CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHE SUR LA POPULATION POUR LE DEVELOPPEMENT

CERPOD

INSAH-CILSS

Working paper

ISSN 1012-778 X

No 8 - Novembre 1991

Différences de mortalité selon le sexe et utilisation des services de santé au Mali

Cheikh Mbacké*
Thomas K. LeGrand**

* CERPOD/Institut du Sahel
** Université de Montréal

Les auteurs remercient Dr. Ties Boerma de IRD pour son assistance dans le calcul des quotients de mortalité présentés au Tableau 1.

Durant ces deux dernières décades, beaucoup d'études ont été conduites sur les différences de mortalité entre garçons et filles des pays en développement ainsi que sur leurs déterminants. L'essentiel de cette recherche a été conduite en Asie où une surmortalité féminine a été documentée à différents âges, même durant la petite enfance.

Ces études tendent à confirmer l'hypothèse selon laquelle la surmortalité féminine serait due à une discrimination dans l'alimentation et la provision de soins sanitaires. Les raisons d'une telle discrimination se retrouveraient dans une préférence manifeste des garçons dont la plus grande utilité économique à leur famille contraste avec celle de leurs soeurs (Rosenzweig et Schultz, 1982; Bardhan, 1984; Das Gupta, 1987; Amin et Pebley, 1987; D'Souza et al., 1988; Basu, 1989; Khan et al., 1989; Muhuri et Preston, 1991).

Le sujet a été moins étudié en Afrique au sud du Sahara. Les quelques études disponibles pour cette région montrent qu'il existe bel et bien une surmortalité féminine dans certains endroits. Les différences selon le sexe n'atteignent toutefois pas l'ampleur qu'elles ont en Inde et au Bangladesh par exemple et ne se confinent pas non plus à des limites géographiques bien déterminées (Manjale, 1985; Gbenyon et Locoh, 1989).

Dans le cas particulier du Sahel, plusieurs études révèlent l'existence d'une surmortalité féminine aussi bien dans le milieu rural que dans le milieu urbain (Fargues et Ouaïdou, 1988; Barbiéri, 1989; Mbacké 1989; LeGrand et Mbacké, 1991). Les tentatives d'explication restent encore dans le domaine des hypothèses faute de données adéquates pour l'analyse explicative. Peu d'études sont parvenues à montrer sans ambiguïté un lien entre la surmortalité féminine observée et une discrimination quelconque à l'endroit des filles.

L'objet de cette communication est d'examiner, à partir des données de l'EDS de 1987, les différences de mortalité entre filles et garçons au Mali ainsi que les raisons possibles de ces différences. L'analyse porte essentiellement sur les enfants nés durant les cinq ans avant l'enquête.

La première section étudie l'évolution de la mortalité selon le sexe durant les quinze années précédant l'enquête. La section suivante passe en revue la littérature sur les causes possibles d'une surmortalité féminine au Sahel. Les enseignements de l'EDS-Mali sont présentés dans une troisième section et les résultats discutés dans la dernière.

1. Les différences de mortalité par sexe au Mali

Le Mali est non seulement l'un des pays où la mortalité infanto-juvénile est l'une des plus élevées du monde, il est aussi l'un des pays d'Afrique au sud du Sahara où l'existence d'une surmortalité féminine durant l'enfance paraît incontestable tout au moins en milieu urbain. Cette surmortalité féminine est particulièrement visible dans la capitale Bamako et ceci à travers des données de sources très diversifiées.

Utilisant les données collectées par le système sanitaire de Bamako de 1974 à 1985, Fargues et Ouaïdou (1988) montrent que les filles sont soumises à des risques de décès plus élevés entre 1 et 4 ans pour la ville de Bamako. Cette surmortalité féminine s'observe en fait bien avant le premier anniversaire, dès l'âge de 4 mois.

Les données de l'Enquête sur la mortalité infantile à Bamako (EMIS-Bamako) révèlent aussi une surmortalité féminine entre 6 et 15 mois pour la cohorte des naissances survenues dans toute la ville de Bamako du 1er avril 1982 au 31 mars 1983 et qui ont été suivies pour une durée de 2 ans, jusqu'en mi-85 (LeGrand et Mbacké, 1991).

L'Enquête démographique et de santé de 1987 révèle que la surmortalité féminine dans l'enfance n'est pas l'apanage de la capitale Bamako. Le phénomène existe aussi bien dans les autres centres urbains que dans le milieu rural (voir Tableau 1).

---- TABLEAU 1 ----

Le tableau 1 montre une surmortalité masculine dans la période néonatale à l'instar de toutes les opérations de collecte déjà conduites au Mali. La surmortalité féminine est une règle générale entre 3 et 5 mois aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural entraînant une mortalité post-néonatale dans l'ensemble plus élevée pour les filles.

Pour ces âges, le désavantage des filles semble s'aggraver ces dernières années dans les zones urbaines du Mali. Une telle évolution pourrait résulter d'une déclaration différentielle des décès par sexe dans le temps. Toutefois, une analyse détaillée de la qualité des données suggère que tel n'est pas le cas du moins pour les périodes étudiées ici (Gingras, 1991).

D'une manière générale, les niveaux de mortalité sont plus élevés pour les filles au-delà de 3 mois et particulièrement dans les villes. Il ne nous a pas été possible de tester la signification des différences observées mais cette lacune est atténuée par le fait qu'un niveau de mortalité identique pour les deux sexes signifie déjà une surmortalité féminine.

Qu'est ce qui peut expliquer cette surmortalité féminine?

2. Les causes possibles d'une surmortalité féminine

Il est généralement reconnu que les filles sont plus résistantes que les garçons à la naissance (voir Preston, 1976; Waldron, 1983; Waldron, 1987). Et en l'absence d'infanticide affectant de manière disproportionnelle les filles, toute surmortalité féminine à un âge donné pourrait être attribuée aux deux facteurs suivants:

- Causes purement biologiques: une plus grande vulnérabilité des filles à une ou des maladies et qui sont des causes prédominantes de décès à cet âge.

- Causes sociales: une discrimination dans l'alimentation et/ou la provision des soins sanitaires ou bien des comportements non discriminatoires qui exposent de manière différente les deux sexes au risque de décéder.

2.1. Causes biologiques

Les filles paraissent avoir un avantage inné pendant la période néonatale où les causes endogènes de décès prédominent. En dépit de leur poids en moyenne plus élevé, les garçons sont physiquement moins mûrs à la naissance et le moindre développement de leurs poumons les rend plus vulnérables aux maladies respiratoires durant les premiers mois de la vie (Waldron, 1983). Cet avantage génétique des filles expliquerait leur plus grande chance de survie durant la période néonatale observée dans presque toutes les populations ne pratiquant pas un infanticide sélectif.

Les causes exogènes de mortalité deviennent prédominantes après la période néonatale. Au Mali, ces causes sont surtout les maladies infectieuses et parasitaires et plus particulièrement la rougeole, la diarrhée, les maladies respiratoires et le paludisme. L'incidence de ces maladies est en général similaire pour les deux sexes bien que les filles paraissent avoir plus de chances (génétiquement) de survivre à la plupart de ces maladies et particulièrement pendant l'enfance (Waldron, 1983; 1987).

Toutefois, plusieurs études menées dans le Sahel pendant la dernière décennie montrent que la rougeole est plus fatale pour les filles que les garçons. Etudiant une zone rurale du Sénégal, Cantrelle et al. (1986) montrent qu'avant l'âge de cinq ans, les filles étaient plus susceptibles de mourir de la rougeole. Ils font en outre référence à une étude de l'OMS montrant que, presque partout dans les pays en développement, les filles de 1 à 4 ans avaient ou bien des taux de mortalité par rougeole plus élevés ou bien une proportion de décès dus à la rougeole plus élevée.

Fargues et Ouaïdou (1988) attribuent la surmortalité des filles avant 5 ans observée à Bamako de 1974 à 1985 essentiellement à leur plus grande vulnérabilité à la rougeole. Les taux de mortalité par rougeole des filles excédaient de 17 à 30% ceux des garçons sur toute la période (page 29).

Les filles seraient-elles, d'une manière générale, plus susceptibles de mourir de la rougeole que les garçons? Les études de Peter Aaby et de son équipe (Aaby et al., 1986) suggèrent que ce n'est pas le cas en Guinée-Bissau. En effet ils montrent que les risques de décès par rougeole sont similaires pour les cas primaires (les enfants qui introduisent la maladie dans la famille) quelque soit leur sexe. La plus grande vulnérabilité des filles pourrait être simplement due au fait que celles-ci sont plus susceptibles d'être des cas secondaires qui subissent une agression plus importante du virus.

Quel que soit le cas, la surmortalité féminine observée au Mali ne peut pas être due uniquement à la rougeole. En effet, malgré le fait que, entre 1974 et 1985, la cohorte suivie par EMIS-Bamako est la seule à n'avoir pas subi les effets néfastes d'une épidémie de rougeole avant l'âge de deux ans (Mbacké, 1988), cette enquête révèle une surmortalité féminine significative entre 6 et 15 mois (LeGrand et Mbacké, 1991).[1]

En outre, les résultats de l'EDS montrent que la surmortalité féminine commence dès l'âge de 3 mois, âge auquel la rougeole n'est pas encore une cause majeure de décès.

2.2. Causes sociales

Il s'agirait essentiellement d'une discrimination dans l'alimentation et/ou la provision des soins sanitaires (préventifs et curatifs). Dans l'ensemble, les études portant sur la discrimination selon le sexe de l'enfant au Sahel parviennent à des conclusions souvent contradictoires malgré le fait que la préférence pour les garçons (et plus particulièrement chez les premiers nés) transparaît dans la plupart des langues de la sous-région.

---

[1]. L'enquête a commencé au milieu de l'épidémie de rougeole de 1982 et a pris fin au début de celle de 1985. Il n y a pas eu d'épidémie en 1983 et 1984.

En ce qui concerne l'alimentation et la nutrition, Cantrelle et al. (1986) et Aaby et al. (1986) ne trouvent aucune indication d'une discrimination quelconque d'un sexe par rapport à l'autre. Dans une zone du milieu rural sénégalais, Garenne et al. (1987) trouvent que les filles étaient légèrement avantagées sur le plan nutritionnel si l'on se fie aux mesures anthropométriques. Utilisant les données de l'EMIS/Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), Guèye (1987) montre que la détérioration de la croissance pondérale commence plus tôt et est plus sévère pour les garçons que pour les filles.

Dans une étude menée au Mali, Wagenaar-Brouwer (1985) indique que, chez les Tamashek, une ethnie du nord du pays, les garçons reçoivent plus de lait non maternel que les filles et, malgré tout, ils sont plus malnutris.

Avec les données de l'EDS/Sénégal, Barbiéri (1989) suggère que les garçons ont plus de chance d'être nourris au biberon. Elle trouve aussi que leur état nutritionnel était plus déplorable que celui des filles entre 20 et 30 mois, c'est-à-dire aux âges de sevrage.

C'est le lieu de noter qu'une discrimination dans l'alimentation ne conduit pas nécessairement à une différence dans l'état nutritionnel. En effet comme le note Barbiéri (1989), les parents ne sont pas toujours conscients de la valeur nutritionnelle des différents aliments. C'est ainsi qu'une préférence pour les garçons entraînerait que ceux-ci soient plus souvent nourris au biberon alors que le lait maternel est de loin meilleur du moins jusqu'à un certain âge.

En ce qui concerne les soins sanitaires, les études sont encore plus rares et les résultats aussi contradictoires. Cantrelle et al. n'ont trouvé aucun indice d'un traitement différentiel des enfants selon le sexe. Par contre, Locoh (1986) indique qu'au Togo, les garçons avaient plus de chance d'être envoyés à l'hôpital en cas de maladie que leurs soeurs. Barbiéri (1989) trouve aussi que, au Sénégal, les garçons ont plus de chance de recevoir un traitement quelconque en cas de diarrhée ou de paludisme que les filles.

Les filles maliennes souffriraient-elles d'une telle discrimination? L'EDS, bien qu'elle ne puisse fournir une réponse définitive à la question, permet quand même une première exploration grâce aux questions sur les vaccinations et le traitement des épisodes de maladies vécues par l'enfant pendant les semaines précédant l'enquête.

3. Les enseignements de l'Enquête démographique et de santé

L'enquête longitudinale portant sur les 12.114 enfants nés entre le 1er avril 1982 et le 31 mars 1983 à Bamako (EMIS-Bamako) n'a révélé aucun indice de discrimination pouvant expliquer les différences de mortalité observées lors de cette enquête.

L'Enquête démographique et de santé qui est la première enquête d'envergure nationale portant sur la nutrition et la santé devrait permettre d'aller plus loin dans l'étude des facteurs explicatifs de la surmortalité féminine au Mali.

L'analyse qui suit porte sur les 3.358 enfants nés dans les cinq années précédant l'enquête. En effet, les questions sur la nutrition, le traitement des maladies et les vaccinations ne concernent que ces enfants.

3.1. Alimentation et nutrition

L'étude de l'état nutritionnel des enfants est basée sur les mesures anthropométriques des enfants survivants âgés de 3 à 36 mois au moment de l'enquête. Parmi les 1538 enfants mesurés, l'ensemble des informations nécessaires à l'étude de la malnutrition n'est disponible que dans 965 cas. Les données maliennes sont comparées aux données de référence du "US National Center for Health Statistics". Les enfants malnutris sont ceux qui ont une mesure inférieure ou égale à 2 écarts types en dessous de la médiane de référence. Pour plus de détails concernant la qualité de ces données se référer à Traoré et al. (1989).

Le tableau 2 présente les différents indicateurs pour les enfants des deux sexes dans les zones urbaines et rurales.

--- TABLEAU 2 ---

Ce tableau révèle qu'il n'existe aucune différence significative dans l'état nutritionnel des garçons et des filles quel que soit l'indicateur nutritionnel utilisé. Et ceci est vrai aussi bien pour le milieu urbain que pour le milieu rural.

En ce qui concerne l'allaitement qui ne figure pas dans le tableau, la situation est similaire. La durée moyenne d'allaitement est légèrement supérieure pour les garçons (environ 1 mois de différence) mais pas de manière significative.

3.2. Morbidité et soins curatifs

La morbidité infantile est étudiée à partir des informations collectées sur l'occurrence de la diarrhée au cours des 2 dernières semaines, de la fièvre et des maladies respiratoires au cours des 4 dernières semaines ainsi que de la rougeole dans le passé. En cas de maladie, les renseignements sur le type de soins donnés à l'enfant sont aussi disponibles.

En ce qui concerne le traitement des maladies, nous nous intéressons seulement aux cas où l'enfant a été conduit à un centre de santé pour y recevoir des soins. On peut en effet supposer que ce type de traitement exige beaucoup plus d'efforts et probablement de moyens financiers de la part des parents et de ce fait serait plus susceptible de révéler les différences préférentielles à l'endroit des enfants des deux sexes. Une différence significative au seuil de 5% s'observe seulement dans le cas de la diarrhée et de la fièvre pour lesquelles les garçons déclarés malades paraissent être privilégiés quant à la qualité du traitement reçu. Les différences dans le traitement de la diarrhée ne s'observent qu'en zone urbaine alors que celles concernant la fièvre concernent les deux zones.

Concernant la rougeole, il est intéressant de noter que la vaste majorité des enfants (86%) l'avait déjà eu au moment de l'enquête. Cette maladie bien connue comme étant très mortelle motive plus les parents à conduire l'enfant qui en est atteint à un centre de santé. Ceci explique le fait que la proportion d'enfants qui ont été conduits à un centre de santé (24%) est sans commune mesure avec celles observées pour la diarrhée (3%), la fièvre (3%) et les maladies respiratoires (6%). Le fait que nous n'ayons observé aucun traitement différentiel significatif en cas de rougeole ne veut toutefois pas dire qu'il n'en existe pas. La question sur l'occurrence de la maladie porte sur toute la vie de l'enfant et il se pourrait bien qu'un effet de sélection consécutive à une mortalité différentielle selon le sexe arrive à masquer les différences de traitement.

3.3. Les soins préventifs

Il s'agit de la vaccination contre les principales maladies: le BCG contre la tuberculose, le vaccin contre la rougeole (noté ici ROUVAX), le DTCoq contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche ainsi que le POLIO contre la poliomyélite. Le vaccin contre la méningite n'est pas considéré du fait qu'il ne concerne qu'une infime minorité des enfants (0,7%). L'analyse se limite aussi aux 437 enfants pour lesquels la mère a présenté un carnet de santé et pour lesquels on est sûr de la vaccination.

En dehors du vaccin contre la rougeole que l'OMS recommande d'administrer à l'âge de 9 mois, tous les autres vaccins doivent normalement être faits dans les tout premiers mois après la naissance.

D'une manière générale, les taux de vaccination sont plus élevés en zone urbaine. Les taux les plus importants sont observés pour les vaccins qui s'administrent tôt après la naissance: 92% pour le BCG, 84% pour le DTCoq1 et 58% pour le POLIO1. La majorité des enfants (62%) ont aussi reçu le vaccin contre la rougeole.

Aucune différence significative par sexe n'est observé pour les vaccins à prise unique (BCG et ROUVAX) ainsi que pour la première dose des vaccins à prise multiple (DTCoq1 et POLIO1).

Pour les 3 doses du DTCoq et du Polio, la couverture vaccinale décroît rapidement de la première à la troisième prise. Les proportions d'enfants vaccinés sont respectivement de 84, 39 et 26% pour le DTCoq et de 58, 28 et 20% pour le POLIO. Pour les deuxièmes et troisièmes doses de ces vaccins, il existe une différence significative à 1% en faveur des garçons en zone urbaine et suggère l'existence d'un traitement différentiel. Aucune différence significative n'est observée en zone rurale.

Afin de vérifier que ces différences ne sont pas dues à l'influence d'autres variables, nous avons procédé à l'analyse multivariée. Le traitement des maladies dans un centre de santé n'a pas fait l'objet d'une telle analyse à cause des faibles effectifs concernés.

L'analyse multivariée est limitée au milieu urbain et aux 2 dernières prises du DTCoq et du POLIO, pour lesquelles des différences significatives ont été observées.

Le tableau 3 décrit les variables utilisées dans l'analyse. L'ethnie de référence est celle des Bambara qui constituent la majorité de l'échantillon.

--- TABLEAU 3 ---

Les variables retenues sont celles qui nous paraissent les plus pertinentes dans la décision de la mère à faire vacciner son enfant. Etant donné la taille relativement réduite de cette sous-population, le choix des variables indépendantes est limité à celles qui, a priori, nous paraissent les plus déterminantes. Il s'agit de l'instruction de la mère, du type d'endroit où elle a passé la majeure partie de son enfance et de sa durée de résidence en ville. Le groupe ethnique qui paraît jouer un rôle important dans le recours au soin a aussi été retenu. L'âge et le rang de l'enfant sont aussi utilisés comme variables de contrôle.

Nous avons utilisé la régression logit pondérée (weighted logit regression) pour tenir compte du fait que l'échantillon de l'EDS-Mali n'est pas auto-pondéré. Les coefficients de pondération sont ceux fournis par l'enquête. Les résultats figurent dans le tableau 4.

--- TABLEAU 4 ---

Le coefficient pour le sexe de l'enfant est significatif à moins de 1% dans toutes les équations indiquant que l'avantage des garçons persiste après l'introduction des variables de contrôle.

4. Discussion

A l'instar des autres données existantes, l'Enquête démographique et de santé révèle d'importantes différences de mortalité selon le sexe chez les enfants de moins de 5 ans au Mali. Comme presque partout ailleurs, le niveau de mortalité néonatale est plus élevé pour les garçons que pour les filles. Une surmortalité féminine s'observe à partir de 3 mois pour l'EDS, 4 mois avec les données des hôpitaux de Bamako (Fargues et Ouaïdou, 1988) et 6 mois pour l'EMIS-Bamako (LeGrand et Mbacké, 1991).

L'EDS qui est la seule opération à couvrir l'ensemble du pays suggère que la surmortalité féminine est plus importante dans le milieu urbain.

Aucune différence significative dans l'état nutritionnel n'a été observée ni en milieu urbain, ni en milieu rural. La même observation reste vraie pour l'allaitement.

En ce qui concerne les soins en cas de maladie, nous nous sommes intéressés au traitement ayant eu lieu dans un centre de santé. Ce type de traitement nécessite en effet plus d'investissement en temps et en moyens matériels de la part des parents. Des différences significatives à 5% s'observent pour le traitement de la diarrhée et de la fièvre en milieu urbain et pour celui de la fièvre en milieu rural à l'avantage des garçons. Toutefois, la faiblesse des effectifs concernés par ce type de traitement (moins de 30 cas pour chacune des maladies considérées) ne permet pas l'analyse multivariée qui pourrait confirmer les différences observées au niveau de l'analyse univariée.

Les résultats les plus intéressants apparaissent au niveau des vaccinations.

Aucune différence significative par sexe n'est observée pour les vaccins à prise unique (BCG et ROUVAX) ainsi que pour la première dose des vaccins à prises multiples (DTCoq1 et POLIO1). Un tel résultat était prévisible. En effet, les caractéristiques du Programme élargi de vaccination qui cible l'ensemble des enfants constituent le facteur déterminant pour ces vaccins. Les

comportements individuels des parents qui dépendent de leur niveau d'éducation et de leur foi en l'utilité de la vaccination sont plus importants pour les 2 dernières doses des vaccins à prises multiples. La prise des trois doses nécessite une attention soutenue des parents et plus particulièrement de la mère et, pour cette raison, une éventuelle préférence différentielle selon le sexe de l'enfant devrait être reflétée à ce niveau.

Des différences sont observées pour le DTCoq2 et le DTCoq3 ainsi pour le POLIO2 et le POLIO3. L'analyse multivariée confirme ces différences indiquant qu'il existe bel et bien un traitement préférentiel en faveur des garçons dans les zones urbaines. Le fait que de telles différences ne ressortent pas de l'analyse de l'EMIS/Bamako ne remet pas en cause les résultats de l'EDS où les informations sur la vaccination sont plus fiables puisque basée sur le contenu du carnet de santé de l'enfant. Dans l'EDS, l'existence d'un carnet ne paraît pas être liée au sexe de l'enfant.

Le fait qu'aucune différence significative n'ait été observée en milieu rural est très frappant. Si elle est réelle, cette absence de différence de traitement selon le sexe tendrait à confirmer l'hypothèse de Gbenyon et Locoh (1989) selon laquelle un éventuel traitement différentiel devrait être plus apparent dans le milieu urbain où la plus grande disponibilité mais aussi le coût élevé des services médicaux rendent le terrain plus propice à l'émergence de traitements discriminatoires. Toutefois, la similarité dans le traitement des enfants en milieu rural peut simplement être un artifact lié à la faiblesse des effectifs.

Pour conclure, nous dirons que la qualité et la couverture géographique de l'EDS-Mali nous ont permis de confirmer et d'approfondir les résultats des études précédentes sur les différences de mortalité par sexe dans l'enfance. Cependant, la méthodologie même de l'EDS limite la portée des conclusions qui peuvent être tirées d'une telle étude et rend pratiquement impossible la mise en relation entre mortalité différentielle et discrimination entre filles et garçons.

Dans ce sens, la faiblesse des données de l'EDS réside, d'une part, dans le caractère transversal et rétrospectif de l'enquête et, d'autre part, dans la taille de l'échantillon et le contenu des variables retenues.

Pour la plupart des variables, la cause et l'effet sont enregistrés de manière rétrospective auprès de la mère. Il est clair que, dans ces conditions, les erreurs de déclaration sont inévitables. Et, fait plus grave encore, ces erreurs peuvent être systématiques contribuant à biaiser davantage les résultats. Par exemple si les garçons sont préférés aux filles ou si la perception culturelle des maladies diffère selon le sexe, il est possible que les mères soient plus enclines à déclarer (ou à omettre) leur décès, leurs maladies ou les particularités des soins qui leur ont été fournis.

La mesure de l'état nutritionnel et les questions sur la vaccination et les soins en cas de maladie ne concernent que les enfants survivants qui sont loin de constituer un échantillon représentatif de l'ensemble des enfants. Pour cette raison, une surmortalité féminine estimée à partir des données transversales telles que celles de l'EDS tendra à sous-estimer l'importance des traitements discriminatoires. En outre aucun lien direct ne peut être établi entre un facteur donné (par exemple la vaccination) et son effet sur la mortalité; les enfants concernés ne sont pas les mêmes.

En d'autres termes, il est impossible d'établir une relation de cause à effet entre la discrimination dont souffrent les filles (plus faible couverture vaccinale) et leur surmortalité observée.

En ce qui concerne la taille de l'échantillon, la faiblesse des effectifs est un facteur limitant particulièrement pour le milieu rural où l'analyse multivariée des déterminants de soins sanitaires s'est avérée impossible. Dans ce milieu, par exemple, les informations sur les vaccinations ne sont utilisables que pour environ 70 enfants. Ceci constitue un handicap sérieux dans les pays comme le Mali où l'écrasante majorité de la population ne réside pas en ville.

La taille de l'échantillon ne permet pas non plus une analyse différentielle des comportements discriminatoires selon l'ethnie, une variable que l'analyse de l'EMIS a trouvé être un déterminant important des différences de mortalité par sexe.

Il est évidemment possible d'accroître le nombre d'observations par agrégation à plusieurs niveaux: combinaison des milieux rural et urbain, des différents groupes ethniques ou des données de différents pays. Les récents développements dans les techniques d'analyse à niveaux multiples le permettent sans aucun doute. Toutefois, une telle approche ne permettrait pas de scruter dans le détail les conséquences de la grande diversité socio-culturelle et comportementale en Afrique.

Finalement, l'EDS contient des informations de bonne qualité sur la santé et la fécondité mais elle est très limitée en ce qui concerne l'étude des comportements. Une telle étude nécessite en effet une distinction claire entre les individus, les familles et les communautés sur le plan socio-économique et sur le plan des options disponibles en matière de soins, les coûts de ces soins ainsi que la perception que les individus ont de ces coûts.

Quelques études dont la présente ont révélé l'existence d'une surmortalité féminine et des comportements discriminatoires des parents à l'égard de leurs filles en ce qui concerne les soins de santé. Pour étudier les causes de ces phénomènes et aider ainsi à une meilleure orientation des programmes de santé, un autre type de données est nécessaire. L'approche utilisée par le Groupe Cebu est

très prometteuse. Il s'agit d'une étude longitudinale d'un nombre important d'individus résidant dans des zones diversifiées quant aux coûts des soins de santé et à l'accessibilité des services. Un observatoire de population couvrant des zones géographiques bien différenciées sur le plan socio-économique et sanitaire serait aussi d'un apport considérable.

REFERENCES

Aaby, Peter, Jette Bukh, Gerdi Hoff, Ida Maria Lisse et Arjon Smits (1986). "Cross-Sex Transmission of Infection and Increased Mortality Due to Measles," Review of Infectious Diseases 8(1):138-143.

Amin, Sajeda et Ann Pebley (1987). "The Impact of a Public Health Intervention on Excess Female Mortality in Punjab, India," (unpublished draft).

Barbieri, Magali (1989). The Determinants of Infant and Child Mortality in Senegal: An Analysis of DHS Data, unpublished Ph.D. thesis in demography at the University of California at Berkeley.

Bardhan, Pranab K. (1984). Land, Labor and Rural Poverty: Essays in Development Economics, New York: Columbia University Press.

Basu, Alaka Malwade (1989). "Is Discrimination in Food Really Necessary for Explaining Sex Differentials in Childhood Mortality?," Population Studies 43(2):193-210.

Behrman, Jere R. et William R. Kenen (1985). "Intrahousehold Allocation of Nutrients in Rural India: Are Boys Favored? Do Parents Exhibit Inequality Aversion?," unpublished paper version 1/1985, University of Pennsylvania.

Cantrelle, Pierre, I. Diop, M. Garenne, M. Guèye et A. Sadio (1986). "The Profile of Mortality and its Determinants in Senegal, 1960-1980," dans Determinants of Mortality Change and Differentials in Developing Countries: The Five-Country Case Study Project, Population Studies No. 94, New York: The United Nations.

Chen, Lincoln, Emdadul Huq et Stan D'Souza (1981). "Sex Bias in the Family: Allocation of Food and Health Care in Rural Bangladesh," Population and Development Review 7(1):55-70.

Das Gupta, Monica (1987). "Selective Discrimination Against Female Children in Rural Punjab, India," Population and Development Review 13(1):77-100.

D'Souza, Stan, A. Bhuiya, Susan Zimicki et K. Sheikh (1988). "Mortalité et Morbidité: L'Experience de Matlab," Ottawa: IDRC.

D'Souza, Stan et Lincoln Chen (1980). "Sex Differentials in Mortality in Rural Bangladesh," Population and Development Review 6(2):257-270.

REFERENCES

Adam, Pierre, Pierre Guth, Gerard Noel. "The Media Image of Action Anti-Drug Campaigns: Transmission of Information and Increased Motivation." Par le Monde, Revue 11 Lorsqu'on a Dépassé Quarante Ans.

Bell, Valerie de Ann Anthony (1977). "Drug Impact of Mobile Media Interventions on Urban Youth Especially in Punjab, India." (unpublished draft).

Farrell, Muriel (1968). The Distribution of Drugs and Drug Prevention in Ghana: An Analysis of the Data. Unpublished Ph.D. thesis in Geography at the University of California at Berkeley.

Hartman, Francis R. (1984). Drug Impact and Rural Poverty: Essays in Psychology & Drugs. New York: Pelican University Press.

Gaby, Anna Marie (1982). "The Psychological in Mind Reality Necessary for Popular Drug Use: Differentiating the Unknown Reality." Popular Drug Study 4 (1): 27-29.

Jackson, Jane R., William R. Keen (1983). "Intelligence-Gathering Action of Multinational Drug Lights Are Also Involved" Do Parents Exhibit Inequality Investment?" Journal Paper Vanish 1(2): University of Pomona Univ.

Campbell, Alfred, L. Dixon, M. Canning, M. Guyer, R. Kahn (1986). "The Struggle of Mobility and the Drug Influence in Drug-Study." Drug Research, 1: 1-11. Analysis Psychopharmacology in Developing Countries: The Five-Country Study. Drug Research, Inc. Ms. 21. New York: The United Nations.

Chen, Lincoln. Personal Log of Olan Fisher (1 2)." Ben Blue in the Family." Notes: In an Head the Vanish Core in Rural Bangladesh." Conversation over Drug Use in Dhaka (1)(2):(2).

Lawrence, Monte. (1971). "Waterfall Distribution Against Female Children in Rural Punjab. 1984." Technologies and Development. Revue 2 (1): 77-100.

Ottoman, Ezra. M. Chelya. Zoom Fidgets at T. Smith (1989). "Moderni-s or Modernity: Transparence de la Tab." Hiver: ITMC.

Pradhan, Ezra, of Lamont Chen (1989). "Drug Disappearance in Mobility - Rural Bangladesh." Population and Development Review 2(1):2-7.

Fargues, Philippe et Ouaïdou Nassour (1988). Douze Ans de Mortalité Urbaine au Sahel: Niveaux, Tendances, Saisons et Causes de Mortalité à Bamako, 1974-1985, INED Travaux et Documents Cahier No. 123, Paris: Presses Universitaires de France.

Garenne, Michel, Bernard Maire, Olivier Fontaine, Khady Dieng et André Briend (1987). Risques de Décès Associés à Differents Etats Nutritionnels chez l'Enfant d'Age Prescolaire: Rapport Final, Dakar: Orstom - Orana.

Gbenyon, Kuakuvi et Thérèse Locoh (1989). "Les Différences de mortalité entre garçons et filles," G. Pison, E. van de Walle et M. Sala-Diakanda (eds) Mortalité et Société en Afrique, Travaux et Documents - Cahier N° 124, Paris: INED et Presses Universitaires de France.

Gingras, Lucie (1991). Les déterminants de la mortalité infantile au Mali selon les données de l'Enquête démographique et de santé. Collection de thèses et mémoires sur le Sahel, no.25, Université de Montréal.

Guèye, Mouhamadou (1987). Birth Weight and Body Weight: Correlates and Association with Morbidity and Mortality in Bobo-Dioulasso, Ph.D. dissertation at the University of Pennsylvania.

Khan, M. E., Richard Anker, S. K. Ghosh Dastidar et Shashi Bairathi (1989). "Inequalities between Men and Women in Nutrition and Family Welfare Services: An In-depth Inquiry in an Indian Village," dans John C. Caldwell et Gigi Santow (eds) Selected Readings in the Cultural, Social and Behavioural Determinants of Health, Health Transition Series No. 1, Canberra: Highland Press, 175-199.

LeGrand, Thomas K. et Cheikh S.M. Mbacké (1991). "An Exploratory Analysis of the Determinants of Sex Differentials in Infant and Early Child Mortality in the Sahel," paper presented at the 1991 Annual Meetings of the Population Association of America, March 21, 1991.

Locoh, Thérèse (1986). "La Répartition par Sexe des Enfants Hospitalisés à Lomé (Togo)," dans P. Cantrelle *et al.* (eds) Estimation de la Mortalité du Jeune Enfant (0-5 ans) pour Guider les Actions de Santé dans les Pays en Développement, Séminaire CIE-INSERM-ORSTROM-INED, INSERM Vol. 145:183-196, Paris: Editions INSERM.

Mandjale, Akoto Eliwo (1985). Mortalité Infantile et Juvénile en Afrique, Louvain-la-Neuve: CIACO éditeur.

Mbacké, Cheikh (1988). "Quelques Difficultés Liées à la Mesure de la Mortalité des Enfants pour l'Evaluation des Programmes de Santé en Afrique," dans African Population Conference, Dakar 1988, Vol. 2, Liège: IUSSP.

Mbacké, Cheikh (1989). "La Mortalité Infantile et Juvénile au Mali selon l'Enquête Démographique et de Santé (EDS)," article presented at the seminar presenting the results of the Mali DHS, Bamako: June 15-17.

Muhuri, Pradip K. et Samuel H. Preston (1991). "Family Composition and Sex Mortality Differentials among Children in Matlab, Bangladesh," paper presented at the Annual Meetings of the Population Association of America, Washington, D.C: March 21, 1991.

Ohadike, P.O. (1983). "Evolving Indications of Mortality Differentials by Sex in Africa," dans Lopez and Ruzicka (eds) Sex Differentials in Mortality:Trends, Determinants and Consequences, Miscellaneous Series No. 4:33-52, Canberra: Australian National University.

Preston, Samuel H. (1976). Mortality Patterns in National Populations, with Special Reference to Recorded Causes of Death, New York: Academic Press.

Rosenzweig, Mark et T. Paul Schultz (1982). "Market Opportunities, Genetic Endowments, and Intrafamily Resource Distribution: Child Survival in Rural India," The American Economic Review 72(4):803-815.

Schultz, T. Paul (1982). "Women's Work and Their Status: Rural Indian Evidence of Labour Market and Environmental Effects on Sex Differences in Childhood Mortality," dans R. Anker, M. Buvinic et N. H. Youssef (eds) Women's Roles and Population Trends in the Third World, London: Croom Helm, 202-236.

Traoré, Baba, Mamadou Konaté et Cynthia Stanton (1989). Enquête Démographique et de Santé au Mali, 1987, IRD/Westinghouse: Columbia USA.

Wagenaar-Brouwer, Martie (1985). "Résultats Préliminaires sur l'Alimentation et l'Etat Nutritionnel de Quelques Groupes Tamasheq et Peul dans le Delta du Niger au Mali Central," dans Allan Hill *et al.* (eds) Population, Santé et Nutrition au Sahel, London: The London School of Hygiene and Tropical Medicine, 241-270.

Waldron, Ingrid (1983). "Sex Differences in Human Mortality: The Role of Genetic Factors," Social Science and Medicine 17(6): 321-333.

Waldron, Ingrid (1987). "Profiles et Causes de la Surmortalité Féminine chez les Enfants dans les Pays en Développement", World Health Statistics Quarterly 40(3):194-210.

TABLEAU 1
Rapports entre les probabilités de décéder par âge des filles et des garçons selon la période et la zone de résidence (aqxF/aqxG)

	ZONE URBAINE			ZONE RURALE		
Age	82-87	77-81	72-76	82-87	77-81	72-76
0 mois	0,69	0,68	0,67	0,62	0,87	0,92
1-2	0,61	1,44*	0,30	0,99	0,88	0,96
3-5	2,00*	1,48*	1,40*	1,15*	1,61*	1,06*
6-11	1,22*	0,75	0,68	1,32*	0,87	1,76*
12-23	0,94	0,63	1,18*	0,85	1,14*	0,98
24-59	1,27*	0,85	1,12*	1,00	1,24*	1,02*
QNN	0,69	0,68	0,67	0,62	0,87	0,92
QPN	1,23*	1,08*	0,76	1,21*	1,06*	1,30*
3Q2	1,27*	0,85	1,12*	1,00*	1,24*	1,02*
4Q1	1,10*	0,77	1,13*	0,95	1,20*	1,01*

QNN = Quotient de mortalité néonatale
QPN = Quotient de mortalité post-néonatale
3Q2 = Quotient de mortalité entre 2 et 5 ans exacts
4Q1 = Quotient de mortalité entre 1 et 5 ans exacts
* : Risque de décès des filles >= celui des garçons

TABLEAU 2
Proportions d'enfants malnutris, vaccinés ou dont la maladie a été traitée dans un centre de santé selon le sexe (EDS/MAL1)

ZONE URBAINE	MASCULIN Proportion	N	FEMININ Proportion	N	ZSCORE
MALNUTRITION					
Taille/Age	0,170	265	0,227	235	1,591
Poids/Taille	0,272	243	0,260	222	-0,292
Poids/Age	0,269	265	0,243	235	-0,665
VACCINATIONS					
BCG	0,933	173	0,945	187	0,475
DTCoq1	0,867	175	0,831	188	-0,958
DTCoq2	0,585	175	0,450	188	-2,589***
DTCoq3	0,463	175	0,297	188	-3,291***
POLIO1	0,708	175	0,634	188	-1,501
POLIO2	0,465	175	0,332	188	-2,602***
POLIO3	0,365	175	0,223	188	-2,985***
ROUVAX	0,608	175	0,614	188	0,117
SOINS CURATIFS					
DIARRHEE					
. traitée dans un centre de santé	0,079	219	0,031	169	-2,117 **
FIEVRE					
. traitée dans un centre de santé	0,106	176	0,034	153	-2,618***
MALADIE RESPIRATOIRE					
. traitée dans un centre de santé	0,159	17	0,089	14	-0,579
ROUGEOLE					
. traitée dans un centre de santé	0,397	104	0,292	81	-1,499

*** : différence significative à 1%
** : différence significative à 5%
Proportion = proportion d'enfants malnutris, vaccinés ou dont la maladie a été traitée dans un centre de santé parmi le N enfants pour qui l'information est disponible.

TABLEAU 2 (suite)

ZONE RURALE	MASCULIN Proportion	N	FEMININ Proportion	N	ZSCORE
MALNUTRITION					
Taille/Age	0,272	243	0,260	222	-0,292
Poids/Taille	0,116	475	0,098	430	-0,875
Poids/Age	0,316	243	0,362	222	1,044
VACCINATIONS					
BCG	0,879	36	0,872	38	-0,090
DTCoq1	0,908	36	0,760	38	-1,730
DTCoq2	0,135	36	0,170	38	0,415
DTCoq3	0,000	36	0,056	38	1,482
POLIO1	0,432	36	0,366	38	-0,573
POLIO2	0,015	36	0,085	38	1,388
POLIO3	0,000	36	0,056	38	1,482
ROUVAX	0,687	36	0,592	38	-0,844
SOINS CURATIFS					
DIARRHEE					
. traitée dans un centre de santé	0,015	301	0,021	278	0,539
FIEVRE					
. traitée dans un centre de santé	0,027	301	0,005	271	-2,138 **
MALADIE RESPIRATOIRE					
. traitée dans un centre de santé	0,076	68	0,021	60	-1,476
ROUGEOLE					
. traitée dans un centre de santé	0,220	115	0,161	105	-1,115

*** : différence significative à 1%
** : différence significative à 5%
Proportion = proportion d'enfants malnutris, vaccinés ou dont la maladie a été traitée dans un centre de santé parmi le N enfants pour qui l'information est disponible.

TABLEAU 3
Liste des variables incluses dans les régressions

VARIABLE	LIBELLE	TYPE	DESCRIPTION
sex	Sexe de l'enfant	Dichotomique	1 si feminin
educm	Instruction de la mère	Dichotomique	1 si instruite
lieuenf	Lieu d'enfance mère	Dichotomique	1 si rural
DUREE DE RESIDENCE DE LA MERE EN VILLE			
mig1	Moins de 5 ans	Dichotomique	1 si oui
mig2	5 à 10 ans	Dichotomique	1 si oui
GROUPE ETHNIQUE DE LA MERE			
malinke	Malinke	Dichotomique	1 si oui
poular	Poular	Dichotomique	1 si oui
sarakole	Sarakole	Dichotomique	1 si oui
senoufo	Senoufo	Dichotomique	1 si oui
othereth	Autre ethnie	Dichotomique	1 si oui
rang1	Enfant de rang 1?	Dichotomique	1 si oui
rang5	Enfant de rang 5?	Dichotomique	1 si oui
age	Age de l'enfant	Continue	âge en mois

TABLEAU 4
Résultats de l'analyse multivariée

	DTCoq2				DTCoq3			
Variable	Coeff.	t Stat.	Niv.	Sig.	Coeff.	t Stat.	Niv.	Sig.
sex	-1.1093	-3.277	***	0.001	-1.0559	-2.993	***	0.003
educm	0.5854	1.548		0.123	0.7651	1.950	*	0.053
lieuenf	-0.4922	-1.375		0.171	-0.5121	-1.344		0.181
mig1	0.7766	1.621		0.107	-0.1789	-0.384		0.702
mig2	-0.2823	-0.612		0.541	-0.4352	-0.932		0.352
malinke	-0.4986	-0.748		0.456	-0.2006	-0.303		0.762
poular	-0.5016	-1.010		0.314	-1.0803	-1.940	**	0.054
sarakole	0.6020	1.011		0.313	0.4835	0.863		0.389
senoufo	-0.9347	-1.353		0.178	0.0297	0.046		0.964
othereth	-1.2638	-2.784	***	0.006	-1.2454	-2.621	***	0.009
rang1	-0.3729	-0.716		0.475	-1.0864	-1.753	*	0.081
rang5	0.6813	1.677	*	0.095	0.5073	1.239		0.217
age	0.0314	3.232	***	0.001	0.0194	2.012	**	0.046
Constant	-0.3131	-0.451		0.653	-0.1948	-0.277		0.782
N		203				203		
Chi2(13)		56.63				52.74		
Prob > Chi2		0.0000				0.0000		

TABLEAU 4(suite)

	POLIO2				POLIO3			
Variable	Coeff.	t Stat.	Niv.	Sig.	Coeff.	t Stat.	Niv.	Sig.
sex	-1.1386	-3.346	***	0.001	-1.0670	-2.915	***	0.004
educm	0.7812	2.046	**	0.042	1.0830	2.670	***	0.008
lieuenf	-0.2057	-0.574		0.567	-0.1217	-0.313		0.754
mig1	-0.1628	-0.357		0.722	-0.8241	-1.727	*	0.086
mig2	-0.3969	-0.880		0.380	-0.5751	-1.239		0.217
malinke	-0.9885	-1.460		0.146	-0.4912	-0.709		0.479
poular	-0.1085	-0.222		0.825	-0.2806	-0.522		0.602
sarakole	-0.1183	-0.219		0.827	-0.0708	-0.125		0.900
senoufo	-1.5303	-2.109	**	0.036	-0.7443	-1.020		0.309
othereth	-1.1344	-2.488	**	0.014	-0.9553	-1.950	**	0.053
rang1	-0.5606	-1.003		0.317	-1.3090	-1.782	*	0.076
rang5	0.2455	0.609		0.543	0.0547	0.130		0.897
age	0.0227	2.400	**	0.017	0.0156	1.570		0.118
Constant	-0.1586	-0.231		0.818	-0.2973	-0.414		0.679
N		203				203		
Chi2(13)		39.99				37.14		
Prob > Chi2		0.0001				0.0004		

*** = Significant at the 1% level, two-tail test
** = Significant at the 5% level, two-tail test
* = Significant at the 10% level, two-tail test