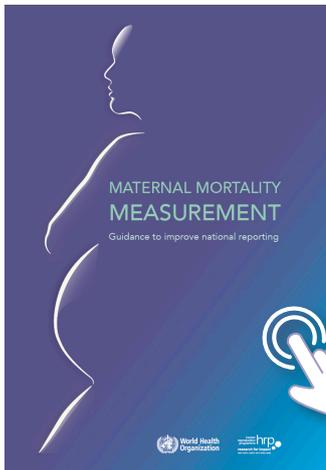


MORTALITÉ MATERNELLE LA MESURE

Matériel de formation à la
méthode des 6 cases



Ce matériel de formation est destiné à soutenir le personnel travaillant dans les ministères de la santé, les bureaux nationaux de statistiques et d'autres agences nationales responsables de la collecte de données sur la mortalité maternelle.



Plus de détails sur la mesure de la mortalité maternelle peuvent être trouvés dans le document (en anglais seulement):

Maternal mortality measurement: guidance to improve national reporting.
Geneva: World Health Organization; 2022
(<https://apps.who.int/iris/handle/10665/360576>).

QUANTIFICATION DES DONNÉES INCOMPLÈTES ET MAL CLASSÉES : LA « MÉTHODE DES SIX CASES »

Ce matériel de formation décrit une méthode pouvant être utilisée pour quantifier les données incomplètes et mal classées. Elle se base sur la comparaison de deux sources de données différentes pour identifier les décès ressortant d'une source, mais pas de l'autre, puis sur l'enregistrement et la représentation de ces informations, en plus de la présentation de la version révisée définitive des données.

Tous les systèmes de collecte sont exposés au risque d'obtenir des données incomplètes et mal classées. Si le but est toujours de réduire ces problèmes, afin d'avoir des données aussi complètes et valides que possible, l'identification et la quantification des données incomplètes et mal classées d'une manière claire et systématique permettent une interprétation correcte en tenant compte des limitations.

La méthode des six cases

Dans les estimations du taux de mortalité maternelle (TMM) du Groupe interorganisations pour l'estimation de la mortalité maternelle (MMEIG), un facteur d'ajustement est appliqué aux données des registres et des statistiques de l'état civil pour prendre en compte les mauvaises classifications dues aux erreurs des certificats médicaux concernant les causes de décès et/ou les erreurs dans l'application du code correct.¹ Pour les pays ayant des études spécialisées fournissant des données empiriques sur l'étendue des classifications erronées, ces informations spécifiques du contexte peuvent être utilisées pour estimer directement la sensibilité et la spécificité pour la période concernée dans le pays en question. Les estimations pour les pays où les données de ce genre sont limitées ou inexistantes seront orientées par les données provenant d'autres pays et d'autres périodes.

Pour permettre à davantage de pays d'utiliser leurs propres données, afin de quantifier les données incomplètes ou mal classées, on peut utiliser une méthode de catégorisation des décès par exactitude du statut de la notification et de la cause maternelle assignée, connue sous le nom de « méthode des six cases ». Le remplissage de ces six cases par des données empiriques permet de calculer les mesures de sensibilité et de spécificité. Même un remplissage partiel produit des informations utiles.

La description qui suit a pour but d'expliquer étape par étape le concept de cette méthode. Premièrement, dans une population donnée (un pays par exemple), 100 % des décès qui surviennent sont représentés par un rectangle. Certains seront de vrais décès maternels, mais la plupart d'entre eux n'en seront pas (c'est-à-dire qu'ils seront dus à d'autres causes). Notez que l'échelle des diagrammes ne sert qu'à illustrer le concept ; il est très improbable que les vrais décès maternels et les décès pour d'autres

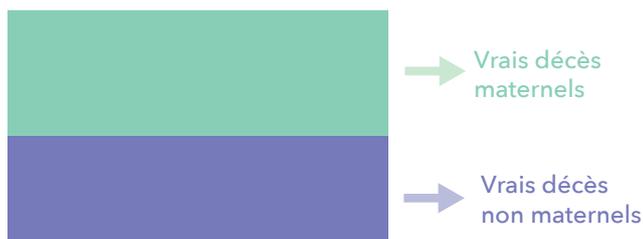


INFO BOX

Pour en savoir plus sur la conception d'un plan stratégique pour améliorer la qualité des registres et des statistiques de l'état civil, consulter : [Improving the quality and use of birth, death and cause-of-death information: guidance for a standards-based review of country practices \(WHO, 2010\)](#)

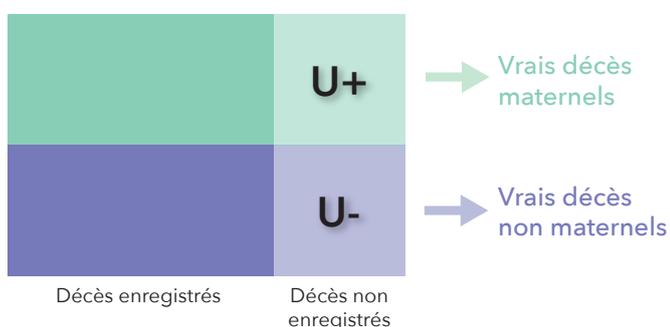
1 Peterson E, Chou D, Moller A-B, Gemmill A, Say L, Alkema L. Estimating misclassification errors in the reporting of maternal mortality in national civil registration vital statistics systems: a Bayesian hierarchical bivariate random walk model to estimate sensitivity and specificity for multiple countries and years with missing data. Stat Med. 2022;1-14. doi:10.1002/sim.9335.

causes (décès non maternels) se répartissent de manière égale dans une population :

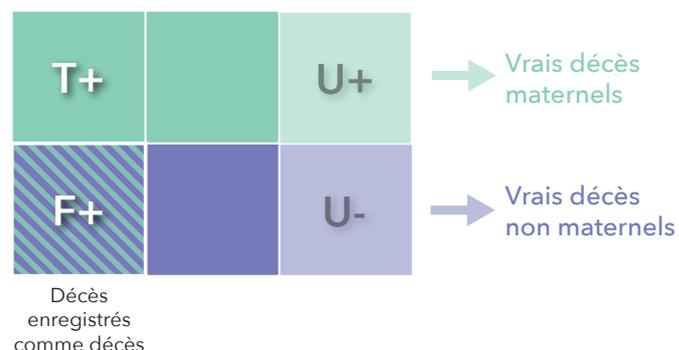


Certains décès seront saisis/enregistrés dans le système de collecte des données (système des registres et des statistiques de l'état civil par exemple), d'autres pas (c'est-à-dire qu'ils manquent). Certains de ces décès manquants seront de vrais décès maternels non enregistrés (indiqués par U+) et d'autres seront des décès dus à d'autres causes et non enregistrés (indiqués par U-). Pour que l'on considère qu'un décès soit manquant, il ne faut pas nécessairement que personne ne soit au courant ; il suffit simplement que l'évènement n'ait pas été enregistré de telle manière qu'il puisse être agrégé vers le haut et être inclus dans les statistiques officielles (c'est-à-dire qu'il n'est pas enregistré). Par exemple, il arrive que des décès surviennent dans un établissement de santé et soient contrôlés par un comité de surveillance et de riposte aux décès maternels, mais qu'ils ne soient pas inclus dans le système de registres et de statistiques de l'état civil à cause des lacunes et d'une intégration insuffisante entre les différents systèmes de notification.

Comme ces décès sont absents des registres et statistiques de l'état civil, ils ne sont pas visibles (observés) dans les statistiques officielles. Seuls les décès décrits en couleur pleine sont visibles dans le système :

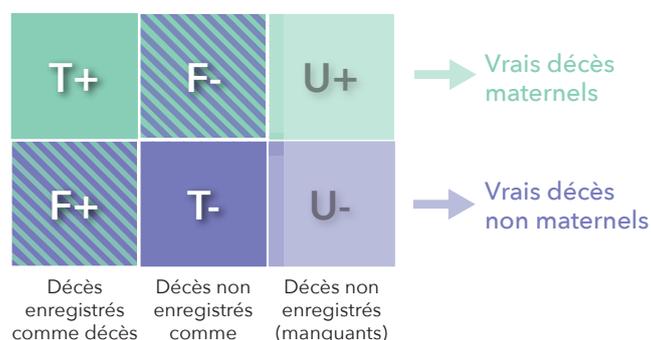


Parmi les décès enregistrés dans le système comme décès maternels, T+ indique les vrais décès maternels correctement enregistrés et F+ les vrais décès non maternels, incorrectement enregistrés comme décès maternels :



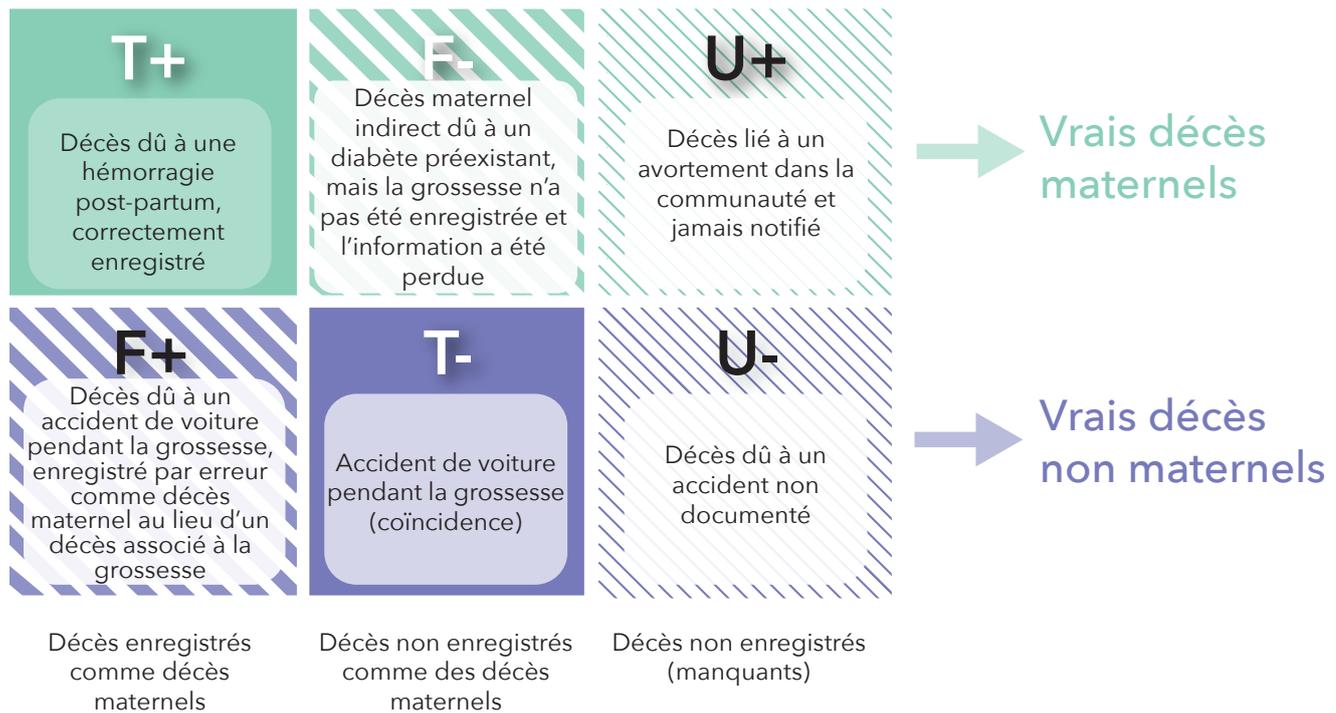
Par exemple, un décès T+ pourra être dû à une hémorragie post-partum et codé correctement dans le système de données. Un exemple de décès F+ est un décès survenant pendant un accident de voiture et concernant une femme enceinte, incorrectement signalé comme « décès maternel » plutôt que comme décès « associé à la grossesse ».

Dans les décès enregistrés dans le système comme dus à d'autres causes (non maternels), T- indique ceux qui sont correctement enregistrés comme n'étant pas maternels, par ex. une femme mourant dans un accident de voiture et ce décès est correctement enregistré comme étant accidentel. F- indique les décès qui étaient de vrais décès maternels, mais qui ont été enregistrés par erreur comme dus à d'autres causes. Un exemple de décès F- est une mort obstétrique indirecte due à un diabète préexistant, alors que la grossesse n'a pas été enregistrée sur le certificat de décès.



Des exemples des types de scénarios dans lesquels un décès peut entrer dans l'une des six cases sont donnés ci-dessous. Les exemples possibles étant en nombre infini, ceux qui sont donnés ici le sont à titre d'illustration (Figure 1).

Figure 1. Exemples de scénarios dans lesquels un décès peut entrer dans chacune des six cases



Enfin, on peut utiliser ces chiffres pour calculer la sensibilité et la spécificité à l'aide de deux formules simples :

$$Sensibilité = \frac{T^+}{T^+ + F^-}$$

$$Spécificité = \frac{T^-}{T^- + F^+}$$

Le résultat de la sensibilité est la proportion de décès maternels correctement classés parmi tous les vrais décès maternels enregistrés. La spécificité est la proportion des décès dus à d'autres causes et correctement classés parmi tous les vrais décès non maternels enregistrés.

Application de la méthode des six cases

Il faut suivre les étapes fondamentales suivantes pour mettre en place une étude spécialisée, afin d'enquêter sur les données manquantes de la mortalité à l'aide de la méthode des six cases.

Établir clairement la population et les comparaisons

On décrira en détail les systèmes existants d'enregistrement ou les sources de données qui seront utilisées pour la triangulation des données, avec des détails tels que la population ciblée, la couverture, les procédures d'attribution des causes sous-jacentes de décès et la ponctualité des notifications dans chaque système. Cette étape est essentielle pour permettre une interprétation appropriée des résultats de l'étude de validation, ceux-ci dépendant de ce que l'on retient comme étant « le meilleur » ou la norme de référence.

Inclure les liens avec l'enregistrement des naissances

Dans l'idéal, on fait le lien avec un système d'enregistrement des naissances et avec des systèmes collectant les données de la mortalité. Cela permet d'identifier les décès pour lesquels l'état de la grossesse n'était pas indiqué sur le certificat de décès.

Obtenir des informations pertinentes provenant d'autant de sources différentes que possible

Les types de données pouvant être utilisées dans la méthode des six cases pour trouver les vrais décès maternels comportent, entre autres exemples de documentation pertinente, les certificats de décès, les rapports des officiers de police judiciaire, les rapports d'enquêtes, d'autopsies et les dossiers médicaux.

Intégrer des experts ayant divers domaines de compétences dans le comité d'examen

Le comité examinant les décès maternels doit être pluridisciplinaire et intégrer des gynécologues obstétriciens chevronnés, des sages-femmes, mais aussi des spécialistes cliniques d'autres domaines pertinents selon les cas à étudier, c'est-à-dire recouvrant les problèmes spécifiques concernant les décès obstétricaux indirects examinés (par ex. la psychiatrie en cas de suicide). Le comité doit aussi avoir des compétences dans les règles et procédures de codage pour la CIM. Toutes les discussions et les décisions doivent être méticuleusement documentées.

Si les six cases ne sont pas disponibles, utiliser la méthode avec quatre cases

Les pays n'auront pas toujours la possibilité de quantifier les six cases. Mais il ne faut pas que « le mieux soit l'ennemi du bien ». Les ressources et les opportunités montreront souvent qu'il est faisable d'enquêter sur quatre cases seulement, par ex. en vérifiant l'attribution correcte des causes de décès pour ceux déjà identifiés comme décès maternels. C'est un exercice utile qui peut quand même donner beaucoup d'informations précieuses.

Exemple illustrant la vérification des six cases

Prenons dans un pays hypothétique X des chercheurs qui font une étude pour évaluer l'exhaustivité des données et les erreurs de classification des décès maternels dans le système de registres et de statistiques de l'état civil.

Les chercheurs ont trouvé des actes relatifs à des décès de femmes en âge de procréer dans de multiples sources, dont l'état civil, des actes et dossiers soumis à la fois aux comités institutionnels et nationaux de surveillance et de notification des décès maternels, des notes des dossiers médicaux provenant des établissements où les décès se sont produits, des rapports de police et de médecine légale et un système indépendant de surveillance maternelle. De plus, les actes de naissance ont été mis en lien avec les actes de décès pour identifier les cas de mortalité associés provisoirement à la grossesse, mais pour lesquels la grossesse en question et l'état post-partum n'ont pas été notés dans le certificat de décès.

Tous les décès en lien possible avec la grossesse ont été contrôlés par un comité national d'examen et classés selon la CIM-MM.² Deux équipes séparées ont procédé initialement à la classification, leurs décisions ont été comparées et les divergences ont été résolues par la discussion. Les causes sous-jacentes de décès ont été regroupées dans les catégories des causes principales décrites par la CIM-MM² à cet effet. L'exemple présent décrit l'attribution dans les six cases de tous les décès maternels, mais on peut également répéter le processus pour évaluer les classifications

2 World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium, ICD-MM. Geneva: 2012. (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70929/9789241548458_eng.pdf).

erronées potentielles pour une catégorie donnée de causes (ex. infections liées à la grossesse ou décès obstétricaux indirects).

Les chercheurs ont identifié 250 décès survenus chez des femmes en âge de procréer (15-49 ans) au cours de l'année de l'étude. Sur ce nombre, 222 ont été enregistrés dans le système de l'état civil, dont 24 comme des décès maternels et 18 comme des décès associés à la grossesse, mais non maternels (causes accidentelles ou fortuites). La mise en lien de l'enregistrement des naissances et des données sur la mortalité a permis d'identifier cinq décès supplémentaires survenus au moment de la grossesse, mais pour lesquels la case « grossesse » n'a pas été cochée, de sorte que ces décès n'ont pas été reconnus comme étant associés à la grossesse. Ces 47 décès ont été examinés par le comité national d'experts.

Le comité national d'experts a déterminé que, sur les 24 décès enregistrés à l'origine par l'état civil comme des décès maternels, 21 étaient de vrais décès maternels. Dans les cas classés comme tels par erreur,

les femmes étaient mortes d'une autre pathologie ayant été un facteur, mais pas une cause sous-jacente, de décès et les règles de codage de la CIM n'avaient pas été appliquées correctement dans l'évaluation d'origine.

Sur les 18 décès non maternels associés à la grossesse, capturés à l'origine par l'état civil, le comité national d'examen a déterminé que six étaient de vrais décès maternels. Dans la plupart de ces cas, la cause de la mort était le suicide, qui n'est pas considéré comme un décès maternel direct dans la CIM-MM², ou une cause obstétrique indirecte de décès. Les derniers cas étaient ceux où la grossesse avait exacerbé une pathologie préexistante, mais où la case de la grossesse n'avait pas été cochée et les règles de codage de la CIM n'avaient pas été appliquées correctement.

Sur les 28 décès de femmes en âge de procréer qui n'avaient pas été retenus du tout par le système de l'état civil, le comité d'expert a déterminé que trois étaient de vrais décès maternels et les 25 restants étaient dus à d'autres causes (décès non maternels).

Figure 2. Représentation de l'ensemble des décès au cours d'une année donnée, dans une population de femmes en âge de procréer (15-49 ans) du pays X

T+ N=21	F- N=6	U+ N=3	N=30 vrais décès maternels
F+ N=3	T- N=192	U- N=25	N=220 vrais décès non maternels
N=24 décès maternels saisis par l'état civil	N=198 décès non maternels, saisis par l'état civil	N=28 décès ayant échappé à l'état civil	N=250 décès de femmes en âge de procréer

État civil : système de registres et de statistiques de l'état civil

ÉTUDE DE CAS DU ZIMBABWE

Quantifier la sous-notification des décès maternels – exemple de l'application de la « méthode des six cases » (Région africaine de l'OMS)

Le Zimbabwe est actuellement un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure où la mortalité maternelle est élevée ; en 2017, le TMM y a été estimé à 458 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes (UI 80 % : 360-577).³

Comme dans beaucoup d'autres endroits en Afrique subsaharienne, les décès surviennent souvent en dehors des établissements de soins.

Les enquêtes périodiques en population, utilisant la méthode dite de « sororité », comme les enquêtes démographiques et sanitaires, ont été la principale source de données sur la mortalité maternelle. La méthode est une technique d'enquête indirecte par laquelle on a demandé aux femmes des informations sur la survie et la mortalité liée à la grossesse concernant leurs sœurs pour aider à calculer le TMM. Le Zimbabwe collecte également les données de l'état civil aux termes de sa loi, le « Births and Deaths Registration Act » de 1986, qui impose de notifier au registraire général la mortalité, en enregistrant les décès auprès des bureaux locaux et de compiler les données sur la mortalité jusqu'au niveau central/national. En pratique cependant, l'état civil a un enregistrement incomplet des décès et n'a jamais été utilisé par le Groupe interorganisations des Nations Unies pour l'estimation de la mortalité maternelle (MMEIG) pour produire des estimations nationales du TMM. Des travaux de recherche ont donc été menés dans ce pays en 2019-2020 pour quantifier les décès maternels manquants ou mal classés, en revisitant les conclusions et les méthodes d'une enquête sur la mortalité des femmes en âge de procréer (RAMOS : reproductive age mortality survey) conduite auparavant, en 2007-2008.

Étude RAMOS de 2007-2008

Lors de l'enquête de 2007-2008, des questionnaires standardisés ont été remplis pour chaque accouchement identifié dans les 11 districts de l'étude (N = 45 240), qu'ils aient eu lieu dans un établissement de santé ou dans la communauté. Les chercheurs ont interrogé les mères pour remplir les questionnaires et ont extrait les données des dossiers prénatals, postnatals et de maternité. Pour les décès survenus dans la communauté, des autopsies verbales ont été faites auprès des proches des femmes décédées (époux, mères, sœurs ou toute personne s'étant occupée de la défunte). Pour les femmes ayant succombé dans des établissements de santé, les questionnaires ont été remplis à l'aide des données provenant des dossiers médicaux. L'étude a retrouvé 234 décès associés à la grossesse. Au moment de l'étude, le Zimbabwe n'utilisait pas les règles de codage de la CIM pour attribuer la cause des décès maternels. D'autres détails méthodologiques et des constatations substantielles relatives à l'étude ont été publiés par Musarandega et al.⁴

Examen de 2019-2020 sur les décès maternels de l'étude RAMOS de 2007-2008

L'étude de 2019-2020 a été menée dans les 11 districts de l'étude originale et les données de 2007-2008 ont été reconstruites, nettoyées et vérifiées à l'aide des questionnaires et notes précédentes. Les bureaux du registraire général (où les dossiers de l'état civil sont collectés et conservés) ont été visités dans chacun des 11 districts et l'on a identifié et revu les enregistrements de tous les décès de femmes en âge de procréer survenus au cours de l'étude RAMOS d'origine. Tous les hôpitaux des 11 districts ont aussi été visités et les notes sur les cas relatifs

3 World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva; 2019.

4 Musarandega, R., Ngwenya, S., Murewanhema, G. et al. Changes in causes of pregnancy-related and maternal mortality in Zimbabwe 2007-08 to 2018-19: findings from two reproductive age mortality surveys. BMC Public Health 2022;(22): 923. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13>.

aux décès concernés ont été retrouvées. Divers registres ont été examinés dans les hôpitaux, y compris ceux des services de maternité et d'accouchement, des services médicaux, ainsi que les dossiers des morgues. Les rapports des comités de surveillance de la mortalité maternelle et de riposte ont été identifiés dans les bureaux sanitaires des districts et des provinces. Le système d'information sanitaire (HMIS) basé sur le DHIS2, qui notifie tous les décès par mois et par institution, a aussi été contrôlé. Toute la collecte des données a été faite par deux sages-femmes entraînées de l'étude.

Un panel de gynécologues obstétriciens a examiné toute la documentation relative à tous les cas identifiés de décès associés à la grossesse, y compris les documents obtenus à l'origine en 2007-2008 et les cas supplémentaires et informations émanant de l'enquête de 2019-2020. Une formation et des orientations sur l'utilisation de la CIM-10 ont été assurées par le département OMS Santé sexuelle et reproductive et recherche, car l'étude subsidiaire avait pour objectif secondaire de renforcer les capacités au Zimbabwe pour l'implantation de la classification de la CIM-10. Lorsque des cas compliqués apparaissaient, le comité d'experts en discutait avec l'équipe du département.

En 2007-2008, au total 45 240 accouchements et 234 décès associés à la grossesse ont été rapportés. Après l'examen de 2019-2020, 45 579 accouchements et 325 décès associés à la grossesse (dont 296 décès maternels) ont été identifiés pour les mêmes lieux et la même période que l'étude originale, soit une augmentation sensible des chiffres.

Analyse des décès manquants ou mal classés dans l'étude RAMOS

On a constaté que 11 des 234 décès en 2007-2008 étaient des doublons saisis par erreur, ce qui laisse 223 décès uniques associés à la grossesse capturés par l'étude originale. L'enquête de 2019-2020 a retrouvé 8 décès associés à la grossesse et identifiés en 2007-2008, mais dont les questionnaires avaient été mal remplis, 18 décès liés à la grossesse pour lesquels un questionnaire sur papier existait dans l'étude de 2007-2008, mais les données n'avaient pas été saisies dans la base de données et 80 décès associés à la grossesse qui, apparemment, n'avaient pas été du tout identifiés dans l'étude de 2007-2008. Sur les 325 décès associés à la grossesse dans le total vérifié, il y avait quatre doublons dus à des naissances gémellaires, de sorte que 296 étaient des décès maternels et 29 des décès associés à la grossesse, mais dus à des causes accidentelles ou fortuites (décès non maternels).

Le panel de gynécologues obstétriciens a revu les causes de mortalité pour tous les décès associés à la grossesse. Sur les 325 décès associés à la grossesse et vérifiés dans l'étude de 2019-2020, les sages-femmes entraînées de l'enquête ont déterminé que 86 % avaient eu une cause correctement attribuée. Dans les cas restants, le comité d'experts a estimé que les principes de codage de la CIM-10 pour l'attribution de la cause sous-jacente de décès n'avaient pas été correctement suivis par les sages-femmes de l'enquête. Les principales raisons de la classification incorrecte étaient des connaissances insuffisantes et/ou un manque d'expertise de la part de l'évaluateur d'origine (c'est-à-dire les sages-femmes entraînées de l'étude). Ces constatations soulignent l'importance d'avoir un comité d'examen.