

SEANCE N° 405 : Questions méthodologiques dans l'estimation de la mortalité maternelle

Les limites de l'approche rétrospective dans la collecte des données sur la mortalité maternelle : Le cas des EDS du Cameroun.

Par Samuel KELODJOUÉ,

Institut National de la Statistique (INS) et Université de Dschang
Cameroun.

B.P. 7854 Yaoundé

Tel (237) 7 776 61 56 et (237) 2 221 02 80

sakelod @ hotmail.com

skelod@yahoo.fr

RESUME

La mortalité maternelle est une mesure essentielle bien que complexe de l'état de santé général et du niveau de développement d'un pays.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que près d'un demi-million de femmes meurent chaque année dans le monde en raison d'une grossesse ou d'un accouchement.

Les variations des taux de mortalité maternelle dans le monde sont considérables. La plupart des décès maternels surviennent dans les pays en développement, en particulier en Afrique. (53% en 1995) décès qui au delà des souffrances physiques endurées par la femme, peuvent entraîner la dissolution de la cellule familiale et mettent en jeu la survie des enfants en bas âges.

Certes, les études de la mortalité maternelle diffèrent beaucoup par leurs méthodologies, notamment en ce qui concerne la définition, la couverture, les causes pathogènes des décès maternels, et la manière de présenter les données. Mais que valent ces statistiques, et comment sont elles produites ?

Au Cameroun c'est sur la base du nombre des sœurs né vivant par femme et le nombre de sœurs encore en vie au moment de l'enquête que ce phénomène a été appréhendé jusqu'à ce jour. Dans ce type d'approche rétrospective, on collecte des informations sur le passé génésique (la fécondité des femmes, la mortalité des soeurs) auprès de personnes vivantes au moment de l'enquête (les femmes de 15-49 ans).

Cette technique présente certaines limites méthodologiques liées le plus souvent au contexte sociologique et anthropologique du milieu concerné.

Sur la base d'une analyse croisée des méthodologies des deux dernières Enquêtes Démographiques et de Santé du Cameroun (1998 et 2004), cette communication a pour finalité de montrer l'importance de la mise en garde des utilisateurs de ces informations souvent occulté dans les différents rapports d'analyse malgré leurs conséquences sur le calendrier et l'intensité des événements mesurés.

RESUME

I- L'IMPORTANCE DE LA MORTALITE MATERNELLE EN AFRIQUE ET AU CAMEROUN

II- LES SOURCES DE DONNEES POUR L'ESTIMATION DES INDICATEURS DU NIVEAU DE MORTALITE MATERNELLE

II.1 : Concept de mortalité maternelle

II.2 Sources des données sur la mortalité maternelle

II.3 Typologie des techniques de mesure de la mortalité maternelle dans les EDS du Cameroun

II.3.1 Estimation directe de la mortalité maternelle

II.3.2 Estimation indirecte de la mortalité maternelle

II.3.3 Mesure de la mortalité maternelle à partir du recensement de la population

(décès des 12 derniers mois)

II-4 Indicateurs de mesure du niveau de mortalité maternelle

III- L'ESTIMATION DE LA MORTALITE MATERNELLE DANS LES EDS CAMEROUN

III-1 Caractéristiques techniques des données collectées

III-2 Effet des intervalles de confiance

et des périodes de références dans l'interprétation des indicateurs

IV- PROBLEME DE L' EXHAUSTIVITE DES DECES MATERNELS DANS LE CONTEXTE SOCIO- ANTHROPOLOGIQUE CAMEROUNAIS

V- L'IMPACT DES LIMITES METHODOLOGIQUES SUR L'APPRECIATION DU NIVEAU DE MORTALITE AU CAMEROUN

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

I) L'IMPORTANCE DE LA MORTALITE MATERNELLE EN AFRIQUE ET AU CAMEROUN

La mortalité, qui a diminué depuis les années 1950, stagne ou augmente depuis une quinzaine d'années dans de nombreux pays en raison de l'épidémie de sida, du retour d'ancienne pathologie (paludisme, tuberculose, choléra) et de systèmes sanitaires peu efficaces.

La mortalité maternelle est constituée des décès liés à la grossesse, à l'accouchement et à ses suites. C'est le domaine de la santé où l'on note les écarts les plus importants entre les pays en développement et les pays industrialisés. Selon un rapport de l'OMS, sur les 529 000 décès maternels survenus en 2000, 95 % se sont produits en Afrique et en Asie contre seulement 4 % en Amérique Latine et dans les Caraïbes et moins de 1 % dans les régions plus développées. Dans les pays développés, le rapport de mortalité maternelle se situe, en moyenne, autour de 27 décès pour 100 000 naissances vivantes; dans les pays en développement, il est estimé à 480 décès pour 100 000 naissances vivantes. Alors que les taux de mortalité infantile sont, en moyenne, 7 fois plus élevées dans les pays en développement, les taux de mortalité maternelle le sont 18 fois plus. Les causes de ces décès sont connues et ont été bien identifiées: il s'agit essentiellement du dépistage tardif des complications, de l'arrivée tardive au centre de santé ou de l'administration tardive de soins appropriés. Ces décès pourraient donc être évités si les femmes avaient accès à des soins prénatals durant la grossesse, aux soins d'urgence en cas de complications et si les accouchements étaient assistés par une personne qualifiée.

L'Assemblée Générale des Nations Unies qui s'est tenue en septembre 2000 a adopté une résolution appelée « Déclaration du millénaire ». Elle définit une vision à l'horizon 2015 «d'un monde meilleur pour tous» presque débarrassé de la pauvreté sous toutes ses formes en se fondant sur huit objectifs fondamentaux déclinés en dix huit cibles ou sous objectifs quantifiés appelés Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). C'est donc a dessein que l'objectif 5 vise à : «améliorer la santé maternelle». Cette cible est accompagnée de deux indicateurs mesurables qui permettent aux pays d'identifier des domaines dans lesquels ils peuvent faire des progrès: le Taux de mortalité maternelle (pour 100.000 naissances vivantes) et la Proportion de naissances assistées par du personnel de santé qualifié. La plupart des objectifs sont conçus pour être atteints d'ici à 2015 et les données de 1990 sont utilisées comme références.

Cet objectif a retenu l'attention dans le monde entier et de nombreux pays en ont également fait un objectif national.

La mortalité maternelle est ainsi une mesure essentielle bien que complexe de l'état de santé général et du niveau de développement d'un pays.

Certes, les études de la mortalité maternelle diffèrent beaucoup par leurs méthodologies, notamment en ce qui concerne la couverture des décès maternels, la définition du décès et de ses causes pathogènes, la manière de présenter les données. On sait qu'il existe de nombreuses déficiences dans les systèmes d'informations statistiques (sanitaires et d'état civil) des pays en développement. Il est donc primordial de développer les concepts et techniques utilisés pour l'étude démographique de la mortalité et de la morbidité maternelles dans un contexte sociologique de données imparfaites.

La mise en perspective historique ou chronologique des différentes méthodes et données requises pour l'estimation de la mortalité maternelle entre 1998 et 2004 au Cameroun peut ainsi s'avérer pleine d'enseignements pour l'amélioration des nouvelles techniques.

Il n'existe malheureusement pas pour le moment des travaux sur le Cameroun qui s'interrogent sur la nature et la valeur des statistiques produites sur la mortalité en général et sur la mortalité maternelle en particulier. C'est-à-dire la recherche des facteurs explicatifs de la différence entre ce qu'on pense être et ce qui est relevé à travers les données administratives et les enquêtes. Autrement dit que valent ces statistiques, et comment sont elles produites ? La définition de la mort maternelle bien que complexe reste-elle difficile à opérationnaliser ?

II SOURCES DES DONNEES POUR LA MESURE DE LA MORTALITE MATERNELLE AU CAMEROUN

II-1 LE CONCEPT DE MORTALITE MATERNELLE AU CAMEROUN

La définition du décès maternel utilisée dans les EDS du Cameroun est :
« Décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite ».

Elle correspond à celle adoptée par l'OMS (9^{ème} Classification Internationale des Maladies (CID-9)). Cette définition est liée à la période d'exposition plutôt qu'aux causes cliniques de la mortalité maternelle et a le mérite de la simplicité. Une personne sans connaissances médicales peut ainsi déterminer facilement la mort maternelle sans avoir recours à l'analyse des symptômes entourant le décès.

Cette définition est aussi large. Elle conduit par exemple à classer comme mort maternelle le décès d'une femme dès lors que la femme était enceinte ou avait accouché dans les 42 jours précédant le décès et que l'on estime que la grossesse ou l'accouchement a pu jouer un rôle dans la mort, si minime soit-il. ¹ Dans la pratique, il est souvent impossible de déterminer la cause exacte du décès d'une femme enceinte ou récemment enceinte, en particulier lorsque le décès survient en dehors d'un établissement de santé. C'est pourquoi l'OMS et d'autres acteurs dans ce domaine utilisent souvent une définition plus large, à savoir le décès lié à la grossesse.

Ainsi, dans le cas d'une femme qui se donne la mort quelques semaines après avoir mis au monde un enfant, l'accouchement a pu être la cause de la dépression dont elle souffrait, ou, sans en être la cause, l'aggraver ; sa mort est alors classée parmi les décès maternels.

Certes les grossesses ne sont pas toujours connues par les femmes et par leur entourage durant les premiers mois. Les morts maternelles ayant lieu après la période puerpérale fixée à 42 jours, ne sont également pas prises en compte. Un certain nombre de morts maternelles peuvent être ainsi omises. L'ensemble de ces décès ne représentent cependant qu'une fraction du total. Il a été en effet démontré que dans les pays en voie de développement, trois-quarts des décès maternels ont lieu durant le dernier trimestre de la grossesse et durant la première semaine suivant l'accouchement (Alauddin, 1986; Chen et al., 1974; A.M. Greenwood et al., 1987). Les morts accidentelles ayant lieu durant la période de la grossesse et la période puerpérale représentent également une fraction négligeable.

¹ Les décès par cause obstétricale directe sont ceux qui résultent des complications obstétricales (grossesse, travail et suite de couches), d'interventions, d'omission, d'un traitement incorrect ou d'un enchaînement d'événements résultant de l'un quelconque des facteurs cités ci-dessus ;

Les décès par cause obstétricale indirecte sont ceux qui résultent d'une maladie préexistante ou d'une affection apparue au cours de la grossesse sans qu'elle soit due à des causes obstétricales directes mais qui a été aggravée par les effets physiologiques de la grossesse

En d'autres termes, la proportion, entre tous les décès, des décès accidentels touchant ces femmes est très faible presque partout.

Le concept de période puerpérale (42 jours durant lesquels le système génital retourne à son état normal) peut sembler maladroit à introduire dans une question. On peut parfois faire appel aux coutumes locales relatives à l'accouchement et à la période qui y fait suite. Au Cameroun et dans certaines ethnies par exemple les six semaines suivant l'accouchement sont conclues par des fêtes de relevailles, des événements festifs et offres de « savon de l'enfant » mémorables. Et dans d'autres, l'accouchement est suivi par une période d'abstinence sexuelle de 40 ou 180 jours à la fin de l'allaitement naturel.

II-2 SOURCES DES DONNEES SUR LA MORTALITE MATERNELLE AU CAMEROUN

Traditionnellement, trois sources de données permettent de recenser les décès maternelles dans la population et de produire des mesures de mortalité maternelle: les registres de l'état civil, les données hospitalières et les enquêtes auprès des ménages (directe, retrospective ou indirecte).

a) Les registres d'état civil

Le système d'état civil est une source possible; mais le manque de données et/ou la sous déclaration de décès et leurs causes cliniques sur la période du post-partum reste un grand obstacle au Cameroun.

b) Les registres hospitaliers,

Les registres hospitaliers, ont l'avantage de fournir des informations médicales sur les causes du décès mais produisent des indicateurs de la mortalité maternelle non représentatifs de la population étudiée.² Des biais importants influencent alors les valeurs des indices calculés qui traduisent qu'incomplètement la situation et de plus donnent une image déformée de la réalité en raison de l'effet d'attraction des centres urbains.

c) Les enquêtes par sondage auprès des ménages

Les enquêtes par sondage auprès des ménages semblent alors constituer la seule alternative. Elles fournissent des informations fiables, notamment lorsqu'elles sont longitudinales. Cependant, le décès maternel est un événement relativement rare. En rassembler un nombre suffisant, demande un large échantillon. Le coût de l'enquête est alors très élevé.

Certaines de ces techniques reposent sur les réponses a des questions concernant la survie de parents proches (conjoints, pères et mères, enfants, sœurs frères au moment de l'enquête. Ces techniques indirectes permettent de transformer un indicateur de structure (par exemple une proportion de décédés) en données de mouvement (survivants de la table de mortalité). Le passage s'effectue à l'aide d'une table de référence.

On calcule alors a partir des proportions de survivants et/ou de décès, tabulées par groupe d'âge du répondant (il n'est donc pas nécessaire de connaître l'age moyen du décède), des probabilités de survie et de décès, en utilisant un système de pondération base sur divers paramètres clés de modèles mathématiques de mortalité et de fécondité.

La méthode de la survie des collatéraux où l'on interroge l'enquête sur la survie de ses frères et sœurs fournit quant a elle de bonnes estimations de la mortalité des jeunes adultes. Elle a été développée par Hill et Trussel (1977) et ses principes sont à la base de la "méthode des soeurs". Développée à la "London School of Hygiene and Tropical Medicine" en réponse

² Les services de santé se situent généralement en milieu urbain, sont fréquentes par des couches sociales moyennes ou aisées, et attirent des complications obstétricales sérieuses.

aux imperfections des sources classiques de données et à cause des insuffisances des mesures habituelles de la mortalité maternelle. C'est une méthode simple à utiliser, peu coûteuse, dans la tradition des techniques indirectes.

Dans le cas de la mortalité maternelle, la méthode des soeurs transforme les proportions de soeurs décédées obtenues grâce à l'enquête en des probabilités de décès. La proportion de soeurs décédées de mort maternelle $x(i)$ rapportée par les répondants d'âge (i) est liée à la probabilité de décéder de mort maternelle à l'âge (i) , $q(i)$. Cette relation est influencée par la variation des risques de décéder maternels au cours de la période de procréation. Elle dépend également de la distribution des différences entre les âges des enquêtes et ceux de leurs soeurs.

Lorsque l'âge (i) du répondant se situe dans la première partie de la période de reproduction (fixons-la avant l'âge de 30 ans), les déclarations concernent uniquement la proportion de soeurs qui sont entrées dans cette période. Mais lorsque (i) se situe dans la seconde partie de la période de reproduction, toutes les soeurs sont ou ont et alors exposées au risque de décéder de mort maternelle.

Elle permet de dériver des estimations de la mortalité maternelle au sein d'une population donnée, à partir de réponses d'adultes (soeurs et/ou frères), au sujet de la survie de leurs soeurs en âge de procréer et soumises à cette éventualité, et des circonstances entourant les décès.

II. 1 Points forts et faibles de la méthode des soeurs

La méthode des soeurs présente de nombreux avantages, notamment celui d'utiliser des échantillons de taille relativement modeste, mais elle comporte aussi quelques points faibles, que comprennent généralement mal ceux qui en utilisent les résultats.

	Points forts	Points faibles
Méthode indirecte originelle	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre questions simples peuvent être ajoutées à une enquête auprès des ménages en cours • Temps nécessaire minimal • Taille des échantillons minimale • Calculs simples pour estimer les taux • Des informations supplémentaires peuvent être recueillies sur le lieu, le moment et la cause du décès • Peut être adaptée à l'échelon d'un établissement • Bon marché 	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation et la compréhension des questions nécessitent un certain soin • Donne une estimation rétrospective (10-12 ans avant l'enquête) • Ne convient pas en cas de flux migratoires importants • Ne convient pas là où la fécondité est faible ou en baisse (taux de fécondité cumulé <3) • Semble sous-estimer la mortalité des femmes adultes par rapport aux données empiriques indépendantes • Ne convient pas pour la surveillance à court terme
Méthode directe	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être greffée sur une enquête polyvalente en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • La collecte des données est plus complexe et plus longue qu'avec

	<p>auprès des ménages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les récits des frères et soeurs permettent d'effectuer des vérifications internes de la qualité des données • Les échantillons requis sont plus petits que pour les enquêtes auprès des ménages, mais plus grands que pour les méthodes indirectes • Peut être employée pour fournir des estimations plus récentes que par la méthode indirecte • Aucune hypothèse concernant les schémas de fécondité n'est nécessaire • Relativement bon marché 	<p>la méthode indirecte</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervalle entre les périodes sur lesquelles portent ces estimations est une importante source d'erreurs types • Ne convient pas là où les flux migratoires sont importants • Ne convient pas là où la fécondité est faible (taux de fécondité cumulé <3) • Semble sous-estimer la mortalité des femmes adultes par rapport aux données empiriques indépendantes • Ne convient pas pour la surveillance à court terme
--	---	--

Sources : OMS/UNICEF., 1996

II-3 TYPOLOGIE DES METHODES DE MESURE DE LA MORTALITE MATERNELLE DANS LES EDS DU CAMEROUN

Très peu de pays en développement disposent de systèmes d'enregistrement des données d'état civil suffisamment complets pour recenser une proportion raisonnable des décès maternels. Il faut alors recourir aux enquêtes auprès de la population pour estimer la mortalité maternelle. Mais l'utilisation de ces approches doit s'assortir de précautions importantes. Même lorsque la mortalité maternelle est élevée, il est probable que le nombre réel des décès maternels sera relativement faible parce que, pour une période de référence donnée, les décès maternels sont plus rares que les décès infantiles.

Ces problèmes ont conduit les chercheurs à explorer d'autres techniques plus efficaces pour mesurer la mortalité maternelle. La méthode des soeurs en est un exemple. Elle permet de pallier le problème des échantillons de grande taille et donc de réduire les coûts. La taille des échantillons nécessaires est réduite puisque cette méthode consiste à interroger les personnes choisies sur le nombre de leurs soeurs adultes encore en vie.

Les EDS du Cameroun utilisent deux variantes de la méthode des soeurs pour estimer la mortalité maternelle.

II-3.1 La méthode indirecte

Elle estime le risque, pour toutes les soeurs, de décéder pour causes maternelles sur la durée de la période de procréation³. Etant donné que les estimations se réfèrent à la durée de vie des soeurs des enquêtées, elles ne s'appliquent pas à une période de temps bien délimitée, mais elles sont le reflet des conditions de mortalité qui correspondent à une période dont le milieu se situerait, approximativement, 12 ans avant l'enquête. La méthode indirecte d'estimation de la mortalité maternelle ne nécessite par ailleurs aucune information sur l'âge au décès maternel et sur le nombre d'années écoulées depuis le décès maternel de la soeur.

II-3.2 La méthode directe

³ EDS Cameroun, 1998

Cette méthode permet d'obtenir une estimation non biaisée de la probabilité de décéder de cause maternelle, pourvu que le risque de décès soit identique pour toutes les sœurs (Trussel et Rodriguez, 1990)

Pour des périodes de référence bien définies, les données sont agrégées pour déterminer le nombre de personnes-années d'exposition à la mortalité et le nombre de décès maternels survenus dans chaque période de référence. Les taux de mortalité maternelle sont alors directement estimés en divisant le nombre de décès dus à des causes maternelles par le nombre de personnes-années soumises à l'exposition. Le résultat de ce calcul donne la proportion de sœurs, parmi toutes les sœurs de l'enquêtée, qui sont décédée de causes dues à la maternité. Cette proportion peut alors être convertie en une mesure de risque de mortalité maternelle.

Pour utiliser la méthode directe d'estimation, il faut disposer des données sur l'âge des sœurs survivantes et, pour les sœurs décédées, sur l'âge au décès et le nombre d'années écoulées depuis le décès.

II-3.3 Mesure de la mortalité maternelle à partir du recensement de la population

Le recensement général de la population permet d'estimer de deux façons le taux de mortalité maternelle, soit directement par collecte d'information sur les décès des douze derniers mois survenus dans les ménages soit indirectement par une méthode indirecte (fondée sur la table de mortalité féminine et les décès par cause et âge des statistiques des services de santé) le taux de mortalité maternelle. Ces deux méthodes souvent peu utilisées donnent des résultats tout à fait acceptables.

L'une des applications récentes de la méthode indirecte des sœurs est son utilisation pour recenser les décès maternels survenus au cours de l'année écoulée ou des deux dernières années et l'utilisation de ces décès comme point de départ d'une analyse plus détaillée des causes et des circonstances de chaque décès. C'est là une technique prometteuse qui utilise au mieux la simplicité de la méthode indirecte pour entreprendre des études diagnostiques plus approfondies du phénomène.⁴

II-4 INDICATEURS MORTALITE MATERNELLE AU CAMEROUN

Il existe plusieurs indicateurs permettant d'évaluer l'intensité et le niveau de la mortalité maternelle. Toutefois mal interprétés, elles peuvent conduire à des confusions.

II-4.1 le Rapport 5« Taux » de mortalité maternelle est le rapport du nombre de décès maternels (ou liés à la grossesse) au nombre de naissances vivantes ; exprimé pour 100 000 naissances vivantes.⁶ Cette mesure permet de mieux apprécier les variations du risque de décès lié à la maternité d'une région ou d'un pays à l'autre.

II-4.2 Le Taux « risque » de Mortalité Maternelle (TMM) est un indicateur du risque de mortalité maternelle parmi les femmes en âge de reproduction. Le TMM est

⁴ « Etant donné qu'il n'y a pas de méthodes satisfaisantes pour faire des estimations empiriques de la mortalité maternelle pour des sous-groupes de population en présence de statistiques imparfaites, on a proposé la possibilité d'employer un recensement décennal de population (Stanton, Hobcraft et al, 2001) ».

⁵ Les deux indicateurs les plus courants de la mortalité maternelle sont: - le rapport entre l'ensemble des décès maternels et le nombre de grossesses. Le rapport est quelquefois appelé "taux" dans la littérature, de manière erronée car le dénominateur ne représente pas la population à risque. Nous lui préférons le terme de "rapport de mortalité maternelle". Le nombre total de grossesses dans la population étudié n'étant une information - le taux de mortalité maternelle, qui divise le nombre de décès maternels par l'effectif des femmes en âge de procréer (15 à 45 ou 49 ans) dans la population étudiée.

⁶ Pour neutraliser les variations liées aux effectifs des populations ou au taux de natalité, on calcule habituellement le nombre de décès maternels pour cent mille naissances vivantes, appelé taux de mortalité maternelle.

habituellement multiplié par un facteur de 1000: $TMM = \text{Nombre de décès maternels} / \text{Nombre de femmes de 15-49 ans} * 1,0007$

Le rapport entre le TMM et le RMM est le suivant: $RMM = TMM / \text{Taux de fécondité général}$

II-4.3 La proportion de décès de femmes adultes reliés à des causes maternelles (PDCM), ou la proportion maternelle

$PDCM = \text{Nombre de décès maternels} / \text{Nombre de décès chez les femmes de 15-49 ans}$.

II-4.4 Le Risque de Décès Maternel sur la Durée de la Vie (RDV)

Le RDV reflète les chances d'une femme de mourir de causes maternelles au cours de sa vie reproductive (environ 35 ans). Cet indicateur tient compte de la probabilité de décéder chaque fois qu'une femme tombe enceinte.

Une façon simple d'estimer le RDV est: $RDV = 35 * TMM$

II-4.5 L'estimation de l'OMS.

L'OMS applique un modèle permettant d'estimer la proportion de décès maternels méthode (RAMOS⁸), parmi l'ensemble des décès de femmes d'âge fertile, en fonction de différentes caractéristiques comme l'espérance de vie à la naissance, le PNB par tête, le niveau moyen d'instruction, le niveau d'encadrement sanitaire et médical, la fécondité, etc. Le nombre de décès maternels est ensuite obtenu en appliquant la proportion estimée par le modèle au nombre de décès de femmes en âge de procréer enregistré par l'état civil.

La méthode dite RAMOS emploie plusieurs sources: l'enregistrement civil, des informateurs communautaire, des visites à domicile. Elles coûtent chers et nécessitent beaucoup de temps.

Le principe de cette variante appliquée par l'OMS à tous les pays ayant effectué des enquêtes sur les sœurs est de ne retenir de ces enquêtes que la mesure de la proportion de décès maternels parmi l'ensemble des décès de femmes d'âge fertile puis d'appliquer cette proportion aux estimations de mortalité effectuées pour le pays par les Nations Unies.

III L'ESTIMATION DE LA MORTALITE MATERNELLE DANS LES EDS CAMEROUN

Le Cameroun fait partie des pays sans état civil complet ni statistique de cause de décès qui ont appliqué la méthode «les sœurs» pour estimer le niveau de la mortalité maternelle. Les questions sur les sœurs ont été posées à l'occasion des Enquêtes Démographiques et de Santé menée en 1998 et 2004.

Dans le questionnaire utilisé pour la collecte des données sur la mortalité maternelle au Cameroun en 1998 et 2004, en premier lieu, on a demandé à chaque femme⁹ enquêtée la liste de tous ses frères et soeurs, c'est-à-dire tous les enfants que sa mère a mis au monde, en commençant par le premier-né. On a demandé ensuite à l'enquêtée l'état de survie de ses frères et soeurs et, pour ceux qui étaient encore en vie, on lui a demandé leur âge. Pour ceux qui étaient décédés, on s'est informé sur le nombre d'années écoulées depuis le décès et sur l'âge au décès. Dans le cas où des réponses précises sur l'âge ou sur le nombre d'années écoulées depuis le décès ne pouvaient être obtenues, les enquêtrices étaient autorisées à accepter des réponses approximatives.

⁷ Si le TMM donne une indication de l'impact de la mortalité maternelle sur la population féminine adulte, il cache l'effet des niveaux différents de fécondité lors des comparaisons entre pays. C'est la probabilité de décéder de mort maternelle avant la fin de la période de procréation. le taux obtenu en rapportant le nombre de décès maternels à l'effectif des femmes en âge de procréer)

⁸ Reproductive Age Mortality Survey

⁹ En 2004, cette question a été aussi posée aux hommes

Est-ce que [NOM DE LA SOEUR] est décédée pendant un accouchement ? » Dans le cas d'une réponse négative, on demandait alors :

Est-ce que [NOM DE LA SOEUR] est décédée dans les deux mois suivant la fin d'une grossesse ou d'un accouchement ? » Dans le cas d'une réponse négative à cette deuxième question, on demandait alors :

Est-ce que [NOM DE LA SOEUR] était enceinte quand elle est décédée ? »

Les questions ont été libellées pour encourager l'enquêtée à déclarer tout décès ayant suivi une grossesse, quelle qu'en soit l'issue et, en particulier, une grossesse ayant donné lieu à un avortement provoqué, alors qu'on ne posait aucune question directe à propos de ce type d'événement. L'ensemble de ces décès étaient considérés comme des décès maternels.

III-1 Caractéristiques techniques des données collectées

	1998	2004
Taille de l'échantillon	6000	12000
sexe	Sœurs	Sœurs et frères
Age des femmes	Oui	Oui
Nombre total de sœurs déclarés	15 777	46 109
Nombre total de sœurs décédées	3 006	9 410
Structures par âges des sœurs décédés	Oui	Oui
Nombre de sœurs décédées par groupes de périodes	Oui	Oui
Nombre de sœurs décédées depuis 6 ans	Oui	Oui
Nombre de sœurs décédées depuis 6 ans Et qui sont des morts maternels	Oui	Oui
Age des sœurs survivantes	Oui	Oui
Age des sœurs décédées	Oui	Oui
Nombre d'année écoulée depuis le décès de la soeur	Oui	Oui

Étant donné l'importance de ce phénomène, au cours de l'EDSC-II, on a collecté des informations sur la survie des soeurs; en utilisant des méthodes d'estimation directe et indirecte (Graham et al, 1989; Rutenberg et al., 1990), ces informations permettent d'estimer le niveau de la mortalité maternelle au Cameroun.

Caractéristiques des indicateurs obtenus

EDS	Composition de l'échantillon	Taille de l'échantillon	Effectifs ménages sélectionnés	Effectifs ménages identifiés et/présent	Effectifs ménages enquêtés avec succès	Taux non réponse	Nombre de décès Maternel		Pourcentage de décès maternels (%)		Taux de Mortalité pour cause Maternelle pour 1000		Taux de mortalité Maternelle (Pour 100 000 naissances)		Risque de Mortalité Maternelle sur Durée de vie par femme	
							1998-2004	1991-1997	1998-2004	1991-1997	1998-2004	1991-1997	1998-2004	1991-1997	1998-2004	1991-1997
2004	Ménages	12 000	11556	10 719	10 462	97,6										
	Femmes (15-49)			11 304	10 656	94,3	215	122	18,9	26,3	669	454	0,035	0,029		
	Hommes (15-59)		5884	5481 (5676)	5319 (5280)	93										
1998	Ménages	6000	5011	4791	4697	98,0	1989-1998	1981-1988	1989-1998	1981-1988	1989-1998	1981-1988	1989-1998	1981-1988	1989-1998	1981-1988
	Femmes (15-49)			5760	5501	95,5	71			26	430	504	0,034			
	Hommes (15-59)		2806	(2806)	2562	91,3										

III-2 Effet des intervalles de confiance et des périodes de références dans l'interprétation des indicateurs

Les intervalles de confiance sont les mesures employées par les statisticiens pour indiquer le degré de précision d'une estimation. L'intervalle de confiance des estimations de la mortalité maternelle devrait être calculé chaque fois que possible (bien que ce ne soit généralement pas le cas).

Ainsi, les enquêtes auprès des ménages peuvent présenter des marges d'erreurs très importantes, qui passent souvent inaperçues du fait que les intervalles de confiance sont rarement calculés. On a estimé à 50 000 naissances la taille de l'échantillon nécessaire pour établir un taux de mortalité maternelle de 300 pour 100 000 naissances vivantes qui soit correct avec une marge d'erreur de 20 %. Cela obligerait à interroger un nombre excessivement élevé de ménages, ce qui est totalement impensable dans les petits pays.

Le problème des intervalles de confiance importants ne tient pas seulement à l'imprécision de ces estimations. Il y a aussi le risque d'interprétation erronée des chiffres. Par exemple, l'utilisation d'estimations ponctuelles de la mortalité maternelle peut donner l'impression que le taux de mortalité maternelle est sensiblement différent selon le lieu ou le moment. En fait, les taux peuvent être assez proches dans les deux cas parce que les intervalles de confiance se recouvrent.

Période Intervalle de confiance	Centre	Type d'estimation	Taux de M mortalité Maternelle (Pour 100 000 naissances en 2004	Taux de M mortalité Maternelle (Pour 100 000 naissances en 1998
1989-1998	1993	Directe		430
1986-1998	1992	Indirecte		504
1991-1997	1994		454	
1998-2004	2001		669	
7 a 13 ans			669	

En 1998 le Taux de Mortalité Maternelle a été estimé à 430 et en 2004 669 pour 100 000 naissances. Cela ne signifie pas nécessairement que la mortalité maternelle en 2004 est plus élevée qu'en 1998. Le calcul des intervalles de confiance pourraient montrer que l'estimation en 2004, se situe probablement entre 535 et 650 pour 100 000 naissances, et en 1998, entre 375 et 525. En d'autres termes, les deux séries d'estimation se chevauchent même sensiblement. L'utilisation des seules estimations ponctuelles (430 et 669) serait trompeuse et indiquerait un degré d'augmentation parfois injustifiable.

Les utilisateurs doivent toujours se méfier d'un excès de précision. On ne peut pas citer un chiffre unique, 669 par exemple, pour indiquer le taux de mortalité maternelle. Il est beaucoup plus juste de dire que le taux de mortalité maternelle se situe, par exemple, entre 535 et 670.

Les comparaisons entre périodes différentes sont rarement satisfaisantes en raison des grands intervalles de confiance décrits précédemment. Lorsque des données sont présentées à des collègues, au public ou aux masses média, ne pas exagérer leur importance mais souligner que l'estimation s'applique à une période prolongée.

Cette comparaison, qui vaut entre moments différents, vaut aussi pour deux pays ou deux régions d'un même pays. En raison de ces importantes marges d'erreur, il est impossible de tirer des conclusions sur les tendances en se fondant sur des estimations ponctuelles.

IV PROBLEME DE L'EXHAUSTIVITE DES DECES MATERNELS DANS LE CONTEXTE SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE CAMEROUNAIS

Nous avons noté plus haut que pour obtenir des résultats fiables, il faut des échantillons de très grande taille et les estimations d'enquêtes sont imprécises si la taille de l'échantillon est inadaptée. Cette inadaptation est cependant à éviter. En effet, tous les répondants ne se souviendront pas avec précisions des circonstances du décès de leur sœur.

Par ailleurs, toutes les méthodes qui permettent actuellement de mesurer la mortalité maternelle tendent à sous-estimer les décès maternels en début de grossesse, tels que ceux qui sont dus à une grossesse extra-utérine ou à des complications d'un avortement. La sous-estimation de cette proportion fut-elle plus importante en 1998 qu'en 2004 ?

Des précautions doivent entourer l'utilisation de ces approches. Même lorsque la mortalité maternelle est élevée, il est probable que le nombre réel des décès maternels sera relativement faible; les décès maternels sont plus rares que les décès infantiles pour une période de référence donnée.

Toutes ces méthodes reposent sur une notification exacte des décès de femmes enceintes et de la cause du décès, ce qui est toujours difficile, même là où tous les décès sont notifiés et enregistrés, car les personnes qui notifient le décès d'une femme en âge de procréer ignorent souvent si celle-ci était enceinte au moment de sa mort; elles ignorent également la cause médicale du décès et un certain sentiment de honte peut-être associé à un décès maternel, en particulier si la femme était célibataire ou si son décès est lié à un avortement. Les erreurs de classification des décès maternels et la sous-notification de la mortalité maternelle sont également fréquentes même dans les pays industrialisés dotés de bons registres d'état civil.

Dans certains contextes culturels La précision "issues de votre mère" n'est pas une composante essentielle de cette première question. Elle est importante si le terme "soeurs" qualifie une grande variété de liens de parenté, pas seulement collatéraux, et s'il est utilisé différemment par des personnes différentes.

D'une façon générale, le décès d'une femme adulte lié à une grossesse ou pendant ou immédiatement après un accouchement est suffisamment dramatique dans la communauté pour que le souvenir en soit précis, les circonstances, et parmi elles le moment par rapport à l'accouchement, comme l'illustration en a été donnée plus haut.

La première catégorie, celle des décès pendant la grossesse, comporte plus de risques d'omissions que les deux autres, décès pendant le travail et après l'accouchement. Il serait donc préférable de ne pas faire l'amalgame et, pour les comparaisons, de distinguer deux taux.

D'autres procédés que le suivi de population peut convenir notamment l'enquête rétrospective qui garde son intérêt étant donné l'importance sociale d'un décès maternel.

On ne peut raisonnablement pas procéder à une étude différentielle de la mortalité des sœurs sans évaluer les hypothèses implicites et explicites sur lesquelles elle repose. Remarquons en effet que cette méthode fait appel aux concepts de frères et sœurs dont les définitions ne sont pas évidentes pour les personnes enquêtées car les sœurs biologiques d'un individu pourraient être confondus avec ses parents adoptifs. Etant donné que les informations sur la survie des sœurs sont perturbées par l'effet d'adoption (Timaeus, 1988 ; Wunsch, 1984).

On sait également que certains décès de sœurs ne sont pas déclarés à cause de l'effet d'adoption (Hill et Trussell, 1977).

Par ailleurs, le caractère sensible de la question sur les circonstances entourant le décès provoque de nombreux refus de réponse, certains maris pouvant éprouver un sentiment de culpabilité.

La limite inférieure de la période d'exposition au risque de mort maternelle est déterminée par des facteurs physiologiques et sociaux.

Les premières menstruations sont un événement connu et célèbre par de nombreuses cultures. Il faut avoir atteint l'âge des premières menstruations pour être physiquement en mesure de procréer. Il est également nécessaire que la société permette l'exposition à ce risque.

Dans certaines sociétés, notamment en ce qui concerne les pays musulmans, cela ne peut se faire qu'à l'intérieur du mariage. Les utiliser comme point de repère au cours de l'entretien ne présente donc pas de difficultés.

Par mesure de simplification, on peut aussi utiliser l'âge de 15 ans comme borne inférieure.

Une cause banale de sous-estimation est le décès après avortement clandestin. Les dispositions légales très restrictives en matière d'interruption volontaire de grossesse et certaines pratiques culturelles, amènent certainement de nombreuses femmes à pratiquer l'avortement de manière clandestine et dans des conditions mettant leur vie en jeu.

Pour un recueil satisfaisant et exhaustif des données au sein des différents services de santé, il nous semble nécessaire de confronter plusieurs sources d'informations (registres des maternités urbaines, registres disponibles dans les cabinets ou dans les cliniques privées, vérification des registres des autres services hospitaliers et des morgues hospitalières), et aussi de motiver le personnel obstétrical, médical et paramédical.

V- L'IMPACT DES LIMITES METHODOLOGIQUES SUR L'APPRECIATION DU NIVEAU DE MORTALITE AU CAMEROUN

Les morts maternelles sont des événements rares, accumulés sur plusieurs années par la méthode des soeurs afin d'obtenir des estimations fiables. Les informations ayant un caractère rétrospectif, doivent être localisées dans le temps. L'utilisation de la méthode des soeurs n'est intéressante que si les niveaux de la mortalité maternelle et de la fécondité n'ont pas subi de changements spectaculaires au cours du temps. Les estimations de la mortalité maternelle ne reflètent pas la période la plus récente en cas de baisse rapide. (cas de l'EDSC, 2004)

Le taux et le rapport de mortalité maternelle sont néanmoins des mesures imparfaites. En effet, le risque de décéder de mort maternelle dépend de la probabilité d'être enceinte et de la probabilité de décéder du fait de l'état de grossesse ou d'accoucher. Or, le calcul du rapport de mortalité maternelle tient uniquement compte de la seconde de ces probabilités, se limitant ainsi au risque obstétrical.

Le nombre de naissances et le risque de décéder des suites d'une grossesse contribuent au calcul du taux de mortalité maternelle mais de façon transversale, au cours d'une période donnée. Les effets indépendants de l'âge et de la parité ainsi que leurs interactions ne sont pas mis jour. Le problème humanitaire de la mortalité maternelle a été longtemps sous-estimé dans les pays non-industrialisés, les décideurs méconnaissant le fait qu'une femme subit plusieurs fois le risque de décéder du fait d'une grossesse au cours de sa vie féconde. Ce risque est donc d'autant plus important que le niveau de la fécondité est élevé. C'est pourquoi on doit chercher à mesurer le risque moyen de décéder de mort maternelle, c'est dire la probabilité de décéder de mort maternelle avant la fin de la période de procréation. On peut ainsi estimer la probabilité d'arrivée d'événements relativement rares.

Si les effectifs sont faibles et si la méthode d'enquête a le défaut de reposer sur la mémoire des personnes enquêtées ainsi que d'exiger aussi un solide entraînement des enquêteurs, rien ne permet de penser que l'ordre de grandeur de 500 à 600 décès maternels pour cent mille naissances vivantes soit particulièrement éloigné de la réalité pour le Cameroun. Pourtant, certaines parties prenantes du secteur Santé au Cameroun (Gouvernement et autres OMS) ont considéré que cet ordre de grandeur surestimait le niveau réel de la mortalité maternelle dans ce pays puisqu'elle a préféré utiliser une variante de la méthode aboutissant à une estimation relativement moins élevée, soit 380 à 450 décès maternels pour cent mille naissances vivantes.

Venant en appui à cette argumentation, les résultats des enquêtes récentes et des rapports des structures sanitaires ou de leurs compilations pressentent un environ sanitaire très différent ; En effet suivant les EDSC 1991, 1998 et 2004 ¹⁰ :

- le nombre de femmes n'ayant fait aucune visite prénatale a baissé de 4 % entre 1998 et 2004.
- près de 40 % ont été informées que leurs grossesses présentées des complications ou des risques en 2004.
- le nombre de femmes ayant accouché par Césarienne continue de baissé depuis 1991 et se situe en 2004 à 2%.
- le nombre de femmes ayant accouché dans les établissements sanitaires qui avait baissé entre 1991 et 1998 est remonté à son plus haut niveau en 2004 (soit 59 %). Celle qui accouchent à la maison reste presque stationnaire autour de 40 % . Notons qu'à la maison on peut se faire assister par un personnel médical.
- le nombre de femmes ayant été consulté pendant la grossesse qui était restée stationnaire entre 1991 et 1998 a augmenté en 2004
- le nombre de femmes ayant été assisté pendant la grossesse par un personnel médical qui avait baissée entre 1991 et 1998 a augmenté en 2004

Le principe de cette variante appliquée par l'OMS à tous les pays ayant effectué des enquêtes sur les sœurs est de ne retenir de ces enquêtes que la mesure de la proportion de décès maternels parmi l'ensemble des décès de femmes d'âge fertile (soit 18,9% dans le cas du Cameroun en 2004 contre 26 % en 1998) puis d'appliquer cette proportion aux estimations de mortalité effectuées pour le pays par les Nations Unies.

L'estimation obtenue par l'EDS sur l'ensemble du Cameroun en appliquant la variante de la méthode, soit 666 décès pour cent mille naissances vivantes, paraît donc excessive. D'autant qu'il s'agit d'une moyenne nationale incluant les villes (environ 45% de la population du pays), où la mortalité maternelle est inférieure à celle de la campagne. Il s'ensuit que l'estimation nationale brute, en appliquant la méthode des sœurs sous sa forme originale, qui aboutit à 566 décès maternels pour cent mille naissances vivantes, est bien plus cohérente avec les mesures des observatoires. En préférant la variante, EDS 2004 surestime fortement la mortalité maternelle pour l'ensemble du pays. Car le risque moyen de décéder de mort maternelle sur l'ensemble de la vie féconde, calculé à partir des données 2004 et 1998 reste toute proche à savoir respectivement 0,035 et 0,029, soit 1 chance sur 17 et 35 de décéder de causes liées à la maternité ou en moyenne **500 décès pour 100.000** naissances vivantes.

¹⁰ Voir tableaux en annexes)

CONCLUSION

Très peu de pays en développement comme le Cameroun disposent de systèmes d'enregistrement des données d'état civil complets capables de relever une proportion raisonnable des décès maternels. De ce fait ce sont les enquêtes auprès de la population qui servent à évaluer la mortalité maternelle.

Aucune des méthodologies applicables dans le cadre des EDSC au Cameroun avec des ressources limitées ne peut donner des chiffres précis, car elles comportent toutes un risque d'erreur important.

Les deux opérations distantes seulement de 5 ans donnent des estimations de la mortalité maternelle qui devraient être considérées comme un ordre de grandeur et non que comme des taux importants précis, car elles présentent toutes les deux de grandes marges d'erreur (intervalles de confiance importants et périodes de références différentes). Ni l'une ni l'autre enquête ne fournit une estimation pour l'année de l'enquête.

C'est pourquoi ces estimations basées sur la méthode des sœurs ne peuvent servir à surveiller l'évolution de la mortalité maternelle, ni à évaluer à court terme l'impact à court terme des programmes de maternité sans risque.

Leur principale fonction serait peut-être de générer un débat entre de nombreux groupes hauts fonctionnaires, la profession médicale, groupes de défense des femmes, la presse, etc.

Malgré ces limites, la méthode des sœurs reste un outil important pour les décideurs et les planificateurs de la santé qui veulent disposer d'une estimation de base de la mortalité maternelle. Les difficultés que pose la mesure exacte de la mortalité maternelle ne doivent pas conduire à l'abandon de tous les efforts faits pour recenser les décès maternels. Chaque décès maternel compte et peut aider à comprendre les raisons des décès. Mais il faut se souvenir qu'il est moins important de connaître la valeur précise du taux de mortalité maternelle que de comprendre le POURQUOI des décès maternels pour commencer à agir et prévenir ces tragédies par trop négligées.

Le faible nombre de décès maternels, lié à des petits échantillons, limite la signification des chiffres dans toute ses opérations nous conduisent à proposer qu'à très brève échéance, des efforts accrus soient faits pour améliorer la couverture et la qualité des décès et la détermination de la cause médicale du décès.

Dans le cas de la mortalité maternelle par exemple deux enquêtes pourront être menées de façon parallèle. L'une, qui va consisté à collecter les décès maternels survenus en milieu hospitalier, maternités urbaines, cabinets et cliniques privées, maternités hospitalières (CHU), autres services hospitaliers (urgences, médecine interne et infectieuse), sur une période d'une année. L'autre, réalisée dans la communauté urbaine ou rurale aura pour but de recenser sur une période de - six mois les décès maternels à l'aide des registres d'état civil et auprès des lieux de cultes auprès des Imams, autorités religieuses, auprès des services d'état civil, des pompes funèbres et des sapeurs-pompier, auprès des principaux gardiens de cimetière, auprès du voisinage, des chefs de quartier. En combinant les deux approches on pourrait valablement la totalité des ces événements au sein d'une communauté donnée.

BIBLIOGRAPHIE

1. Alauddin, M. 1986. Maternal mortality in rural Bangladesh: the Tangail District. *Studies in Family Planning*, 18 (2) 13-21.
2. Blum A., Fargues Ph. 1990. Rapid estimations of maternal mortality in countries, with defective data. *Population Studies*, (London), 44 : 15 1- 17 1.
3. Boerma J.T., 1987. Maternal mortality in Sub-Saharan Africa. Seminar on mortality, and society in Sub-Saharan Africa, Yaoundé 1987. UIESP, Liège. 39 p. multigr. C
4. Chen, L.C., Gesche, M.C., Ahmed, S., Chowdhury, A.I. & Mosley, W.H. 1974. Maternal mortality in rural Bangladesh. *Studies in Family Planning*, 5, 334-341.
5. Danel, I. Graham, W. Stupp, P. et Castillo, P. Applying the sisterhood method for estimating maternal mortality to a health facility-based sample: A comparison with results from a household-based sample. *International Journal of Epidemiology*, 1996, 25 (5): 1017-1022.
6. Diallo F.B., 1983. Contribution à l'étude de la mortalité maternelle en zone urbaine.
7. EDS Cameroun (1998)., Rapport final, Ministère de l'Economie et du développement, Direction National du 2ème RGPB , Cameroun, et ORC Macro, Caverton, Maryland, USA, septembre 1999, 455p
8. EDS Cameroun (2004)., Rapport final, Ministère de l'Economie et du développement, Institut National de la Statistique « INS », Cameroun, et ORC Macro, Caverton, Maryland, USA, septembre 1999, 455p
9. Graham, W., Brass, W. & Snow, R. 1988b. Indirect estimation of maternal mortality. CPS Research Paper. Londres: Centre for Population Studies, 32p.
10. Graham, W., Brass, W. et Snow, R.W. Indirect estimation of maternal mortality: the sisterhood method. *Studies in Family Planning*, 1989, 20 (3):125-135.
11. Graham W., Philippi V., 1990. Estimer la mortalité maternelle à l'aide de la méthode des soeurs. CEPED, Paris 29 p.(Les Dossiers du CEPED, no 13). 35
12. Hanley, J.A., Hagen, C.A. et Shiferaw, T. Confidence intervals and sample size calculations for the sisterhood method of estimating maternal mortality. *Studies in Family Planning* 27(4) juillet/août 1996.
13. Hill, K. f Trussell, J. 1977. Further developments in indirect mortality estimation. *Population Studies*, 31 (2), 313-334.
14. - Kelodjoue, S, " Comparative analysis of deaths registered in civil status of Cameroon: The case of moyorlties of Yaoundé" ; IIVRS Technicals Papers N° 62, Octobre 1995; Maryland USA
15. - Kelodjoue, S, " Essai d'utilisation des statistiques d'état civil et sanitaires dans l'analyse de la mortalité à Yaoundé", Les Dossiers du CEPED, n° 43, Octobre 1996, 45 P.
16. Nations Unies, 1984. Techniques indirectes d'estimation démographiques. Manuel X. New York: Nations Unies, 324p.
17. OMS/UNICEF. *The Sisterhood method to estimate maternal mortality. Report of a technical meeting*, 5-6 décembre 1996
18. Organisation Mondiale de la Sante, 1986a. Maternal mortality
19. Simons, H., Wong, L., Graham, W. Schkolnik, S. 1989 The Sisterhood Method to estimate Maternal Mortality. Applications with special reference to Latin America. Article présentée à la conference de l'IUSSP, New Delhi, 20-27 septembre 1989Royston, E. et AbouZahr, C. Measuring maternal mortality. *British Medical Journal*, 1992, 99 (7): 540-543.
20. . Rutenberg, N. et Sullivan, J.M. *Direct and indirect estimates of maternal mortality from the sisterhood method*. IRD/Macro International Incl., Washington DC, 1991
21. Wunsch, G. 1984. Techniques d'analyse des donnes déficientes. Liège: Ordina Editions, 221p.

TABLEAUX ANNEXES

Tableau : 1 Visites Prénatales

Année	1991		1998		2004	
		Aucune		Aucune		Aucune
Urbain						
Rural						
Ensemble femme (15-49 ans)		-		20		16,1

Tableau : 2 Informations sur complications de la Grossesse

Année	1991		1998		2004	
Urbain						38,4
Rural						38,4
Ensemble femme (15-49 ans)						38,4

Tableau : 3 Caractéristiques obstétricales de l'accouchement

Année	1991		1998		2004	
	Césarienne	Prématuré	Césarienne	Prématuré	Césarienne	Prématuré
Urbain			3,4	3,5	3,7	6,4
Rural			2,1	5,5	0,7	8,8
Ensemble femme (15-49 ans)	2,4	2,1	2,5	4,9	2,0	7,7

Tableau : 4 Lieu de l'accouchement

Année	1991			1998			2004		
	Maison	Tout Etablissement sanitaires	Autres	Maison	Tout Etablissement sanitaires	Autres	Maison	Tout Etablissement sanitaires	Autres
Urbain	17,2	82,1	0,7	16,8	81,8	1,4	17,5	81,2	1,3
Rural	48,7	49,8	1,7	54,7	44	1,3	57,5	41,7	0,8
Ens. femmes (15-49 ans)	36,4	63	1,2	44,3	54,3	1,3	40	59	1,0

Tableau : 5 Type de personnel consulté pendant la grossesse

Année	1991				1998				2004			
	Med	Inf/SFemme	AS	Total Pers Méd	Med	Inf/SFemme	AS	Total Pers Méd	Med	Inf/SFemme	AS	Total Pers Méd
Urbain	21,8	66,5	3,4	91,7	26,3	63,4	2,3	92,1	26,0	67,7	0,2	93,8
Rural	9,4	54,5	6,6	70,5	13,0	56,0	4,8	73,3	7,8	66,7	0,3	74,4
Ens. femmes (15-49 ans)	14,2	59,2	5,4	78,8	16,6	58,0	4,1	78,8	16,2	67,1	0,3	83,4

Tableau : 6 Type de personnel ayant assisté pendant l'accouchement

Année	1991						1998						2004					
	Med	Inf /SF	Total Pers Méd	Ac Trad	Par	Aucun	Med	Inf /SF	Total Pers Méd	Ac Trad	Par	Aucun	Med	Inf /SF	Total Pers Méd	Ac Trad	Par	Aucun
Urbain	10,5	69,1	83,5	4,2	9,5	2,8	16,0	66,1	84,9	1,9	10,5	1,9	13,0	71,2	84,2	3,3	8,9	3,0
Rural	3,9	40,9	51,2	16,5	27,9	4,3	6,0	38,8	48,2	10,7	37,7	2,4	3,8	40,4	44,2	18,6	29,7	7,3
Ens. femmes (15-49 ans)	6,5	51,9	63,8	11,7	20,7	3,7	8,8	46,2	58,2	8,3	30,3	2,3	7,8	53,9	61,9	11,9	20,6	5,4