

La mortalité maternelle au Burkina Faso

État des connaissances sur le sujet

Cécile Marie Zougrana
Démographe

Anne Paré
Médecin

■ Introduction

La santé de la mère et de l'enfant en Afrique est qualifiée par la plupart des auteurs de préoccupante. Avec 640 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes (OMS, 1989) et un taux de mortalité infantile de 102 pour mille (PRB, 1991), le continent africain détient le record des niveaux de mortalité maternelle et infantile. La situation apparaît encore plus préoccupante si elle est comparée à celle des autres régions en développement et, pis encore, à celle des pays industrialisés. Les niveaux de mortalité maternelle sont de 270 pour l'Amérique Latine, de 55 pour l'Asie de l'Est et de 572 pour l'Asie du Sud pour 100 000 naissances vivantes ; ils varient entre 10 et 30 décès maternels dans les pays industrialisés (NATIONS UNIES, 1992). Au Burkina Faso, la mortalité maternelle est estimée à 566 décès pour 100.000 naissances vivantes (INSD, 1993) et celle des enfants de moins de cinq ans à 187 pour mille (INSD, 1994).

La persistance de taux élevés de mortalité dans les pays en développement traduit, entre autres, l'insuffisance des programmes de santé qui ont été mis en oeuvre depuis l'avènement des indépendances. Mais une bonne élaboration et mise en oeuvre de programmes appropriés pour promouvoir la santé maternelle et

infantile nécessitent des données de qualité et en quantité suffisante sur les femmes et les enfants. Au Burkina Faso, comme dans la plupart des pays en développement, les données sur la santé des femmes sont encore fragmentaires.

Cet article poursuit un double objectif : faire le point sur les études relatives à la mortalité maternelle au Burkina Faso et dégager les problèmes liés à l'étude de la mortalité maternelle. Ces deux éléments pourraient contribuer à améliorer les connaissances sur le sujet et guider les actions en vue de la promotion de la santé des femmes et partant du bien-être de la famille.

La méthode de travail consiste en une revue critique des études réalisées sur ce sujet au Burkina Faso. Les données utilisées proviennent des rapports du Ministère de la Santé, des thèses et mémoires d'étudiants et des rapports d'analyse d'enquêtes.

Définition

L'OMS définit la mortalité maternelle dans la classification internationale des maladies, dixième révision (CIM-10) comme étant "le 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 fortuite ni accidentelle" (OMS, 1993).

Taux et ratios de mortalité maternelle

Le taux de mortalité maternelle est très difficile à mesurer. Le nombre de décès maternels est une fonction de deux variables : la probabilité de devenir enceinte et, une fois enceinte, le risque d'en mourir. Une réduction de l'une ou l'autre de ces composantes peut avoir pour effet une réduction du nombre de femmes qui décèdent des suites de grossesse ou d'accouchement.

La meilleure mesure de ce risque composé est exprimée par la relation entre le nombre de décès maternels et le nombre de femmes en âge de procréer dans la population étudiée.

De nombreuses confusions surviennent parce que le terme “taux de mortalité maternelle” a traditionnellement été utilisé pour mesurer seulement une composante de ce risque composé, en l'occurrence les chances de mourir d'une grossesse donnée (ABOU ZAHR et ROYSTON, 1991). Ce dernier risque est mesuré en rapportant le nombre de décès, répondant à la définition de la mortalité maternelle, observés dans une période donnée au nombre total de grossesses de la même période quel qu'en soit l'âge gestationnel.

Le problème principal de la définition de la CIM-10 est que les décès maternels peuvent ne pas être classés comme tels parce que soit la cause précise du décès, soit l'état de grossesse ne sont pas connus. En effet, dans la pratique, les grossesses qui se terminent par un avortement spontané avant la 28^{ème} semaine sont exclues du dénominateur. De même, les décès maternels du premier trimestre sont souvent ignorés, en particulier lorsqu'il s'agit d'avortement provoqué, et sont donc exclus du numérateur (ETARD, 1995). Une autre source de sous-notification est liée à la limite des 42 jours après l'accouchement, en effet, les décès survenus tardivement sont exclus. Pour pallier à cette lacune, la CIM-10 définit la mortalité maternelle tardive comme le décès d'une femme résultant de causes obstétricales directes ou indirectes se produisant plus de 42 jours mais moins d'un an après la terminaison de la grossesse.

Compte tenu de la difficulté de connaître le nombre exact de grossesses dans une période de temps donnée, une façon d'approcher le dénominateur est de substituer à ce nombre celui des naissances vivantes¹. Cet indicateur est appelé le ratio de mortalité maternelle (RMM)².

On rencontre cependant plusieurs variantes du ratio de mortalité maternelle : rapport du nombre de décès maternels observés dans une période donnée 1) au nombre de naissances vivantes observées ; 2) au nombre de naissances vivantes attendues ou

¹On considère que lorsque le taux d'avortement est faible, le nombre de naissances vivantes ne diffère pas de celui des grossesses de plus de 10 pour cent (ABOU ZAHR et ROYSTON, 1991).

²Dans le texte, le terme “taux de mortalité maternelle” est utilisé en lieu et place du “ratio de mortalité maternelle”, étant donné son usage abusif par les différents auteurs des ouvrages consultés.

estimées (à partir du taux brut de natalité) ; ou 3) au nombre d'accouchements dans la même période.

Toutefois, le ratio de mortalité maternelle obtenu à partir du nombre de naissances vivantes ou du nombre d'accouchements observés dans les formations sanitaires n'est pas un indicateur fiable du risque général de mortalité maternelle.

La principale raison est que la plupart des naissances ne surviennent pas dans les formations sanitaires. Aussi, étant donné que le taux de natalité est connu de manière assez fiable grâce aux enquêtes démographiques, l'approche utilisant le nombre de naissances estimées est susceptible de fournir une meilleure estimation de la mortalité maternelle dans les pays en développement.

Ces divergences dans la méthodologie utilisée entraînent comme nous le verrons le manque d'uniformité dans les indices, construits selon des sources différentes - qui de surcroît n'ont pas utilisé la même définition de la mortalité maternelle ni le même dénominateur - et donc de leur comparabilité, voir de leur fiabilité.

■ Sources d'information sur la mortalité maternelle au Burkina Faso

Les statistiques des services de santé

Les statistiques des services de santé constituent la principale source de données sur la mortalité maternelle au Burkina Faso. Chaque décès maternel est enregistré sur une fiche individuelle qui permet de recueillir des informations sur :

- 1) la date du décès ;
- 2) l'identification de la femme : son nom, son âge, sa parité, son ethnie et sa profession, son lieu de provenance, sa taille, les noms et la profession de son mari ;

3) le lieu du décès : la province, le département et le nom de la formation sanitaire où le décès a eu lieu ;

4) les causes du décès.

Ces fiches remplies au niveau de chaque formation sanitaire sont ensuite envoyées à la Direction Provinciale de la Santé qui se charge de les acheminer au service central qu'est la Direction des Études et de la Planification (DEP) pour exploitation.

Les informations concernant la mortalité maternelle sont publiées dans des rapports annuels intitulés "Statistiques Sanitaires" par la DEP du Ministère de la Santé. Ces statistiques sont ventilées selon la province et concernent entre autres : le nombre d'accouchements, le nombre de naissances vivantes, le nombre de décès maternels, les causes des décès maternels et les taux de mortalité maternelle.

Plusieurs études utilisant ces statistiques ont été réalisées sur le sujet. Ces études sont toutefois de portée limitée du fait qu'elles présentent de sérieuses déficiences au niveau de la couverture, de la complétude et de la fiabilité des données (cf. *infra*).

La plus importante étude sur la mortalité maternelle au Burkina Faso, tant au niveau de la couverture géographique que de l'abondance des données collectées, demeure celle réalisée par DABIRÉ (1988). Elle a permis de collecter et d'analyser des informations au niveau national pour l'estimation directe de la mortalité maternelle et pour l'étude de ses déterminants. Sur une période de trois mois (octobre à décembre 1986), les registres et les rapports des formations sanitaires de 12 provinces³ choisies au hasard (sur les 30 provinces que compte le pays) ont été dépouillés. L'échantillon couvre une population de 3 286 567 individus. Cette collecte a été complétée par : 1) une observation participative dans les centres de santé qui a consisté à examiner les registres afin de vérifier la qualité de l'enregistrement des informations ; 2) une enquête auprès du personnel de santé dans le but de recenser les décès maternels, de préciser les circonstances du décès et leur provenance si ces informations ne sont pas mentionnées dans le registre et de recueillir leur point de vue sur le système de santé en

³Ce sont les provinces : du Bam, du Namentenga, et de l'Oudalan au nord ; du Bazèga, du Kadiogo et du Sanguié au centre ; du Boulgou, du Ganzourgou et du Gourma à l'est ; de la Kossi, du Mouhoun et du Poni à l'ouest.

place ; 3) une enquête auprès des ménages des femmes défuntées afin de saisir des informations sur le comportement sanitaire de la famille, l'itinéraire thérapeutique suivi jusqu'au décès, les raisons profondes d'une référence tardive ou spontanée à un agent de santé, les antécédents obstétricaux et chirurgicaux de la femme quand l'information manque sur le registre.

Les autres sources de données

Les données sur la mortalité maternelle, comme toutes celles sur la mortalité, peuvent être collectées à travers les sources statistiques officielles : recensement, état civil, enquêtes transversales ou longitudinales. Toutefois, il faut introduire au préalable des questions spéciales permettant d'identifier ces décès conformément à la définition du concept. Malheureusement, au Burkina Faso, l'état civil est défaillant, même dans les centres urbains : les registres sont souvent incomplets, la couverture déficiente et les données sur les causes de décès erronées, - et les opérations de collecte traitant réellement du problème sont encore rares.

Il existe d'autres sources de données à travers notamment les enquêtes régionales. Une enquête rétrospective par sondage sur les 12 derniers mois, en milieu rural au Burkina Faso en 1960, estime à 20 % le nombre de décès maternels (CANTRELLE et *al.*, 1992). Plus récemment, l'enquête longitudinale sur la mortalité infantile au Sahel (EMIS) menée entre 1982-1985 par le Cerpod (Centre de Recherche sur la Population pour le Développement) et l'INSD (Institut National de la Statistique et de la Démographie) dans 5 centres urbains du pays a saisi des informations sur la mortalité maternelle. Aucune estimation sur le niveau du phénomène n'a pu être réalisée du fait notamment de la faiblesse de la taille de l'échantillon.

Une enquête longitudinale sur la mortalité maternelle est en cours depuis 1990 dans les provinces du Sourou et de la Kossi (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 1994). L'étude porte sur 39 villages soit une population de 26 459 individus. Cette enquête, qui est une première du genre au Burkina Faso, a été initiée dans le cadre du projet Recherche-Action pour l'Amélioration des Services de Santé (Prapass) du Ministère de la Santé.

L'enquête à passages répétés réalisée par l'Orstom et l'UERD (Unité d'Enseignement et de Recherches Démographiques) depuis 1985

dans trois zones rurales du Burkina Faso, Yatenga, Pissila et Niangoloko, pourrait également fournir des informations sur la mortalité maternelle. La taille de l'échantillon est de 20 000, 9 000 et 6 000 individus respectivement pour les trois zones. Cette enquête ne s'est pas intéressée particulièrement à la mortalité maternelle. Mais étant donné qu'entre deux passages de l'enquête des informations sont collectées, entre autres, sur la survenue d'un décès dans le ménage et la cause de ce décès, une estimation du niveau de la mortalité maternelle pourrait en être tirée. Tout comme la première, cette enquête couvre des zones géographiques limitées.

À notre connaissance, seule l'enquête démographique et de santé de 1991 réalisée par l'INSD a permis de collecter des données couvrant l'ensemble du pays. Des questions indirectes sur la survie des soeurs ont permis une estimation indirecte du niveau de la mortalité maternelle. La méthode estime la mortalité maternelle de la période passée en interviewant un échantillon de femmes aux âges reproductifs sur le fait que leurs soeurs (nées de la même mère) sont en vie ou sont décédées ; en cas de décès, une question supplémentaire permet de savoir si le décès est survenu pendant la période reproductive ou non.

Lors de l'enquête démographique et de santé réalisée en 1993 au Burkina Faso, la mortalité maternelle n'a pas été étudiée, alors que dans d'autres pays (Sénégal, Niger, Côte d'Ivoire ...), un module sur la mortalité maternelle a été inclus reposant sur des méthodes de mesure indirecte.

■ Avantages et inconvénients des différentes sources

Les statistiques sanitaires

Les statistiques des services de santé fournissent des informations qui, si elles sont bien tenues, pourraient servir non seulement à l'estimation directe des niveaux et tendances de la mortalité maternelle et dans une certaine mesure à celle de ses différences,

mais également à l'élaboration de programmes de recherches épidémiologiques. Elles fournissent par ailleurs des informations médicales détaillées sur les causes des décès. Ces statistiques sont également utiles pour l'évaluation et la planification des interventions spécifiques en matière de santé. Elles satisfont en outre aux exigences préconisées en matière : la collecte est faite de manière continue, elles sont capables de fournir un indicateur sensible aux variations à court terme, de plus elles sont peu coûteuses. Cette source pourrait permettre de collecter des données pour l'estimation indirecte du niveau de la mortalité maternelle, en particulier par la méthode des sœurs en posant la série de questions nécessaires aux femmes lors des consultations prénatales ou postnatales, ou à l'accouchement. Toutefois, l'utilisation des statistiques des services de santé pour l'estimation de la mortalité maternelle se heurte à un certain nombre de problèmes.

Le premier est celui de la sélection des consultants. Cet obstacle est d'autant plus sérieux que l'inégalité de répartition et d'accès aux services de santé est très grande dans le pays. Dans les régions où les services de santé sont rares, la sous-population qui utilise ces services est celle qui est socialement et économiquement privilégiée et qui bénéficie généralement de faibles risques de décès maternel. Une telle sélection conduirait à une sous-estimation du niveau de la mortalité maternelle. Par ailleurs, dans les régions où les femmes accouchent généralement en dehors des formations sanitaires (à domicile), les maternités accueillent vraisemblablement les femmes à haut risque. Une telle situation conduirait à une surestimation de la mortalité maternelle. Aussi, les statistiques fourniraient des estimations plus fiables du niveau de la mortalité maternelle là où la couverture des services est grande.

Par ailleurs, le fait qu'un nombre limité de caractéristiques socio-démographiques est observable à partir des registres de maternité limite considérablement la richesse des analyses différentielles. Par exemple, les informations collectées au niveau des services de santé du Burkina Faso concernent uniquement l'âge, la parité, l'ethnie et la taille de la femme, la profession du mari et de la femme, les causes, lieu et date du décès.

Un autre problème est lié au manque de régularité et d'uniformité dans la collecte de l'information qui réduit énormément la qualité des données recueillies. De même, le retard dans l'acheminement et la sous-notification des cas de décès entachent la fiabilité des données. Par exemple, la situation de l'arrivée des rapports

statistiques des services de santé de l'année 1994 au Burkina Faso révèle qu'à la date du 23 novembre 1994, seuls deux rapports d'hôpitaux sur onze et treize rapports de provinces sur 30 étaient reçus au niveau central (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 1994).

Une autre difficulté, commune à l'utilisation des données d'état civil et des statistiques sanitaires, est l'imprécision du dénominateur des taux. Il n'est pas toujours facile de connaître la population visée par ces services. Outre le fait que les registres ne font généralement pas mention du lieu de résidence habituelle et la faiblesse de la couverture sanitaire, des risques d'omissions existent, notamment dans le cas des évacuations sanitaires (DABIRÉ, 1988).

Les statistiques des services de santé qui ont l'avantage d'exister déjà, fourniraient un mode d'observation irremplaçable de la mortalité maternelle si une attention plus grande leur était accordée. Pour améliorer le suivi de la mortalité maternelle à partir de cette source, sa conjonction avec des données d'enquêtes donnerait des informations supplémentaires, entre autres, des dénominateurs et des coefficients d'ajustement pour l'analyse des statistiques sanitaires courantes (MBACKÉ, 1991, ZOUGRANA, 1990). Il faudrait également envisager de combiner l'état civil et les fichiers de maternité pour rendre compte sans délai des variations à court terme (FARGUES et OUAÏDOU, 1988). Ceci n'est envisageable pour le moment que dans les villes où l'état civil fonctionne relativement bien et où la couverture sanitaire est assez grande. On pourrait aussi sensibiliser les responsables des services de santé sur la nécessité : de l'uniformité de tous les travaux de collecte et de toutes les définitions utilisées, d'accorder une attention particulière à la collecte de l'information sur le lieu de résidence habituelle des patients et de généraliser l'utilisation de la technique des sœurs.

Les enquêtes démographiques

Les enquêtes démographiques présentent quelques avantages dans l'étude de la mortalité maternelle par rapport aux statistiques sanitaires : l'échantillon est aléatoire ; elles se prêtent assez bien à l'étude des différentiels et des facteurs de la mortalité maternelle du fait du volume relativement important de

variables que l'on peut saisir ; le problème de dénominateur ne se pose pas. Elles peuvent fournir les données nécessaires aussi bien pour la mesure directe qu'indirecte des niveaux de la mortalité maternelle. Dans le cas des mesures indirectes, les tendances d'évolution de cette mortalité au cours des années antérieures sont disponibles. Il est également possible d'ajouter une rubrique "cause de décès" afin de collecter également ces informations.

La mesure directe peut se faire par une observation directe du phénomène à partir d'une enquête longitudinale ou par l'historique des naissances à travers une enquête rétrospective. Par exemple, certaines Enquêtes Démographiques et de Santé ont introduit des questions dans l'historique des naissances pour avoir une estimation directe de la mortalité maternelle. L'historique des naissances a inclus l'âge actuel de tous les frères et soeurs survivants, l'âge au décès de ceux décédés et pour toutes les soeurs non survivantes, leurs causes de décès. Des taux de mortalité maternelle selon l'âge ont été directement calculés en divisant le nombre reporté de décès maternels au nombre de personnes-années d'exposition (FARGUES, 1991 ; RUTENBERG et SULLIVAN, 1991). Étant donné qu'aucun modèle n'est utilisé, la fiabilité des niveaux estimés dépend seulement de la qualité des données ; la disponibilité de la date du décès permet une évaluation des tendances, mais cela nécessite un échantillon de taille importante pour atténuer l'effet des fluctuations aléatoires. Il demeure néanmoins intéressant de se demander si cette procédure donne des résultats suffisamment sensibles aux variations à court terme pour des besoins d'évaluation des interventions en matière de santé.

Différentes études communautaires ont été réalisées en Afrique sub-saharienne pour mesurer la mortalité maternelle notamment en Guinée où elles fournissent des mesures régionales représentatives des zones urbaines et rurales (CANTRELLE et *al.*, 1992). D'autres recherches de ce type, effectuées notamment dans le cadre de laboratoire de population, ont fourni des informations sur la mortalité maternelle. Le problème de ces études est souvent que "le faible nombre de décès maternels, lié à des petits échantillons, limite la signification des chiffres" (CANTRELLE et *al.*, 1992 : 8). Mais ces données offrent des informations indispensables pour la mise en place de

programmes d'intervention pour la réduction de la mortalité maternelle.

Le principal inconvénient des méthodes indirectes, telle la "méthode des sœurs" (FILIPPI et GRAHAM, 1990) et les autres techniques indirectes (BLUM et FARGUES, 1990 ; FARGUES, 1991), est qu'elles s'appuient sur des modèles qui ne correspondent pas toujours au pays ou à la région étudiés. Par ailleurs, elles ne fournissent pas d'informations sur les causes de décès ou les circonstances qui les entourent. De plus, elles sont peu sensibles aux variations à court terme.

La méthode des sœurs peut être très utile pour l'étude des tendances de la mortalité maternelle à long terme. Ses principaux avantages sont : 1) sa simplicité ; 2) l'élargissement de la taille de l'échantillon étant donné que chaque personne interrogée fournit de l'information sur chaque membre de la famille qui satisfait aux conditions d'éligibilité ; et 3) le fait de ne pas collecter de données sur l'âge au décès qui est généralement mal renseigné.

Toutefois, le risque de mauvaise déclaration sur le nombre de sœurs décédées ou plus vraisemblablement leur statut de grossesse peut biaiser sérieusement les estimations. Outre le fait que les questions rétrospectives reposent sur la mémoire des répondants, le problème de l'identification des sœurs de même mère et celle des grossesses se pose surtout dans le contexte africain. En effet, le terme "sœur" peut qualifier une grande variété de lien de parenté, pas seulement les collatéraux et peut être utilisé avec un sens différent selon les personnes. Aussi la précision "sœurs issues de votre mère" ou "soeurs de même mère" est importante dans la formulation des questions. Par ailleurs, les grossesses ne sont pas toujours connues par les femmes et leur entourage durant les premiers mois, soit par respect des tabous, soit par ignorance ou tout simplement la gêne de déclarer sa grossesse.

Les enquêtes rétrospectives comportent des risques assez importants d'omissions de décès maternels et de mauvaises déclarations (âges, causes de décès, etc.). Elles sont plus conçues pour mesurer les changements à long terme qu'à court terme, et sont de fait peu indiquées pour l'évaluation des programmes de santé. Du point de vue de l'analyse différentielle, il faut souligner l'existence de biais résultant éventuellement de la variabilité des omissions de décès selon les variables choisies (âge, caractéristiques

socio-économiques, etc.). L'analyse suivant ces variables manquera de précision quand bien même les résultats présentent de l'intérêt. Un autre biais inhérent aux enquêtes rétrospectives provient de leur nature ponctuelle : les caractéristiques socio-économiques et démographiques enregistrées au moment de l'enquête peuvent ne pas correspondre à celles qui prévalaient au moment du décès de la femme.

La connaissance de la situation exacte de chaque individu de même que les caractéristiques individuelles des décédées aux différents passages lors des enquêtes longitudinales permet de calculer directement des taux ou quotients de mortalité maternelle. Elles offrent la possibilité de mener une analyse transversale ou longitudinale. À ce titre, elles présentent des avantages certains aussi bien pour la mesure du niveau, de la structure que de la quantité et de la qualité même de l'information : une meilleure saisie des événements (naissances, décès) et de leurs caractéristiques, une meilleure datation, des possibilités d'analyse différentielles plus approfondies. Les inconvénients majeurs demeurent les coûts de l'opération (eu égard à la durée et à la taille de l'échantillon nécessaire pour avoir des résultats fiables) et la représentativité de l'échantillon au fil de l'opération.

Étant donné les problèmes d'échantillonnage que pose l'estimation des niveaux et tendances de la mortalité maternelle⁴, les études cas/témoin peuvent être une alternative avantageuse de collecter des données (FARGUES, 1991), spécialement dans le cas où l'on a besoin d'informations rapides sur les niveaux et sur les différentiels socio-économiques et géographiques. Les "cas" représentent les décès parmi les femmes en âge de procréer qui surviennent au cours d'une période donnée. Les "témoins" sont un échantillon de femmes survivantes liés aux "cas" par l'âge. Cette liaison est cruciale car l'âge est étroitement lié à la mortalité, et au risque de contracter une grossesse. Les familles

⁴Le problème de la taille de l'échantillon est général quelque soit la technique utilisée. En effet, même dans les pays qui détiennent le record de la mortalité maternelle, celle-ci demeure un phénomène rare : "les décès maternels comptent pour 10-20% des décès de femmes aux âges reproductifs, qui eux-mêmes représentent 10-20% des décès de femmes tous âges confondus" (FARGUES, 1991).

des femmes défuntes sont interrogées pour savoir si le décès a eu lieu pendant la grossesse, l'accouchement ou dans la période post-partum. Les témoins doivent également avoir vécu les mêmes événements génésiques pendant les derniers douze mois. Il n'y a aucune application de cette méthode pour le moment, mais elle pourrait satisfaire certaines demandes de planification de la santé durant la phase d'exécution et de contrôle.

Afin d'améliorer substantiellement la compréhension des facteurs contribuant à la mauvaise santé chez les femmes, les enquêtes quantitatives devraient être complétées par des micro-études de type anthropologiques ou sociologiques (BOERMA et VAN GINNEKEN, 1991 ; STREATFIELD *et al.*, 1991, cité par BARBIÉRI, 1991). Ce type d'étude offre la possibilité d'améliorer la connaissance des facteurs déterminant l'utilisation des services de Santé Maternelle et Infantile (SMI) modernes dans les pays en développement, d'identifier et d'obtenir une description qualitative de certains processus sociaux (par exemple le processus de décision entourant le recours aux soins, les forces culturelles et autres qui sous-tendent le comportement de la communauté, etc.) et de leurs implications sur la santé des femmes.

■ Niveau de la mortalité maternelle au Burkina Faso

Les estimations de la mortalité maternelle au Burkina Faso publiées de 1985 à 1995 sont extrêmement divergentes (tableau 1). Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les études diffèrent beaucoup par leur méthodologie. Elles dépendent largement de la source de données utilisée, de l'exclusion ou non de décès survenus dans la période post-partum, de la couverture des décès maternels, de la définition du décès et de ses causes pathogènes et enfin du dénominateur utilisé (nombre de naissances vivantes ou nombre d'accouchements).

Ces différences dans la méthodologie rendent très difficiles les comparaisons et le suivi des tendances dans l'évolution du

phénomène. Une évaluation grossière de la fiabilité des estimations de la mortalité maternelle dans le pays, en fonction des informations disponibles, fournit seulement des niveaux indicatifs. Une analyse plus approfondie est nécessaire pour déterminer la qualité des données : cette qualité peut être considérée comme acceptable "A", sous-estimée "SS" ou sur-estimée "SR".

Dans l'ensemble, les estimations du Ministère de la Santé sont pour la plupart sous-estimées. Les taux de mortalité maternelle estimés par l'INSD pour l'ensemble du Burkina Faso en 1991 fournissent une source de validation extérieure de ceux publiés par la Direction des Études et de la Prévision (DEP) du Ministère de la Santé. Il est de 566 décès pour 100 000 naissances vivantes, soit environ le double de celui de la DEP en 1990 et 1991. Bien qu'il soit difficile d'évaluer la fiabilité du taux de l'INSD, estimé à partir de la méthode des sœurs, ce taux est acceptable dans la mesure où il est assez proche de ceux fournis par DABIRÉ (1988) et par la DEP en 1994.

Les données de l'enquête longitudinale de 1990-1994 menée dans le Sourou et dans la Kossi révèlent également un taux plus bas (339 décès pour 100 000 naissances vivantes) que celui rapporté par les statistiques sanitaires (559 décès pour 100 000 naissances vivantes) pour la même zone en 1992. La Kossi et le Sourou étant deux provinces rurales, le taux estimé à partir des statistiques sanitaires est plus acceptable. Il est du même ordre de grandeur que celui de 592 décès pour 100 000 naissances vivantes estimé par l'INSD pour le milieu rural du Burkina Faso.

Le taux de 2 888 décès pour 100 000 naissances vivantes (OUEDRAOGO, 1989) souffre vraisemblablement d'une surestimation ; elle s'expliquerait par le fait que la population à laquelle se rapporte ce taux est constituée en grande partie des admissions à l'hôpital Yalagado, hôpital national sis dans la capitale du pays. Une large proportion de ces admissions sont des cas d'urgence présentant des complications obstétricales sérieuses. En effet, l'étude de PARÉ (1992), réalisée à la maternité de l'hôpital Yalagado, a montré que les évacuations sanitaires représentent 54 % des admissions dans ce service. Le niveau du taux qui en résulte s'explique par le fait que le numérateur et/ou le dénominateur ne sont pas représentatifs, respectivement, de tous les décès maternels et de toutes les femmes qui accouchent dans le pays.

Auteur(s) et année de publication	Période de référence de l'étude	Source des données	Méthodes	Population de référence	Définition du décès maternel	Dénominateur * 100 000	Estimation du niveau de la mortalité maternelle	Code de qualité
DEP du Ministère de la Santé, 1986	1985	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	350	SS
DEP du Ministère de la Santé, 1988	1986	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Accouchements	810	SR
Dabiré A., 1988	oct-déc 1986	Registres des formations sanitaires Enquête auprès des ménages	Rétrospectif	12 provinces du Burkina Faso	Décès pendant la grossesse, l'accouchement et les 42 jours du post-partum	Accouchements	567,7	A
Ouedraogo, 1989	Juin 1988-juillet 1989	Registres des formations sanitaires Enquête auprès des ménages	Prospectif Rétrospectif	Admissions à l'hôpital national 2 provinces : Bazèga et Ouhritenga	Décès pendant la grossesse, l'accouchement et les 42 jours du post-partum	Naissances vivantes	2 888	SR

Tableau 1
Estimation de la mortalité maternelle au Burkina Faso publiées de 1985 à 1995.

DEP, Ministère de la Santé, 1989	1987	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Accouchements	609	A
DEP, Ministère de la Santé, 1990	1988	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Accouchements	177	SS
DEP, Ministère de la Santé, 1991	1989	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Accouchements	145	SS
DEP, Ministère de la Santé, 1992	1990	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	350	SS
DEP, Ministère de la Santé, 1993	1991	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	278,1	SS
INSD, 1993	1991	Enquête démographique, 1991	Rétrospectif Méthode des soeurs survivantes	Burkina Faso	Décès pendant la grossesse, l'accouchement et les 42 jours du post-partum	Nombre total d'unités d'exposition au risque de décéder de mort maternelle à un âge donné	566	A
INSD, 1993	1991	Enquête démographique, 1991	Rétrospectif Méthode des soeurs survivantes	Milieu urbain du Burkina Faso	Décès pendant la grossesse, l'accouchement et les 42 jours du post-partum	Nombre total d'unités d'exposition au risque de décéder de mort maternelle à un âge donné	538	A

■ Tableau 1 (suite).

INSD, 1993	1991	Enquête démographique de 1991	Rétrospectif Méthode des soeurs survivantes	Milieu rural du Burkina Faso	Décès pendant la grossesse, l'accouchement et pendant les 42 jours du post-partum	Nombre total d'unités d'exposition au risque de décéder de mort maternelle à un âge donné	592	A
DEP, Ministère de la Santé, 1994	1992	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	308,7	SS
DEP, Ministère de la Santé, 1994	1990-1994	Enquête longitudinale	Prospectif	Provinces du Sourou et de la Kossi	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	339	SS
DEP, Ministère de la Santé, juin 1995	1993	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	333,2	SS
DEP, Ministère de la Santé, décembre 1995	1994	Registres des formations sanitaires	Prospectif	Burkina Faso	Définition du Ministère de la Santé	Naissances vivantes	564,6	A

Définition du Ministère de la Santé : un décès maternel est un décès survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après accouchement, avortement ou toute autre intervention pour une cause déterminée ou aggravée par la grossesse, mais ni accidentelle ni fortuite.

Code de qualité: "A": acceptable; "SS": Sous-estimé; "SR": Surestimé.

■ Tableau 1 (suite et fin).

■ Déterminants de la mortalité maternelle au Burkina Faso

Les raisons pour lesquelles une femme meurt pendant la grossesse, l'accouchement ou durant la période post-partum sont nombreuses. On peut les classer en deux grands groupes : les causes médicales d'une part, et les causes non médicales d'autre part. Parmi ces causes non médicales interviennent des facteurs logistiques (défaillances dans le système de soins, problèmes de transport, etc.), mais aussi tous les facteurs sociaux, culturels et politiques qui ensemble déterminent le statut des femmes, leur santé, leur fécondité et les comportements en matière de santé.

Les causes médicales

Généralement bien connues, elles sont identiques dans la plupart des pays sous-développés. Elles peuvent se subdiviser en facteurs de risques et en causes proprement dites.

Les facteurs de risques

Ces facteurs sont les antécédents médicaux, chirurgicaux et gynéco-obstétriques, l'âge, la parité et la taille de la femme. Une affection générale ou chirurgicale préexistante, un antécédent d'avortement ou de mort-né, un âge trop jeune (moins de 20 ans) ou trop avancé (plus de 40 ans), la multiparité, une taille inférieure à 150 centimètres pourraient entraîner des complications au cours de la grossesse ou de l'accouchement. Cependant les risques liés à ces différents facteurs peuvent être réduits par une surveillance correcte de la grossesse. Ceci a été prouvé au Burkina Faso par les études de OUEDRAOGO (1989) et de COMBARY (1993). Ces travaux, réalisés en milieu hospitalier, ont montré que 53,6 % des décès sont survenus chez les femmes n'ayant fait aucune consultation prénatale, 17,5 % des décès chez celles ayant bénéficié d'une seule consultation prénatale : au total 71,5 % de ces décès se sont produits chez les femmes n'ayant pas bénéficié des consultations prénatales selon la norme en vigueur au Burkina

Faso⁵. Une analyse des rapports statistiques annuels de la DEP du Ministère de la Santé montre que la couverture prénatale (proportion de femmes ayant effectué au moins une consultation prénatale au cours de la grossesse) n'a jamais atteint 50 % et la couverture obstétricale (proportion des accouchements ayant lieu dans une formation sanitaire) est toujours inférieure à 35% (tableau 2).

Les causes médicales proprement dites

OUEDRAOGO (1989) et COMBARY (1993) ont classé les causes de décès maternels au Burkina Faso en causes obstétricales directes et indirectes. Selon DABIRÉ (1988), les causes obstétricales directes sont responsables de 72,4 % des décès maternels tandis que les causes indirectes conduisent à 19,0 % des décès. Pour OUEDRAOGO (1989), 89,7 % des décès maternels sont dus à des causes obstétricales directes et 8,6 % à des causes indirectes.

Les causes obstétricales directes sont essentiellement les hémorragies et les infections : les causes indirectes sont les anémies, ictères et hémoglobinopathies.

- **Les infections** sont responsables de 36,2 % de tous les décès maternels (DABIRÉ, 1988) et selon OUEDRAOGO (1989) de 34,5 % des décès. Au cours de la césarienne, elles expliquent 52,1 % des décès (MÉDA, 1990).

- **Les hémorragies** : ce sont les ruptures utérines, les hémorragies de la délivrance, les hémorragies par complication d'avortement, les hémorragies post-opératoires, les hématomes rétroplacentaires. Selon DABIRÉ (1988) et OUEDRAOGO (1989), les hémorragies sont responsables respectivement de 37,9 et 43,1 % des décès maternels. Des études faites à la maternité du centre hospitalier national ont montré que la fréquence des ruptures utérines est de 3 par mois (DEMBÉLÉ, 1991), qu'elles constituent 18,1 % des indications de césarienne et sont responsables de 13,8 % des décès

⁵Conformément aux normes de l'OMS, les femmes doivent effectuer au moins quatre visites prénatales au cours de la grossesse ; le calendrier des visites en vigueur au Burkina Faso est le suivant : une première visite dans le premier trimestre de la grossesse, la deuxième visite vers le sixième mois, la troisième visite dans le huitième mois, et la quatrième visite dans le neuvième mois.

(MÉDA, 1990). Dans ce même service, une femme est reçue toutes les 48 heures pour une complication d'avortement et l'hémorragie est en la cause dans 58,8 % des cas.

- **Les anémies** : cette affection est fréquente et souvent aggravée par les hémoglobinopathies. Des études ont montré que la fréquence de l'hémoglobinopathie chez les femmes en couches dans la ville de Ouagadougou est de 29,8 % (KANIEL, 1991). La prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la ville de Bobo Dioulasso est de 58,6 % (OUEDRAOGO, 1989). Ce taux est l'un des plus élevés en Afrique où, selon l'OMS, la prévalence de l'anémie varie entre 15 et 50 pour cent.

Selon les rapports statistiques de la DEP du Ministère de la Santé, les hémorragies et les infections demeurent les deux premières causes de décès maternels au Burkina Faso (tableau 2).

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Couverture prénatale	-	39,6	48,9	46,3	-	-	38,4	47,2
Couverture obstétricale	20,7	30,0	32,0	21,0	33,1	-	24,5	30,7
Causes de décès								
- Infections	-	-	22,3	23,0	18,0	12,0	13,2	13,5
- Hémorragies	-	-	13,7	15,0	17,0	15,3	22,6	18,9
- Ruptures utérines	-	-	12,3	8,0	15,0	10,4	9,8	5,9
- Complications de l'avortement	-	-	9,8	7,0	12,0	4,5	7,3	7,8
- Rétention placentaire	-	-	7,5	7,0	14,0	8,7	13,5	11,8
- Présentation vicieuse	-	-	5,2	6,0	3,0	3,1	4,3	4,9
- Disproportion foeto-pelvienne	-	-	5,2	3,0	2,0	2,8	5,2	6,0
- Éclampsie	-	-	2,7	4,0	2,0	2,8	2,4	2,3
- Autres	-	-	21,3	27,0	17,0	16,5	21,7	28,9
- Total	-	-	100	100	100	100	100	100
- Effectif			(475)	(418)	(391)	(-)	(327)	(349)

Source : Statistiques Sanitaires, DEP du Ministère de la Santé.
Notes : l'action des accoucheuses villageoises n'a pas été prise en compte en 1987.
(-) : données non disponibles.

■ Tableau 2

Évolution de la couverture prénatale, obstétricale et des causes de décès de 1985 à 1992 (en %).

Les causes non médicales

Les causes médicales représentent la partie la plus visible du problème multidimensionnel qu'est la mortalité maternelle. En réalité, ce sont souvent les facteurs logistiques ou ceux liés au fonctionnement des services de santé qui déterminent si une femme enceinte ou dont l'accouchement présente des complications vivra ou mourra.

Facteurs logistiques

Au Burkina Faso, comme dans la plupart des pays en développement, les services de santé sont concentrés dans les centres urbains. En 1990 par exemple, 51 % des 445 médecins et pharmaciens étaient basés dans les villes qui regroupaient environ 10 % de la population du pays (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 1990). Selon l'enquête démographique et de santé de 1993, en milieu rural, 30 % et 28,4 % des femmes sont respectivement à une distance de 5-14 kilomètres et à 30 kilomètres des centres de SMI. Pour ces femmes, l'éloignement des infrastructures sanitaires, combiné à la rareté des moyens de transport, au mauvais état des voies de communication constituent un ensemble de facteurs entravant l'accès aux services de santé. Distance et manque d'équipements des formations sanitaires obligent souvent à l'évacuation des malades. Une étude faite en 1992 à la maternité de l'hôpital Yalagado par OUEDRAOGO a montré que la fréquence des évacuations sanitaires dans ce service est de 54 pour cent : à l'issue de ce voyage, 1 femme sur 19 meurt contre 1 sur 59 chez les non évacuées ; ainsi, le taux de mortalité maternelle augmente avec la distance parcourue (PARÉ, 1992).

Défaillance dans le service de santé

Une étude réalisée dans un hôpital africain a révélé que sur une série de 81 décès maternels, la défaillance des services de santé était en cause dans plus de la moitié des cas (ABOU ZAHR et ROYSTON, 1991). Ces problèmes dans les structures sanitaires pouvant affecter la mortalité maternelle incluent les ruptures dans le stock des médicaments et des équipements, le manque de sang pour les transfusions, le manque de personnel qualifié et de soins appropriés.

L'étude de COMBARY (1993) a montré que 29,3 % du total des décès maternels dans la province de Kadiogo sont liés au traitement : 48 % seulement des grossesses à haut risque identifiées par le personnel de santé ont été référées en consultation spécialisée ou pour la surveillance de l'accouchement ; au cours des séances de consultations prénatales, la rigueur dans l'interrogatoire et à l'examen clinique n'est pas constante ; enfin, la qualité de l'accueil est en partie responsable du taux de fréquentation des formations sanitaires.

Statut social de la femme

Le statut de la femme dans la société affecte fortement la mortalité maternelle dans la mesure où il influence le schéma du "maternage". Au Burkina Faso, comme dans la plupart des pays africains, seuls le mariage et la maternité confèrent à la femme un statut social élevé. Aussi le mariage est précoce - l'âge moyen au premier mariage est de 17,5 ans - et généralement suivi par la grossesse et la naissance du premier enfant. Par ailleurs, la valeur accordée à l'enfant laisse une faible place à la contraception. C'est ainsi que moins de 10 % des femmes utilisent une méthode de contraception dans l'ensemble du pays (INSD, 1994). Ces pratiques comportent de nombreux risques pour les femmes, particulièrement ceux liés à un âge très jeune (moins de 20 ans) ou avancé (plus de 40 ans) et à la multiparité étant donné que la femme subit plusieurs fois le risque de décéder du fait d'une grossesse.

La pauvreté et le sous-développement sont également des facteurs non négligeables de la mortalité maternelle, mais à ceux-ci il faut parfois ajouter une certaine discrimination envers les femmes. La plupart des problèmes de santé qui affectent les femmes trouvent leur origine dans l'enfance. Il a été démontré que là où le statut de la femme est faible, les filles sont désavantagées depuis la naissance (DAS GUPTA, 1987 ; MUHURI et PRESTON, 1991). Leurs besoins sont classés en second plan par rapport à ceux des garçons : comparativement à leurs frères, elles mangent moins et obtiennent une moindre part des aliments nutritifs, reçoivent moins de soins et d'éducation et on s'attend à ce qu'elles contribuent davantage aux activités du ménage dès le jeune âge (ABOU ZAHR et ROYSTON, 1991 ; DAS GUPTA, 1987).

Au Burkina Faso, les études menées par LEGRAND et MBACKÉ (1991, 1993) n'ont pas trouvé de discrimination significative entre

garçons et filles dans l'alimentation et les soins donnés aux enfants. Toutefois, d'autres études ont montré des différences significatives au niveau de la scolarisation et du travail des enfants (ZOUNGRANA, 1994 ; YARO, 1994). Le taux de scolarisation primaire au Burkina Faso était de 36,8 % chez les garçons contre 24,3 % chez les filles en 1992-93 (ZOUNGRANA, 1994). Sur les 13 % d'enfants de 6-16 ans ayant mené une activité au cours des 12 derniers mois à Ouagadougou en 1993, on compte deux fois plus de filles (18 %) que de garçons (9 %) (ZOUNGRANA, 1994). Ce schéma se poursuit aux âges adultes. Ainsi, le surmenage physique dû aux corvées et la malnutrition chronique - au Burkina Faso, 14 % des femmes en âge de procréer sont atteintes d'une malnutrition chronique (UNICEF, 1994) - affaiblissent les femmes déjà éprouvées par des grossesses nombreuses et à hauts risques.

Un lien existe entre le niveau d'instruction de la femme et la mortalité maternelle. Les études montrent que le nombre d'enfants est une fonction inverse du nombre d'années de scolarité et de l'âge au mariage. Au Burkina Faso par exemple, les femmes instruites de niveau secondaire et plus ont en moyenne 4,9 enfants contre 8 et 7,4 enfants chez celles instruites de niveau primaire et chez celles non instruites (INSD, 1994). Le manque d'éducation limite également le pouvoir et l'autonomie qu'une femme peut avoir à l'intérieur du ménage. Comme on a pu le montrer, les femmes non instruites ont une moindre autonomie dans la gestion de leur fécondité et la planification de leur famille. Dans certaines communautés, elles doivent même se référer à leur mari avant de recourir aux services de santé.

Conclusion

Ce tour d'horizon a mis en évidence le problème de la mesure de la mortalité maternelle. Aucune des sources n'est entièrement satisfaisante eu égard aux critères suivants, généralement utilisés pour évaluer la qualité des sources de données : fiabilité du niveau, capacité à montrer les tendances à long terme, sensibilité aux variations à court terme, et habilité à décrire les différentiels.

Mais les données issues d'enquêtes communautaires fournissent des éléments importants pour la définition des programmes d'intervention.

L'approche la plus prometteuse pour la collecte de données sur la mortalité maternelle apparaît être la combinaison de plusieurs sources, ce qui implique la collaboration de chercheurs issus de disciplines diverses.

Selon GRAHAM et CAMPBELL (1992), ces lacunes résultent d'une "faible base conceptuelle" aussi bien que de la faiblesse de la qualité des données collectées de façon routinière sur la santé de la reproduction et de la rareté des enquêtes démographiques sur la santé des femmes. Les indicateurs sur la santé des femmes sont peu nombreux et se basent souvent sur la mortalité. Le progrès dans ce domaine est également susceptible d'émerger de la recherche interdisciplinaire.

La mesure du niveau de la mortalité maternelle est une question importante ; toutefois le taux de mortalité maternelle n'est pas aussi pratique que d'autres indicateurs de l'état de santé des femmes pour évaluer l'impact des interventions sanitaires : c'est un événement relativement rare du point de vue statistique ; de plus, le manque de fiabilité des taux de mortalité maternelle mesurés de façon rétrospective le rend relativement inutile quand on cherche à identifier les déterminants de la mortalité maternelle. Face à de telles limitations, KRASOVEC (1991) suggère d'utiliser des mesures anthropométriques (poids avant la grossesse, taille, circonférence du bras, etc.) pour fournir des indicateurs du statut nutritionnel des femmes, un déterminant de la santé de la mère, mais également du résultat de la grossesse. Ces indices sont particulièrement avantageux à utiliser pour apprécier la santé des femmes dans les pays en développement étant donné qu'ils sont peu chers, relativement faciles à mesurer sur le terrain et peuvent être intégrés dans l'analyse statistique.

Les données sur la morbidité des femmes peuvent également être utilisées pour évaluer l'impact des interventions sanitaires. En effet, le niveau de la mortalité maternelle ne reflète pas toutes les souffrances causées par les séquelles des complications de la grossesse, du travail ou de l'accouchement ou par des problèmes de santé cumulés par les femmes pendant leur vie reproductive et qui peuvent durer le reste de leur vie.

Bibliographie

- ABOU ZAHR C., ROYSTON E., 1991 –
 "Maternal Mortality : A global factbook". *Division of Family Health*, Organisation Mondiale de la Santé, Genève : 1 – 55.
- BARBIÉRI M., 1991 –
 Report on the IUSSP seminar on measurement of maternal and child mortality, morbidity and health care : interdisciplinary approaches. IUSSP paper, 32. Caire, Egypte, 4 – 7 novembre 1991, 24 p.
- BLUM A., FARGUES P., 1990 –
 Rapid estimations of maternal mortality in countries with defective data. An application to Bamako (1974 – 85) and other developing countries. *Population Studies*, 44 : 155 – 171.
- BOERMA T., GINNEKEN J., 1991 –
Comparison of substantive results from demographic and epidemiological surveys methods. Séminaire sur "Measurement of maternal and child mortality, morbidity and health care : interdisciplinary approaches", 4 – 7 novembre 1991, Caire.
- CANTRELLE P., THONNEAU P., TOURÉ B., 1992 –
 Mortalité maternelle : deux études communautaires en Guinée – Paris, CEPED, *Les dossiers du CEPED*, n°20, 43 p.
- COMBARY P., 1993 –
Étude de la qualité des prestations des services de santé maternelle en milieu urbain de Ouagadougou en vue de contribuer à la réduction de la mortalité et de la morbidité maternelle. Thèse de doctorat en médecine. Ouagadougou, Burkina Faso.
- DABIRÉ A., 1988 –
Mortalité maternelle au Burkina Faso. Aspects épidémiologiques. Thèse de doctorat en Médecine. Ouagadougou, Burkina Faso.
- DAS GUPTA M. 1987 –
 Selective discrimination against female children in rural Punjab, India, *Population and Development Review*, 13 (1) : 77 – 100.
- DEMBÉLÉ A., 1991 –
Évolution des ruptures utérines sur 10 ans à la maternité du centre hospitalier national Yalagado Ouedraogo. Thèse de doctorat en médecine, FSS, Université de Ouagadougou.
- ETARD J.F., 1995 –
Étude de la mortalité maternelle dans le quartier de Bankoni à Bamako. Institut National de la Recherche en Santé Publique, Bamako, 31p.
- FARGUES P., 1991 –
Mesures indirectes de la mortalité maternelle. Séminaire sur "Measurement of maternal and child mortality, morbidity and health care : interdisciplinary approaches", 4 – 7 Novembre 1991, Caire.
- FARGUES P., OUAÏDOU N., 1988 –
 Niveaux et tendances de la mortalité. Douze ans de mortalité urbaine au Sahel : Niveaux, tendances, saisons et causes de mortalité à Bamako, 1974 - 85. Paris, INED/Institut du Sahel/PUF, Travaux et Documents n°123,.
- FILIPPI V., GRAHAM W., 1990 –
 Estimer la mortalité maternelle à l'aide de la méthode des soeurs. *Les dossiers du CEPED* n.13, Paris, 29 p.
- GRAHAM W., CAMPBELL O., 1993 –
Reproductive health in developing countries : measurement, determinants and consequences. Congrès international de population, Montréal, 1993.

- GRAHAM W., CAMPBELL O., 1992 –
Maternal Health and the measurement trap. *Social Science and Medicine*, 35 (8) : 967 – 977.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DÉMOGRAPHIE (INSD), 1993 –
Données démographiques, socio-économiques et culturelles sur les femmes du Burkina Faso. Ouagadougou, 43 p.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DÉMOGRAPHIE (INSD), 1994 –
Rapport de l'enquête démographique et de santé. Ouagadougou, Burkina Faso, 295 p.
- KANIEL S., 1991 –
Impact des hémoglobinopathies maternelles sur le nouveau-né. Thèse de doctorat en médecine, ESSA, Université de Ouagadougou.
- KRASOVEC K., 1991 –
Measurement of maternal health : maternal anthropometry. Séminaire sur "Measurement of maternal and child mortality, morbidity and health care : interdisciplinary approaches", 4 – 5 novembre 1991, Caire.
- LEGRAND T., MBACKÉ C., 1991. –
The existence and determinants of sex differentials in infant and early child mortality in the Sahel. Communication présentée à la conférence de "l'Association Américaine sur la Population", de 1991, Washington, DC.
- LEGRAND T., MBACKÉ C., 1993 –
Teenage pregnancy and child health and mortality in the urban Sahel. *Studies in Family Planning*, 24 (3) : 137–149.
- MBACKÉ C., 1991 –
Non conventional use of institution based data : An example of integration of demographic and hospital data. Séminaire sur "Measurement of maternal and child mortality, morbidity and health care : interdisciplinary approaches", 4 – 7 novembre 1991, Caire.
- MÉDA A., 1990 –
Contribution à l'étude de l'opération césarienne dans une maternité africaine. Thèse de doctorat en médecine. FSS, Université de Ouagadougou.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DIRECTION DES ÉTUDES ET DE LA PLANIFICATION (DEP) : *Statistiques sanitaires*, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1991, 1990, 1992.
- MUHURI P., PRESTON S., 1991 –
Effect of family composition on mortality differentials by sex among children in Matlab, Bangladesh. *Population and Development Review*, 17 (3) : 415 – 434.
- NATIONS UNIES, 1992 –
Condition de la femme et population. Le cas de l'Afrique francophone, publié par le CEPED, Paris.
- OMS, 1989 –
Rapport final de la conférence régionale sur la maternité sans risque pour l'Afrique francophone au Sud du Sahara. Niamey, 30 janvier au 03 février 1989.
- OMS, 1990 –
Séminaire atelier CIE/OMS sur la mortalité et la morbidité maternelle, Ouagadougou, Burkina Faso, 26 novembre au 01 décembre 1990.
- OMS, 1993 –
Classification internationale des maladies et problèmes de santé connexes. Dixième révision, Volume 1. Genève.
- QUEDRAOGO B., 1989 –
Facteurs évitables de la mortalité maternelle. Thèse de doctorat en médecine, ESSA, Université de Ouagadougou.
- PARÉ A., 1992 –
Les évacuations sanitaires en gynécologie obstétrique. A propos de

2135 cas à la maternité de l'hôpital Yalagado Ouedraogo. Thèse de doctorat en Médecine, E.S.S.S.A., Université de Ouagadougou, 104 p.

PRB, 1991 –
1991 world population data sheet.
Washington DC.

RUTENBERG N., SULLIVAN J.,
1991 –
*Direct and indirect estimates of
maternal mortality from the
sisterhood method.* Proceedings of
the DHS World Conference,
August 5 - 7, Washington DC,
Volume III : 1669 – 1697.

UNICEF, 1994 –
*Analyse de la situation des femmes
et des enfants au Burkina Faso.*
Ouagadougou, 56 p.

YAMÉOGO B., 1993 –
Les anémies chez la femme en âge

*de procréer au Burkina Faso.
Prévalence et connaissance de la
population.* FSS, Université de
Ouagadougou.

YARO Y., 1994 –
*Les stratégies scolaires des
ménages au Burkina Faso.*
Ouagadougou, 21 p.

ZOUNGRANA C. M., 1990 –
*La collecte et l'analyse des données
sur la mortalité des enfants dans le
tiers monde : une revue critique de
la littérature.* Texte présenté pour
l'examen de synthèse, Université de
Montréal. 83 p.

ZOUNGRANA C. M., 1994 –
Différences selon le sexe dans la
scolarisation et le travail des enfants
à Ouagadougou. Pop Sahel n°21 :
43 – 47.