte à l'extrême mobilité de la population ce qui entraîne une déperdition importante de l'échantillon. La méthode rétrospective donne des résultats moins fiables car elle fait davantage appel à la mémoire des enquêtés. Les risques d'omission des événements demeurent élevés et leur datation reste imprécise. Enfin, en milieu urbain, le recueil de la vie passée mêle

(1) Cette enquête a été réalisée conjointement par la Direction de la Statistique du Sénégal et l'ORSTOM (ANTOINE, DIOUF, 1986). L'échantillon retenu, bâti à partir des travaux cartographiques de l'équipe «Urbanisation-Santé» de l'ORSTOM (G. SALEM), sert par ailleurs de base à une série d'études portant principalement sur la morbidité des enfants et leur état nutritionnel.

des événements qui se sont déroulés dans la ville observée et d'autres plus anciens qui se sont produits dans des localités différentes.

Nous avons choisi de retenir une méthode de collecte permettant de mesurer rétrospectivement les corrélats de la mortalité infanto-juvénile, en reconstituant avec précision les risques de mortalité au moment de l'événement pour chacun des enfants des femmes soumises à l'enquête afin de mettre en évidence les différentiels de mortalité intra-urbains propres à Pikine. Cette méthodologie se distingue donc de la méthode rétrospective la plus employée qui ne prend en compte que les caractéristiques socio-économiques et culturelles de la femme au moment de l'enquête, alors que celles-ci ont pu considérablement évoluer au cours de sa vie féconde (amélioration ou dégradation des conditions d'habitat, changement dans la situation matrimoniale, dans l'activité...). Cette méthode permet de mieux évaluer les interférences entre l'insertion urbaine et les changements de comportements démographiques.

La démarche méthodologique repose principalement sur l'utilisation de la fiche AGEVEN (Age à l'événement). Cet outil a été mis en oeuvre la première fois lors de l'enquête sénégalaise sur la fécondité (1978). L'utilisation de ce graphique AGEVEN visait alors deux buts :

- permettre une meilleure estimation de l'âge des femmes
- obtenir une bonne estimation de la fécondité en établissant à l'aide du graphique l'inventaire de tous les événements survenus au cours de la vie féconde de la femme.

Nous avons repris ce principe et adapté la fiche AGEVEN à nos préoccupations. Nous avons systématisé cette fiche en distinguant le repérage des événements démographiques (naissance, décès), les changements de situation matrimoniale (mariage, divorce, veuvage, le rang des différents pères), et les changements de lieu de résidence.

La fiche AGEVEN permet de situer les événements soit selon l'âge ou la durée écoulée soit selon la date. Tout écart important entre deux naissances, ou toute incohérence entre deux événements est ainsi repéré plus facilement et au cours de l'entretien avec la femme des informations complémentaires peuvent être recueillies : une naissance suivie de décès, un mort-né, un avortement. Il arrive que certains de ces événements ne soient pas rapportés au cours d'une enquête, mais l'utilisation de la fiche AGEVEN permet à l'enquêteur de mieux dépister les événements omis ou refoulés par la personne enquêtée. Au cours de cette enquête nous avons enregistré 804 avortements ou fausses couches, 251 morts-nés et 8141 naissances vivantes (ANTOINE, BRY, DIOUF, 1987).

Le questionnaire⁽¹⁾ concernant la vie génésique de la femme a été conçu de façon à permettre la meilleure transcription possible des informations recueillies sur la fiche AGEVEN. Dans un premier temps les caractéristiques propres à chacun des enfants sont notées dans l'ordre chronologique des naissances, ainsi que les dates de décès. Dans un

(1) Plusieurs personnes ont participé à l'élaboration du questionnaire. Nous remercions Y. Charbit et I.L. Diop pour leur contribution et plus particulièrement X. Bry qui a proposé plusieurs modifications à l'issue de l'enquête pilote, et qui a en outre pris en charge le début de l'exploitation informatique.

second temps l'enquêteur doit relever la situation matrimoniale au moment de chacun des événements afin de suivre les changements éventuels de conjoint. L'évolution de la situation socio-économique du père, de la mère, ainsi que l'évolution des conditions d'habitat sont également prises en compte.

Comme lors de toute enquête statistique, l'information recueillie demeure très succincte, mais elle doit permettre de dégager quelques différentiels importants. L'intérêt majeur de cette étude démographique est de permettre l'analyse de la mortalité (et de la fécondité) en tenant compte des comportements migratoires et de l'évolution des conditions socio-économiques des femmes soumises à l'enquête. Grâce à cette méthode la mortalité n'est plus interprétée en fonction des seules conditions socio-économiques au moment de l'enquête, comme le font certaines études qui émettent l'hypothèse implicite de l'absence de migrations; or cette hypothèse ne peut évidemment pas s'appliquer dans les grandes villes. A l'inverse cette méthodologie permet de rapporter l'événement aux conditions réellement vécues par la personne concernée au moment où il se produit, et l'on évite de cette façon de généraliser la situation actuelle aux situations antérieures.

II. LES DIFFERENTIELS DE MORTALITE A PIKINE

L'enquête a concerné 1855 ménages et 2807 femmes ont été interviewées, permettant de recueillir des informations sur les conditions de vie au moment des 8141 naissances et des 987 décès. Les femmes enquêtées sont en majorité des ménagères (72%); et seulement 18% exercent une activité hors de la maison. La proportion des femmes analphabètes est particulièrement élevée (69%), et une minorité des femmes (10%) ont été scolarisées au-delà de la classe de 6ème. Parmi ces dernières se trouve une majorité de jeunes filles de 15 à 19 ans n'ayant pas encore d'enfant. L'ensemble de ces femmes vit plutôt dans des foyers où l'équipement est très restreint :

- 40% résident dans des ménages sans électricité et possèdent au mieux un poste radio
- 23% bénéficient de l'électricité sans autre équipement ménager
- 14% de ces femmes disposent d'une source de froid (réfrigérateur ou congélateur)
- 5% seulement possèdent la plupart des équipements domestiques y compris une automobile.

Si 26% des femmes sont originaires de Pikine, différents parcours migratoires ont conduit les autres femmes vers cette ville. Une grande partie d'entre elles ont passé leur enfance à Dakar (24%); 5% sont originaires d'une autre ville et ont tout d'abord résidé à Dakar avant de gagner sa banlieue; 15% viennent directement d'un autre centre urbain du Sénégal; et parmi les 30% originaires du milieu rural, les deux tiers arrivent directement de la campagne, alors qu'un tiers a transité par la ville (en général Dakar).

Dans ce contexte d'une population relativement démunie, le niveau de mortalité des enfants demeure toutefois assez faible par rapport à celui enregistré dans le reste du pays.

L'enquête menée à Pikine confirme ces résultats. Les enfants nés en milieu rural⁽¹⁾ présentent des risques de mortalité bien plus grands que ceux nés dans l'agglomération dakaroise (tableau 1). L'importance des écarts relevés lors de notre étude s'avère particulièrement flagrante pour la mortalité juvénile où le risque de mourir varie de 1 à 2,84 entre les enfants nés à Pikine et ceux nés dans les villages. Dans l'analyse qui suit nous n'avons retenu que les enfants nés à Pikine, afin de neutraliser l'effet de la (ou des) résidence(s) antérieure(s) (Tableaux 3 à 11).

Tableau 1 - Mortalité selon le lieu de naissance

	Pikine	Dakar	Autres Villes	Rural	Test Pkn-Rural
Infantile	52	57	45	114	- 6,586**
Juvénile	55	62	90	156	-10,093**
Effectif	5155	1513	644	704	

*différence très significative (**)*

différence peu significative ()*

différence non significative (-)

D'autres résultats, que l'on peut considérer comme classiques, se retrouvent dans l'enquête : on observe une mortalité infantile bien plus faible chez les filles que chez les garçons, alors que l'on ne trouve plus de différences significatives dans les niveaux de mortalité juvénile (tableau 2).

Tableau 2 - Mortalité selon le sexe (tous lieux de naissance)

	Masculin	Féminin	Rapport Masc./Fem.	Test
Infantile	68	49	1,33	3,644**
Juvénile	68	70	0,97	-0,356 -
Effectif	4169	3971	104,98	

Le quotient de mortalité infantile se révèle être un indicateur particulièrement pertinent lorsqu'il s'agit de tester l'influence des structures de soins. Les femmes non suivies pendant leur grossesse présentent un facteur de risque de décès de leur enfant avant un an cinq fois plus élevé que les femmes ayant fréquenté plus ou moins régulièrement une structure de soins durant leur grossesse (tableau 3). Le différentiel observé est moins important selon le lieu d'accouchement, les enfants nés au domicile de leur mère ont une probabilité de mourir un peu plus forte (1,34 fois plus) que ceux nés dans une maternité

(1) Les mères de ces enfants ont par la suite migré vers Pikine. Il s'agit donc d'une sous-population spécifique différente de celle des femmes ayant toujours résidé en milieu rural.

de Pikine (tableau 4). Les accouchements gémellaires connaissent presque une fois sur trois une issue tragique (28,9% des jumeaux décèdent avant un an contre 4,3% pour les naissances simples); les maternités ne sont pas équipées pour donner toutes leurs chances de survie à des enfants bien souvent nés prématurément et possédant donc un faible poids à la naissance (tableau 5).

Tableau 3 - Mortalité selon le suivi de la grossesse (enfants nés à Pikine)

	Suivi	Non suivi N.sui/suiv.	Rapport N.sui/suiv.	Test
Infantile	49	245	5,00	- 6,595 **
Effectif	5099	56		

Tableau 4 - Mortalité selon le lieu d'accouchement (enfants nés à Pikine)

	Domicile	Maternité publique	Maternité privée	Rapport Dom/.Mat	Test Dom/.Mat
Infant.	71	53	55	1,34	1,482 *
Juvenile	45	65	24	0,717	
Effectif	393	3345	225		

Tableau 5 - Mortalité et naissances multiples (enfants nés à Pikine)

	Simple	Multiple	Rapport Mult/simple	Test Mult/simple
Infantile	43	289	6,72	14,338 **
Juvenile	55	59	1,07	0,248 -
Effectif	4984	171		

La période de transition entre allaitement et alimentation solide se situe en moyenne entre 5 mois (fin de l'allaitement intégral) et 18 mois (sevrage)(GUEYEL., FERRY B., 1985); durant cette période les risques de maladies diarrhéiques sont accrus, mais leur incidence varie fortement selon le milieu social, l'éducation des parents et les différences dans les soins donnés aux enfants (préparation des aliments, disponibilités en eau potable, hygiène,...) (TABUTIN 1986).

Il est difficile de déterminer le facteur de mortalité (ou de survie) prépondérant entre le niveau d'instruction de la mère, le niveau social du ménage et les conditions d'hygiène. Ces caractéristiques sont plus ou moins interdépendantes; ce sont les ménages les plus aisés économiquement qui disposent plus fréquemment d'un logement décent, de l'eau, de latrines(tableau 7), et dont les membres (hommes ou femmes) possèdent un certain

niveau d'instruction. Le type d'habitat constitue un bon révélateur du niveau social des ménages et la hiérarchie de l'habitat, allant des maisons à étage aux baraques, est parallèle à celle de la mortalité des enfants. Entre ces deux types extrêmes l'écart de mortalité infantile va de 1 à 1,58, et celui concernant la mortalité juvénile s'élève de 1 à 3,33 (tableau 6).

Tableau 6 - Mortalité et type d'habitat (enfants nés à Pikine)

	Etage	Terrasse	Toit tôle	Toit Faux plafond	Baraque tôle	Test Etage-baraque
Infant.	36	49	49	53	57	-1,14 *
Juvén.	21	33	40	66	70	-2,58**
Effectif.	209	747	989	2720	473	

Tableau 7 - Mortalité et existence de latrines (enfants nés à Pikine)

	Latrines	Pas de latrines	Rapport pas lat/lat	Test pas lat/lat
Infantile	49	66	1,35	- 1,884 **
Juvénile	51	80	1,57	- 3,087 **
Effectif	4486	669		

Le niveau d'instruction de la mère conditionne davantage le niveau de mortalité juvénile que celui de la mortalité infantile (tableau 8); les mères qui savent au moins lire assurent de meilleures conditions de survie à leurs enfants. L'abandon progressif du lait maternel au profit d'aliments préparés avec de l'eau expose l'enfant à risquer d'ingérer un plus grand nombre d'agents infectieux. Le mode d'alimentation en eau influe lui aussi davantage sur le niveau de mortalité juvénile (tableau 9). Cependant le type d'alimentation en eau ne fournit qu'une indication bien imparfaite du cycle de conservation et de stockage de l'eau. En effet, parfois certains chefs de ménage possédant un robinet dans leur logement ne permettent pas à leur famille d'utiliser en permanence ce robinet et ce fait contraint à un stockage journalier de l'eau identique à celui réalisé par les familles se ravitaillant à une borne-fontaine; mais malgré ces éventuels biais cette variable s'avère suffisamment discriminante pour devoir être retenue dans notre analyse.

A degré de scolarisation égal des femmes, la possession ou non d'un robinet dans le logement entraîne un différentiel dans les niveaux de mortalité, et ce différentiel est plus important chez les femmes sachant au moins lire que chez les femmes analphabètes (tableaux 10 et 11). De même une autre lecture de ces deux tableaux permet de comparer les niveaux de mortalité lorsque le mode d'alimentation en eau est identique. Si le ménage possède un robinet l'écart de mortalité juvénile varie de 1 à 2 selon que la mère

est analphabète ou non et si le ménage se ravitaille à une borne fontaine ce rapport s'élève à 1,81. Enfin entre les deux cas extrêmes, mères analphabètes se procurant de l'eau à une borne fontaine et mères instruites disposant d'un robinet à leur domicile, l'écart pour la mortalité juvénile est de 1 à 3,1. Ce constat laisse donc supposer que ces deux facteurs, éducation de la mère et mode d'approvisionnement en eau, agissent de façon concomitante et que l'amélioration du niveau de santé passe aussi bien par une élévation du niveau d'éducation des mères que par une amélioration des infrastructures urbaines.

Tableau 8 - Mortalité et niveau d'instruction de la mère (enfants nés à Pikine)

	Ne sait pas lire	Sait lire	Rapport NSpl/Slire	Test Nspl/Slire
Infantile	55	42	1,31	1,608 *
Juvénile	61	33	1,85	3,63 **
Effectif	3963	1117		

Tableau 9 - Mortalité et alimentation en eau (enfants nés à Pikine)

	Eau Logement	Borne Fontaine	Rapport BF/logem.	Test BF/logem.
Infantile	49	53	1,08	0,474 -
Juvénile	36	59	1,64	- 3,249 **
Effectif	1280	3784		

**Tableau 10 - Mortalité et alimentation en eau
Mères ne sachant pas lire (enfants nés à Pikine)**

	Eau Logement	Borne Fontaine	Rapport BF/logem.	Test BF/logem.
Infantile	60	53	0,88	0,729 -
Juvénile	42	65	1,55	-2,388 **
Effectif	831	3057		

Tableau 11 - Mortalité et alimentation en eau
Mères sachant au moins lire (enfants nés à Pikine)

	Eau Logement	Borne Fontaine	Rapport BF/logem.	Test BF/logem.
Infantile	29	49	1,69	- 1,671 *
Juvenile	21	36	1,71	- 1,375 *
Effectif	449	727		

Une autre remarque peut être présentée concernant ces deux variables. Nous avons souligné précédemment que la période de passage progressif du lait maternel à un autre mode d'alimentation recouvre, en Afrique, une phase de la vie de l'enfant où le risque de mortalité est élevé. Une analyse plus fine des quotients de mortalité nous permet de mettre en évidence les différentiels de mortalité entre 0 et 3 mois d'une part, et entre 3 et 24 mois d'autre part. Ces deux classes d'âge inhabituelles ont pour mérite de minimiser l'influence déformante de l'attraction des âges ronds (1 an principalement), et de distinguer nettement les périodes d'allaitement intégral et d'allaitement mixte. Nous retenons pour exemple le cas des femmes sachant au moins lire. Entre 0 et 3 mois le quotient est presque identique (respectivement 25 et 27 pour mille) dans les deux sous-populations (eau dans le logement ou borne fontaine). Par contre, à partir du moment où le bébé peut recevoir des aliments préparés avec de l'eau des différences significatives sont observées. Le quotient de mortalité entre 3 et 24 mois est de 20 pour mille lorsque l'eau est disponible dans le logement et 50 pour mille lorsque la famille se ravitaille à une borne fontaine.

CONCLUSION

La mortalité infantile est souvent retenue comme principal indicateur de mortalité. S'il rend bien compte de l'impact des infrastructures de santé, cet indicateur se montre moins sensible à l'influence des variables socio-économiques, alors que la mesure de la mortalité juvénile traduit mieux leur répercussion. La distinction classique en année entière occulte la période critique entourant le sevrage, et une analyse portant sur des regroupements en mois (0 - 3 mois puis 3 - 23 mois voire 3 - 59 mois...) s'avère certainement plus pertinente. De plus les causes de décès des nouveaux nés sont radicalement différentes de celles des autres enfants. L'élaboration de ces indicateurs doit permettre de guider l'action en santé publique afin de mieux discerner les populations à haut risque de mortalité. Toutefois l'appréhension de la santé ne peut se réduire à la simple dichotomie vivre ou mourir, les indicateurs de mortalité des enfants ne rendent que partiellement compte du niveau de santé : une faible mortalité traduit seulement l'absence de gravité extrême des maladies sans pour autant signifier la disparition de la malnutrition, de la rougeole ou des fréquentes maladies diarrhéiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Ph. ANTOINE, C. HERRY, 1984 : Mortalité Infantile et Juvénile à Abidjan (1978-1979). Cahiers de Sciences Humaines Orstom. Vol XX n° 2 pp. 141-155.
- Ph. ANTOINE, X. BRY, P.D. DIOUF, 1987 : La fiche "AGBVBVN", un outil pour la collecte des données rétrospectives. Statéco n° 49. INSEE Paris, pp. 33-52.
- Ph. ANTOINE, P. D. DIOUF, 1986 : Changements démographiques en milieu urbain. Présentation et résultats attendus d'une enquête menée à Pikine. Commission nationale de la population. Séminaire sur la mortalité au Sénégal. Dakar, juin 1986; 15 p. multigr.
- P. CANTRELLE, I.L. DIOP, M. GUEYE, A. SADIO, M. GARENNE, 1983 : Etude de cas sur la mortalité au Sénégal 1960-1980, Groupe de Travail UNPOP/OMS - Dakar mars 1983. 94 p. multigr.
- Enquête sénégalaise sur la Fécondité 1978 - Rapport National d'Analyse - Vol. I - Direction de la Statistique - EMF Juillet 1981.
- L. GUEYE, B. FERRY, 1985 : Les déterminants proches de la fécondité, in Nuptialité et fécondité au Sénégal. Direction de la Statistique - EMF - INED. PUF pp. 105-128.
- E. JEANNEE, G. SALEM, 1986 : Soins de santé primaires en ville : l'expérience de Pikine au Sénégal. Prévenir Cahier XII - 1er semestre 1986, pp. 81-88.
- H. MOSLEY, 1985 : Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques. in La lutte contre la mort. INED - UIESP, pp. 101-136.
- A.M. PROTHERO, 1985 : Settlements and their effects on morbidity and mortality. Congrès international de la Population UIESP. Florence Juin 1985. Vol. III, pp. 73-91.
- D. TABUTIN, 1986 : Les transitions de mortalité dans le Tiers Monde : quelques problèmes et aspects explicatifs. in Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement. ORSTOM Colloques et séminaires pp. 83-124.
- J. VALLIN, 1985 : Les facteurs de la mortalité infantile dans les pays en développement. in Les enquêtes sur la mortalité infantile et juvénile (EMIJ), vol. I. IFORD, Yaoundé, Juin 1985, pp. 121-129.