

13.1 INTRODUCTION

Le taux de mortalité maternelle est une mesure importante du développement humain et social. C'est un indicateur particulièrement important de l'accès des femmes aux soins de santé et de la façon dont le système de santé répond à leurs besoins. Il est donc important de pouvoir disposer d'informations sur les niveaux de la mortalité maternelle, non seulement parce qu'elles nous informent sur les risques liés à la grossesse et à l'accouchement, mais aussi parce qu'elles nous renseignent sur la santé des femmes, en général, et indirectement, sur leur situation économique et sociale.

L'EMMUS-IV a collecté des données permettant d'estimer le niveau de la mortalité maternelle en utilisant la méthode d'estimation directe. Cette estimation se fait à partir de données sur la survie des sœurs des enquêtées. Pour chacune des sœurs de l'enquêtée, on a collecté des renseignements concernant son âge actuel, son état de survie, l'âge au décès et le nombre d'années écoulées depuis le décès. À propos des sœurs décédées, des questions supplémentaires ont été posées pour déterminer si le décès était en rapport avec la maternité, c'est-à-dire si le décès était survenu pendant la grossesse, durant l'accouchement ou dans les deux mois qui ont suivi l'accouchement ou la fin de la grossesse.

La méthode directe d'estimation de la mortalité maternelle requiert des données sur l'âge des sœurs survivantes et, pour les sœurs décédées, l'âge au décès et le nombre d'années écoulées depuis le décès. Pour obtenir 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 par cause maternelle sont alors directement estimés en divisant le nombre de décès 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 décédées de causes dues à la maternité. C'est 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).

13.2 COLLECTE DES DONNÉES

Les données nécessaires à l'estimation de la mortalité adulte et de la mortalité maternelle ont été collectées auprès des femmes de 15 à 49 ans. Le questionnaire utilisé pour la collecte des données sur la mortalité maternelle est présenté en annexe E (Section 10 du questionnaire individuel femme). En premier lieu, on a demandé à la femme enquêtée la liste de tous ses frères et sœurs, c'est-à-dire tous les enfants que sa mère a mis au monde, en commençant par le premier-né. Ensuite, on lui a demandé quel était l'état de survie de ses frères et sœurs, et pour ceux qui sont encore en vie, leur âge actuel. Pour ceux qui sont 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 aux âges ou au nombre d'années écoulées depuis le décès ne pouvaient être obtenues, les enquêtrices étaient autorisées à accepter des réponses approximatives.

Pour les sœurs décédées à l'âge de 12 ans ou plus, on a posé à la femme d'autres questions pour déterminer si le décès était en rapport avec la maternité :

- *Est-ce que (NOM) était enceinte quand elle est décédée ?* Si la réponse est non ou ne sait pas, on a posé la question suivante :

- *Est-ce que (NOM) est décédée au cours d'un accouchement ?* Dans le cas d'une réponse négative, on demandait alors :
- *Est-ce que (NOM) est décédée dans les deux mois suivant la fin d'une grossesse ou d'un accouchement ?*

Ces questions sont structurées 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 pas de questions directes à propos de ce type d'événement. L'ensemble de ces décès sont considérés comme étant des décès maternels.

13.3 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES DONNÉES

L'estimation du niveau de mortalité des adultes nécessite des données exactes sur deux composantes : le nombre de frères et sœurs de l'enquêtée et le nombre de ceux qui sont décédés. Pour l'estimation du niveau de mortalité maternelle, il faut également connaître le nombre de soeurs décédées et dont le décès est lié à la maternité. En plus de ces trois composantes, l'estimation directe de la mortalité nécessite des données exactes sur l'âge au décès et sur le nombre d'années écoulées depuis le décès des frères et sœurs. Ces informations requièrent des précisions que les enquêtées peuvent ne pas connaître. Il n'existe pas de procédure clairement définie pour établir la complétude des données recueillies par une enquête rétrospective sur la survie des frères et des sœurs. Néanmoins, différents tests permettent d'évaluer la qualité des données.

Le tableau 13.1 fournit le nombre de frères et sœurs déclaré par l'enquêtée et la complétude des données déclarées sur l'âge, l'âge au décès et le nombre d'années écoulées depuis le décès. Des données complètes ont été obtenues pour presque toutes les sœurs, quel que soit leur état de survie. Un âge a été déclaré pour la quasi-totalité des sœurs survivantes (99,9 %) ; un âge au décès ainsi que le nombre d'années écoulées depuis le décès ont été déclarés pour 99,6 % des sœurs décédées. Ces pourcentages font apparaître une très bonne qualité des données. Plutôt que d'exclure des analyses suivantes les frères et sœurs pour lesquels certaines données sont manquantes, on a utilisé les informations concernant le rang de naissance des frères et sœurs en conjonction avec d'autres informations pour imputer une valeur aux données manquantes¹. Les données sur la survie des frères et sœurs, y compris les cas avec des valeurs imputées, ont été utilisées dans le calcul direct des taux de mortalité des adultes et des taux de mortalité par cause maternelle.

¹ L'imputation est basée sur l'hypothèse selon laquelle l'ordre des frères et sœurs est correct. Premièrement, on a calculé une date de naissance pour chaque frère et sœur survivant dont on connaît l'âge, et pour chaque frère et sœur décédé pour lesquels on avait des informations complètes sur l'âge au décès et sur le nombre d'années écoulées depuis le décès. Pour les frères et sœurs pour lesquels ces données sont manquantes, on a imputé une date de naissance à l'intérieur de l'intervalle délimité par les dates de naissances des frères et sœurs « encadrants ». Pour les frères et sœurs survivants, on a calculé un âge à partir de la date de naissance imputée. Dans le cas de frères et sœurs décédés, si l'on disposait soit de l'âge au décès, soit du nombre d'années écoulées depuis le décès, cette information a été combinée avec la date de naissance attribuée pour fournir l'information manquante. Si aucune des deux informations n'était disponible, la distribution de l'âge au décès des frères et sœurs dont on connaissait seulement l'âge au décès mais pas le nombre d'années écoulées depuis le décès a été utilisée comme base pour l'imputation de l'âge au décès.

Tableau 13.1 Complétude de l'information sur les frères et sœurs

Effectif des frères et sœurs déclarés par les enquêtées et complétude des données déclarées concernant l'état de survie, l'âge au décès et le nombre d'années écoulées depuis le décès, EMMUS-IV Haïti 2005-2006

Frères et sœurs selon différentes variables	Soeurs		Frères		Ensemble	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Ensemble des frères et sœurs	30 321	100,0	30 978	100,0	61 300	100,0
Survivants	23 429	77,3	23 295	75,2	46 724	76,2
Décédés	6 881	22,7	7 660	24,7	14 541	23,7
ND/Manquant	11	0,0	24	0,1	35	0,1
Ensemble des survivants	23 429	100,0	23 295	100,0	46 724	100,0
Âge déclaré	23 408	99,9	23 268	99,9	46 676	99,9
ND/Manquant	21	0,1	27	0,1	48	0,1
Ensemble des décédés	6 881	100,0	7 660	100,0	14 541	100,0
Âge et nombre d'années déclarés	6 847	99,5	7 634	99,7	14 482	99,6
Âge au décès manquant	7	0,1	8	0,1	15	0,1
Nombre d'années manquantes	9	0,1	3	0,0	12	0,1
Âge et nombre d'années manquants	17	0,3	14	0,2	31	0,2

Le nombre d'informations manquantes en ce qui concerne les dates n'est qu'un indicateur de la qualité d'ensemble des données. La complétude des informations de base, à savoir l'omission possible de frères ou de sœurs, est beaucoup plus importante. Le tableau 13.2 présente différents tests permettant d'évaluer cette complétude. Tout d'abord, on s'attend à ce que, en moyenne, la date de naissance des enquêtées se situe au milieu des dates de naissance de sa fratrie. Si l'année de naissance médiane des frères et sœurs est beaucoup plus tardive que celle des enquêtées, cela signifierait que les enquêtées ont systématiquement omis des frères et sœurs plus âgés, peut-être parce que certains d'entre eux étaient décédés avant qu'ils/elles ne soient nés. De telles omissions affecteraient l'estimation de la mortalité des adultes. Dans le cas d'Haïti, l'année médiane de naissance des frères et sœurs est presque égale à celle des enquêtées, soit 1978² contre 1979, ce qui signifierait qu'apparemment, il n'y a pas eu de sous déclaration des frères et sœurs par les enquêtées.

Deux autres tests, le rapport de masculinité à la naissance et la taille moyenne de la fratrie, peuvent être utilisés pour évaluer la complétude de l'enregistrement des frères et sœurs. Les résultats figurent également au tableau 13.2. Pour l'ensemble des frères et sœurs, le rapport de masculinité à la naissance est de 102 hommes

Tableau 13.2 Indicateurs de la qualité des données sur les frères et sœurs

Répartition (en %) des enquêtées et des frères et sœurs selon l'année de naissance, l'année de naissance médiane, le rapport de masculinité à la naissance et l'évolution de la taille moyenne de la fratrie selon l'année de naissance de l'enquêtée, EMMUS-IV Haïti 2005-2006

Année de naissance	Répartition en %	
	Enquêtées	Frères/sœurs
Avant 1945	0,0	0,4
1945-49	0,0	0,9
1950-54	0,0	2,8
1955-59	6,2	5,2
1960-64	8,8	8,1
1965-69	10,2	10,6
1970-74	12,1	12,2
1975 ou plus tard	62,7	59,9
Total	100,0	100,0
Intervalle	1955 - 1991	1924 - 2005
Médiane	1979	1978
Effectif	10 757	61 299
Année de naissance de l'enquêtée	Taille moyenne de la fratrie	Rapport de masculinité
1955-59	6,7	95,5
1960-64	6,7	101,6
1965-69	6,9	102,9
1970-74	7,0	105,0
1975-79	6,8	103,8
1980-84	6,6	101,7
Ensemble	6,7	102,2

² On notera que la distribution des années de naissance des frères et sœurs ne suit pas celle des enquêtées : alors que les années de naissance des enquêtées se répartissent sur 36 ans (1955-1991), celle des frères et sœurs portent sur 81 ans (1924-2005).

pour 100 femmes, ce qui correspond à ce qui est généralement observé puisque le rapport de masculinité à la naissance ne varie qu'assez peu autour de 105 hommes pour 100 femmes, quelles que soient les populations. En outre, le rapport de masculinité à la naissance varie peu selon l'année de naissance de l'enquêtée, de 96 à 105. Compte tenu de la variabilité bien connue du rapport de masculinité dans les petits échantillons, aucune tendance au sous enregistrement n'apparaît dans la déclaration des sœurs.

L'évolution de la taille de la fratrie selon l'année de naissance de l'enquêtée fait apparaître une taille moyenne, presque constante pour la période 1955-1984. La quasi-stabilité des tailles moyennes autour de 7 frères et sœurs semble indiquer, comme les résultats précédents, qu'aucune omission importante de frères et sœurs n'a été commise par les enquêtrices.

Avec ce type de données, peut se poser un autre problème : celui de l'attraction pour certaines valeurs préférentielles, valeurs utilisées par les enquêtées qui ne connaissent pas avec précision l'âge exact au décès et/ou le nombre exact d'années écoulées depuis le décès, mais qui peuvent en fournir une estimation. Ainsi les décès s'étant produits depuis un nombre d'années se terminant par 0 ou 5 (le décès a eu lieu il y a 5 ans, 10 ans, 15 ans, etc.) sont souvent surreprésentés. Pour limiter les effets de ce phénomène, on a procédé à des estimations de mortalité pour une période dont les limites ont été fixées de façon à minimiser les transferts d'événements entre années. En outre, la période de référence doit être suffisamment longue pour pouvoir disposer d'un nombre de cas de décès maternels (qui restent, malgré tout, relativement rares) suffisants pour réduire au maximum les erreurs de sondage et obtenir une estimation fiable du niveau de la mortalité maternelle. À l'inverse, la période de référence doit être suffisamment courte pour rendre compte de la situation actuelle de la mortalité. Pour respecter ces différentes contraintes, une période de 7 années (c'est-à-dire 0-6 années avant l'enquête) a été retenue pour les estimations de mortalité adulte et de mortalité maternelle.

13.4 ESTIMATION DE LA MORTALITE ADULTE

Les estimations de la mortalité masculine et féminine adulte par âge pour la période de 0-6 ans avant l'enquête, calculées directement d'après les déclarations sur la survie des frères et des sœurs, sont présentées au tableau 13.3. Le nombre de décès de frères et sœurs survenus pendant la période de référence aux âges de 15 à 49 ans est relativement important (591 femmes et 548 hommes). Par contre, les décès de frères et sœurs dans les différents groupes d'âges sont en nombre limité : les taux par âge, basés sur des événements relativement peu nombreux, sont, de ce fait, sujets à de fortes variations d'échantillonnage.

Le niveau de mortalité global des adultes de 15-49 ans pour la période la plus récente (0-6 ans avant l'enquête, soit la période 1999-2006) est élevé : 4,9 ‰ pour l'ensemble des femmes et 4,6 ‰ pour l'ensemble des hommes, soit une légère surmortalité féminine de 6 % (tableau 13.3). On constate que ces taux de mortalité des adultes sont nettement inférieurs à ceux estimés en 2000 par l'EMMUS-III pour la période 1993-2000, en particulier pour les femmes (6,2 ‰ pour les femmes et 5,4 ‰ pour les hommes). Comme les décès à ces âges restent relativement rares et comme les données sont celles d'un échantillon, les taux ne varient pas de façon régulière selon l'âge. Néanmoins, on observe chez les hommes comme chez les femmes une augmentation assez régulière des taux par âge (graphique 13.1). Chez les hommes, les taux passent d'un minimum de 2,0 ‰ à 15-19 ans à un maximum de 9,2 ‰ à 45-49 ans. Chez les femmes, les taux varient de 2,5 ‰ à 15-19 ans à un maximum de 9,4 ‰ à 40-44 ans.

Il est important d'évaluer la fiabilité des estimations directes de la mortalité puisque les données sur la mortalité des sœurs constituent la base des données pour la mortalité maternelle. Si l'estimation de la mortalité adulte n'est pas correcte, l'estimation de la mortalité maternelle ne le sera pas davantage. En l'absence de données exactes sur la mortalité en Haïti, l'évaluation est faite en comparant les taux estimés à une série de taux directs et extrapolés provenant des tables-types de mortalité des Nations Unies (Nations Unies, 1982).

Les niveaux de mortalité par âge obtenus à partir des tables-types de mortalité sont présentés au tableau 13.3. Parmi les tables-types des Nations Unies, celles correspondant au modèle de mortalité, schéma Extrême Orient, ont été retenues parce que ce sont celles qui se rapprochent le plus du niveau de l'espérance de vie à la naissance en Haïti. Pour ce qui est des tables-types de mortalité hypothétique, schéma Extrême Orient, les taux ont été sélectionnés à un niveau de mortalité approximativement correspondant à l'espérance de vie à la naissance estimé à 59 ans pour les femmes et 57 ans pour les hommes, pour la période de l'EMMUS-IV. Pour les femmes comme pour les hommes, la tendance générale de la mortalité par âge semble cohérente avec les tables type de mortalité du schéma Extrême Orient des Nations Unies (voir graphique 13.1), sauf aux âges les plus élevés (45-49 ans pour les femmes et 40-49 ans pour les hommes) où la mortalité estimée par l'EMMUS-IV semble sous-estimée. Cependant, comme cette sous-estimation ne semble concerner que pour les femmes de 45-49 ans qui sont très peu exposées à la mortalité maternelle, cette sous-estimation ne peut avoir qu'un impact marginal sur l'estimation de la mortalité maternelle.

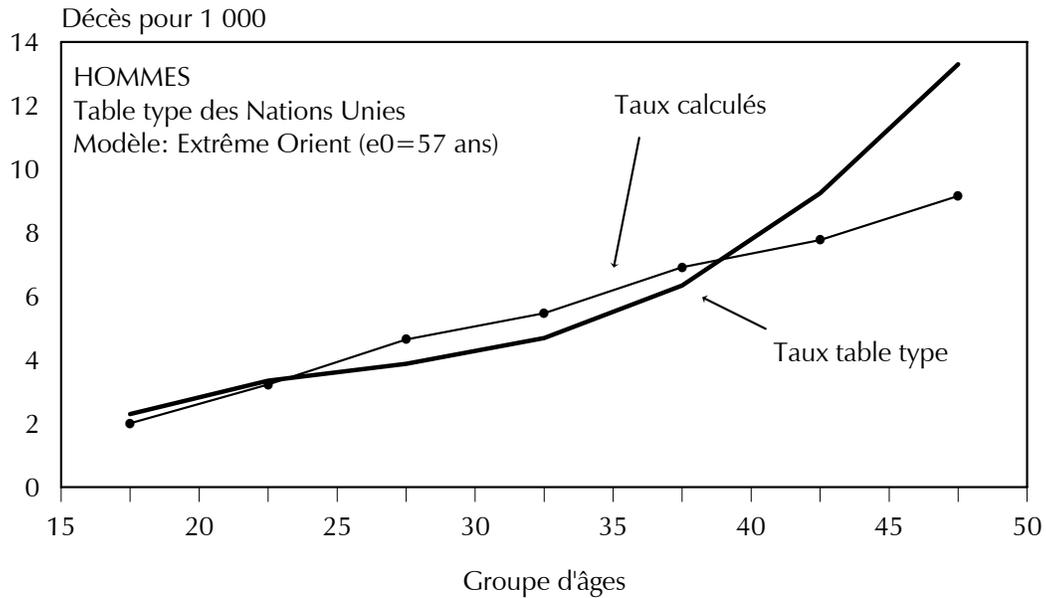
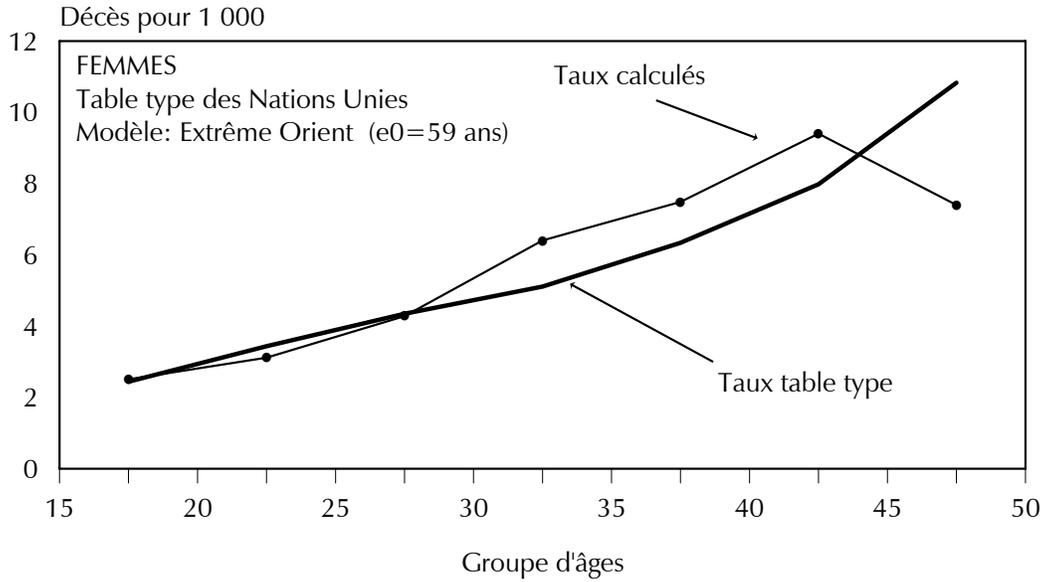
Tableau 13.3 Estimation de la mortalité adulte par âge

Estimation directe de la mortalité par âge à partir des données concernant l'état de survie des frères et sœurs des femmes enquêtées, par sexe, et taux des tables types de mortalité, EMMUS-IV Haïti 2005-2006

Groupe d'âges	Taux estimés pour 1998-2003 (0-4 ans avant l'enquête)		Table type hypothétique des Nations Unies ¹	
	Décès	Années d'exposition	Taux (‰)	Taux (‰)
SEXE FÉMININ				
15-19	62	24 856	2,51	2,44
20-24	81	25 869	3,12	3,44
25-29	95	22 264	4,28	4,35
30-34	116	18 164	6,40	5,11
35-39	104	13 898	7,49	6,34
40-44	90	9 526	9,40	7,98
45-49	42	5 719	7,40	10,83
15-49	591	120 296	4,91	-
SEXE MASCULIN				
15-19	51	25 100	2,01	2,30
20-24	82	25 229	3,23	3,35
25-29	102	22 057	4,65	3,88
30-34	97	17 825	5,47	4,69
35-39	96	13 851	6,92	6,34
40-44	72	9 202	7,77	9,24
45-49	49	5 352	9,16	13,30
15-49	548	118 619	4,62	-

¹ Les taux de mortalité proviennent des Tables Types de Mortalité des Nations Unies, Schéma Extrême-Orient, sous l'hypothèse d'une espérance de vie de 59 ans pour les femmes et de 57 ans pour les hommes.

Graphique 13.1 Taux de mortalité par groupe d'âges pour la période 0-6 ans avant l'EMMUS-IV et taux des tables types de mortalité



13.5 ESTIMATION DIRECTE DE LA MORTALITÉ MATERNELLE

L'estimation directe de la mortalité maternelle, obtenue à partir des déclarations sur la survie des sœurs, est présentée au tableau 13.4. Le nombre de décès maternels identifiés est de 103 pour la période de 0-6 ans avant l'enquête. Les taux de mortalité par cause maternelle par âge augmentent régulièrement de 15-19 ans à 40-44 ans pour diminuer de façon importante à 45-49 ans, âge auquel la fécondité est très faible. Etant donné le nombre peu important d'événements, la méthode retenue est l'estimation d'un taux unique correspondant aux âges de procréation. L'estimation d'ensemble de la mortalité par cause maternelle, exprimée pour 1 000 femmes-années d'exposition, est égale à 0,85 ‰ pour la période 1999-2006. Cette estimation est supérieure à celle trouvée lors de l'EMMUS-III de 2000 (0,77 ‰ pour la période 1993-2000).

Les taux de mortalité par cause maternelle peuvent être convertis en taux de mortalité maternelle³, exprimés pour 100 000 naissances vivantes, en les divisant par le taux global de fécondité générale pour la période donnée (tableau 13.4). Exprimé de cette manière, on met davantage en relief le risque obstétrical de la grossesse et de la maternité. Le taux de mortalité maternelle est de 630 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes pour la période 0-6 ans avant l'enquête. Contrairement à la mortalité adulte, on constate que le taux de mortalité maternelle estimé par l'EMMUS-IV pour la période 1994-2000 est supérieur à celui estimé en 2000 par l'EMMUS-III pour la période 1993-2000 (630 décès contre 523 décès pour 100 000 naissances vivantes).

Du fait de l'importance de l'intervalle de confiance associé à ces indicateurs⁴ (graphique 13.2), il faut être très prudent quant à l'interprétation de la différence entre ces deux niveaux de mortalité maternelle. La valeur réelle du taux de mortalité maternelle estimé par l'EMMUS-III (523 pour 100 000) se situe entre 361 et 686 ; la valeur réelle du taux de mortalité maternelle estimé par l'EMMUS-IV (630 pour 100 000) se situe entre 479 et 789 ; on ne peut donc conclure avec certitude à un changement dans le sens de la hausse du niveau de la mortalité maternelle. Cependant, la différence entre les deux estimations est telle que, très certainement, la mortalité maternelle a connu une augmentation au cours des dernières années, l'ampleur de cette augmentation ne pouvant néanmoins être estimée.

³ Pour marquer plus nettement la différence avec le taux de mortalité par cause maternelle, le taux de mortalité maternelle est souvent appelé « ratio de mortalité maternelle ».

⁴ L'intervalle de confiance est affecté par les erreurs de sondage. Par ailleurs, en plus des erreurs de sondage, les estimations obtenues au cours d'une enquête sont également sujettes aux erreurs de mesure ou de collecte. Quand l'estimation est basée sur un très faible nombre d'observations, comme c'est le cas pour la mortalité maternelle (103 décès maternels à l'EMMUS-IV et 95 décès à l'EMMUS-III), même très peu d'erreurs de collecte (omission ou mauvaise classification de quelques décès par exemple) peuvent provoquer une variation importante de l'estimation.

Tableau 13.4 Estimation directe de la mortalité maternelle

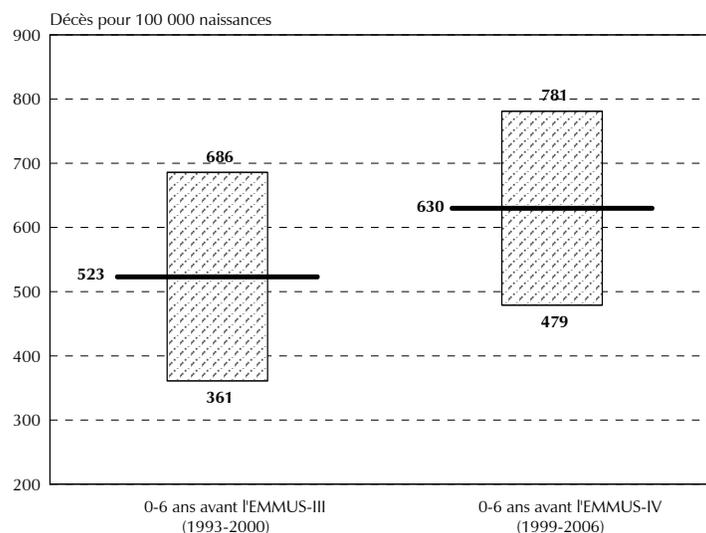
Estimation directe de la mortalité maternelle à partir des données concernant l'état de survie des sœurs des femmes enquêtées pour la période 0-6 ans avant l'enquête, EMMUS-IV Haïti 2005-2006

Groupe d'âges	Décès maternels	Années d'exposition	Taux pour cause maternelle (‰)	Proportion de décès maternels
15-19	2	24 856	0,087	0,239
20-24	20	25 869	0,764	0,194
25-29	17	22 264	0,772	0,149
30-34	26	18 164	1,444	0,171
35-39	23	13 898	1,689	0,169
40-44	13	9 526	1,320	0,143
45-49	1	5 719	0,228	0,181
15-49	103	120 296	0,854	0,171

Taux global de fécondité générale (TGFG ‰)¹ = 136
Taux de mortalité maternelle (TMM)² = 630
Risque de mortalité maternelle sur la durée de vie (RDV)³ = 0,02712
Taux de mortalité maternelle (TMM)⁴, EMMUS-III 2000 = 523

¹ Taux standardisés par âge
² Pour 100 000 naissances. Calculé comme suit : (Taux de mortalité par cause maternelle 15-49 ans)/TGFG.
³ Par femme. Calculé à partir de la formule suivante : $(1-RDV) = (1-TMM/100\ 000)^{ISF}$, où l'ISF est l'indice synthétique de fécondité de la période 0-6 ans avant l'enquête, estimé à 4,2 enfants par femme.
⁴ Pour 100 000 naissances. Calculé pour la période 0-6 ans avant 2000.

Graphique 13.2 Intervalle de confiance du taux de mortalité maternelle pour la période 0-6 ans avant l'EMMUS-III et l'EMMUS-IV



Un autre indicateur, le risque de mortalité maternelle sur la durée de vie⁵ (RDV), est calculé à partir du taux de mortalité maternelle (tableau 13.5). Cet indicateur exprime le risque pour une femme de décéder par cause maternelle durant les âges de procréation. Ce risque estimé à 0,027 pour la période 0-6 ans avant l'enquête (1999-2006) est très proche de celui estimé lors de l'EMMUS-III (0,026). Autrement dit, aujourd'hui en Haïti, une femme court un risque de 1 sur 37 de décéder par cause maternelle pendant les âges de procréation.

Les proportions de décès imputables aux causes maternelles par groupe d'âges, pour la période 1999-2006, laissent apparaître de fortes variations qui atteignent des niveaux maximum à 15-19 ans où près du quart des décès de femmes dans ce groupe d'âges sont dus à des causes maternelles (24 % pour le groupe d'âges 15-19 ans et 19 % pour le groupe d'âges 20-24 ans). À la différence des autres mesures de la mortalité présentées précédemment, ces proportions ne peuvent être affectées par des sous-déclarations dans la mesure où l'on peut supposer que les sous-déclarations éventuelles n'affectent pas davantage les décès par cause maternelle que les autres décès. Ainsi, pour l'ensemble des décès de femmes en âge de procréation (15-49 ans), près d'un décès de femme sur cinq (17 %) serait dû à des causes maternelles.

⁵ La formule de calcul de cette probabilité figure en note du tableau 13.4.