




Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
 EM|consulte  
www.em-consulte.com



## ÉTATS DES CONNAISSANCES

# L'enquête confidentielle française sur les morts maternelles, 1996–2006 : quelles conséquences pour les soins en obstétrique ?

*The confidential enquiries into maternal deaths, 1996–2006 in France: What consequences for the obstetrical care?*

M.-H. Bouvier-Colle\*, M. Saucedo, C. Deneux-Tharaux, pour le CNEMM<sup>1</sup>

Unité 953, recherche épidémiologique en santé périnatale et santé des femmes et des enfants, UMRS 953 UPMC, Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), université Paris 06, hôpital Tenon, bâtiment recherche, 4, rue de la Chine, 75020 Paris, France

Reçu le 11 octobre 2010 ; avis du comité de lecture le 3 décembre 2010 ; définitivement accepté le 23 décembre 2010

### MOTS CLÉS

Enquête  
confidentielle ;  
Mortalité  
maternelle ;

**Résumé** L'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) et son comité (CNEMM) ont pour but d'étudier tous les décès maternels survenant en France et d'en expertiser la prise en charge. Le présent rapport concerne les décès survenus depuis l'année 1996 – mise en place de l'ENCMM au niveau national – jusqu'à 2006. Après signalement des décès potentiellement maternels par le Centre d'étude épidémiologique sur les causes médicales de décès

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [mhbc.u149@chusa.jussieu.fr](mailto:mhbc.u149@chusa.jussieu.fr) (M.-H. Bouvier-Colle).

<sup>1</sup> Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle

Pr. Gérard Lévy, président du comité, Aix-en-Provence.

Marie-Hélène Bouvier-Colle, responsable de l'enquête, INSERM-u953, Paris.

Dr Albertine Aouba, Inserm CépiDc, Le Vésinet.

Dr André Benbassa, Clinique Belledonne, Grenoble.

Dr. Dominique Chassard, Hôpital Mère-Enfant, Bron.

Dr. Henri Cohen, Institut Mutualiste Montsouris, Paris

Dr Serge Favrin, Clinique de l'Union, Toulouse

Dr Daniel Fillette, Clinique Ambroise-Paré, Toulouse.

Mme. Marie-Josée Keller, présidente du Conseil national de l'ordre des sages-femmes, Bennwihr Gare.

Dr. Corinne Le Goaster, InVS, Saint-Maurice.

Pr. Frédéric Mercier, Hôpital Antoine-Béclère et Université Paris-Sud, Clamart.

Pr. Francis Puech, Hôpital Jeanne-de-Flandres, Lille.

Dr. Stéphane Saint-Léger, CHI Robert-Ballanger, Aulnay-sous-Bois.

Causes obstétricales de décès ;  
Soins non optimaux

(CépiDC) et acceptation des médecins concernés, deux assesseurs (un anesthésiste-réanimateur et un gynécologue-obstétricien) collectent les informations médicales et obstétricales auprès de l'équipe ayant traité la femme au moyen d'un questionnaire standard détaillé. Les dossiers complètement anonymes sont expertisés par le CNEMM. Des taux de mortalité maternelle ont été calculés par période ; la répartition des causes obstétricales de décès a été étudiée, ainsi que les caractéristiques des femmes décédées. L'évitabilité des décès et ses principaux facteurs ont été estimés par groupe de pathologies. De 1996 à 2006, 729 décès maternels ont été retenus dont 553 ont été expertisés. La plupart des décès maternels sont de cause obstétricale directe (73 %), principalement hémorragies (22 %), embolie amniotique (12 %), complications de l'HTA et thromboembolies (environ 10 % chacune). Les décès de causes obstétricales directes ont été jugés évitables à 50 %, et tout particulièrement les décès liés à l'hémorragie ou le sepsis. Les facteurs d'évitabilité sont principalement le retard à l'intervention thérapeutique (31 %), le traitement inadapté (28 %), voire la faute professionnelle (20 %), l'absence de diagnostic (15 %) ou la patiente irresponsable (7 %). Sept décès sont décrits en détail dans une section spéciale et discutés en incluant des recommandations sur comment améliorer les soins.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## KEYWORDS

Confidential enquiries;  
Maternal mortality;  
Obstetrical causes of death;  
Substandard health care

**Summary** The national confidential enquiry into maternal deaths (ENCMM) and its committee (CNEMM) have the target to study all maternal deaths occurring in France, in order to expertise the care provided. The current report covers the 1996 – year of the ENCMM establishment – to 2006 years. After being informed of the potential maternal deaths by the Epidemiological center on medical causes of deaths (CépiDC), and agreement from the medical doctors concerned, two assessors (one anesthetist and one obstetrician) gather the medical or obstetrical information near the team involved in the care of the women, by the mean of a detailed and specific questionnaire. The completely anonymous files are expertised by the CNEMM. Maternal mortality rates have been calculated by periods, the distribution of the obstetrical causes and the characteristics of the dead women were calculated too. The substandard care and the avoidability of deaths were estimated by subgroup. Since 1996 to 2006, 729 maternal deaths were included of which 553 were expertised. The majority of maternal deaths were due to direct obstetrical causes (73%) mainly haemorrhages (22%), amniotic fluid embolism (12%), complications of hypertension (10%), and venous thrombo-embolism (around 10% each). Half of maternal deaths were considered preventable by the CNEMM, particularly haemorrhage and sepsis. The factors of avoidability are delay to treat (31%) inadapted therapeutics (28%), even professional default (20%) no diagnosis (15%) or reluctant patient (7%). Seven deaths are discussed in a specific section including a detailed description of, and recommendations on how the quality of care may be improved.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## Introduction

Extrêmement rare, la mort maternelle est un événement très douloureux pour les proches de la femme mais aussi pour l'équipe qui lui a prodigué ses soins. Le signalement d'une mort maternelle n'est pas chose facile. Il a fallu déployer beaucoup de détermination et obtenir de multiples soutiens, d'ordre professionnel en premier lieu, mais également politique et administratif, pour faire démarrer l'étude des morts maternelles en France.

Le but de cette étude est de reconstituer le plus finement possible l'histoire de chaque femme et notamment l'intrication des différents éléments de sa prise en charge obstétricale et réanimatoire mis en œuvre, en vain. Cela pour tirer au niveau national les leçons générales qui conduiront à élaborer des recommandations propres à améliorer les pratiques et l'organisation des soins.

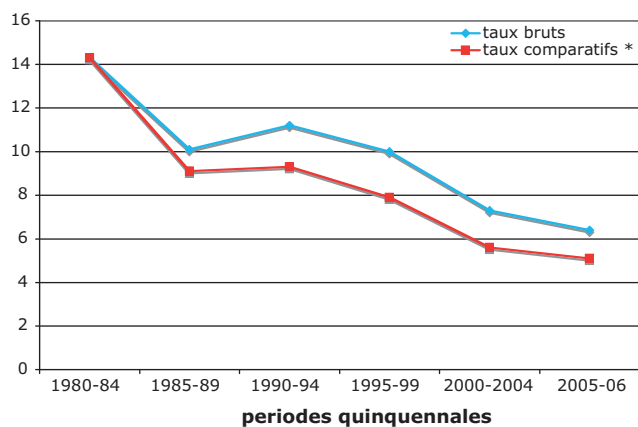
Depuis plus de dix ans maintenant, 1996–2010, l'Enquête nationale confidentielle sur la mortalité maternelle (ENCMM) analyse en profondeur chaque décès de femme, en âge de procréer, dont la cause est directement ou indirectement associée à l'état de grossesse,

l'accouchement ou ses suites dans un délai de 42 jours après l'accouchement.

Après l'enquête pilote, fortement inspirée du modèle anglais, et réalisée par l'Inserm, dans six régions volontaires [1,2], la surveillance de la mortalité maternelle fut instaurée au niveau national par un arrêté (1995) [3]. Un Comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM), constitué de praticiens en exercice libéral ou public, gynécologues-obstétriciens, anesthésistes-réanimateurs et sages-femmes et d'épidémiologistes de l'Inserm, fut créé à cette occasion. La Direction générale de la santé de l'époque prit une part active au développement de cette approche et la soutint financièrement.

Ces efforts ne semblent pas avoir été inutiles, puisqu'on observe une baisse de la mortalité maternelle (test de tendance significatif) d'après la statistique des causes médicales de décès du Centre d'épidémiologie des causes de décès (CépiDC ; Fig. 1), y compris après ajustement sur l'âge maternel dont l'élévation continue tend à limiter la décroissance.

L'évolution des systèmes de surveillance de la santé en France puis la loi de Santé publique en 2004 ont modi-



\*Taux standardisés calculés avec la structure type, naissances par groupe d'âge maternel en 1980

**Figure 1** Tendances de la mortalité maternelle, France métropole de 1980–1984 à 2005–2006, taux bruts et taux comparatifs\* pour 100 000 naissances vivantes.

*Maternal mortality trends, France metropolis, 1980–1984 to 2005–2006, crude and adjusted ratios per 100 000 live births.*

Source des données CépIDC.

fié le cadre réglementaire du dispositif sans l'éliminer, entre temps, la notion d'événement indésirable grave avait fait son apparition comme l'une des composantes de l'évaluation des pratiques hospitalières. La multiplication des revues de morbidité périnatales, au niveau des maternités ou des réseaux de santé périnatale, a également modifié le contexte de la réalisation de l'ENCMM. Toutefois, la démarche au niveau national reste mal connue et certains praticiens de l'obstétrique ne sont pas convaincus de son utilité.

L'objet de cet article est de faire le point des connaissances acquises durant la période 1996–2006. La fréquence et les causes de mort maternelle, et les caractéristiques cliniques des femmes décédées seront décrites, afin de montrer l'intérêt qu'il y a à les analyser pour toujours mieux prendre en charge les femmes enceintes, tout au long de leur grossesse et lors de l'accouchement et ses suites.

## Matériel et méthodes

### Principes de confidentialité et expertise

Le système mis au point en 1996 avait pour principe fondamental d'être totalement confidentiel. Tous les documents réunis sur chaque décès et remis au comité pour l'expertise sont totalement anonymes, tant en ce qui concerne la patiente que les équipes ayant délivré les soins. Pour atteindre ce but, une procédure assez complexe a été conçue et agréée par la CNIL (demande de conseil N° 900.045 en date du 3 mai 1990) (Fig. 2). La réalisation concrète de l'étude a été décrite plusieurs fois [4–7], un simple rappel figure ici.

La procédure démarre par le repérage des décès de femme en âge de procréer et associés à un état gravidopuerpéral, soit grossesse en cours (dès son début) ou

accouchement ou suites jusqu'à un an après la fin de la grossesse, CépIDC de l'Inserm. À partir des certificats médicaux de décès (CMDC), le CépIDC écrit au médecin certificateur du décès pour l'informer de l'existence de l'enquête confidentielle sur les morts maternelles et l'inviter à y participer. Si lui-même n'est pas en mesure de fournir les renseignements complémentaires nécessaires, il lui est demandé d'indiquer le nom et les coordonnées du (ou des) médecin(s) à contacter éventuellement.

Les coordonnées de ces médecins sont transmises à l'unité recherche épidémiologique en santé périnatale et santé des femmes, de l'Inserm (U 149 et unité 953 depuis janvier 2009), qui avise deux assesseurs, l'un parmi les gynécologues-obstétriciens, l'autre parmi les anesthésistes-réanimateurs. Ceux-ci sont chargés de remplir le dossier type, en se mettant en rapport avec la ou les équipes médicales concernées par le décès.

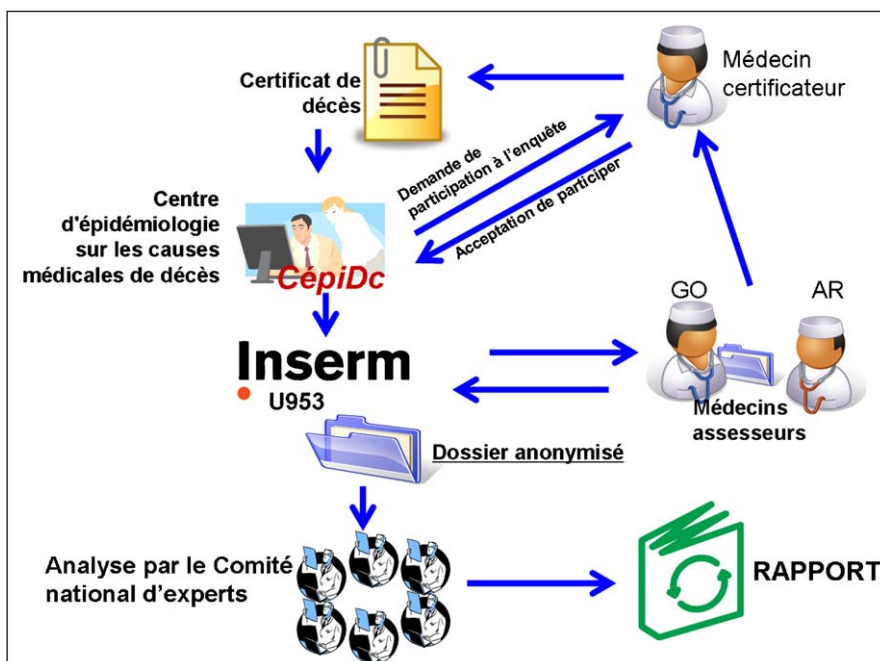
Les assesseurs sont choisis sur une liste qui a été déterminée par les instances professionnelles, le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF), d'une part, et la Société française d'anesthésie réanimation (Sfar), d'autre part. Les assesseurs n'ont pas connaissance de la cause ayant été portée sur le certificat médical de décès. Pour identifier le décès, ils connaissent la date de naissance et la date de décès de la patiente et ils disposent des coordonnées du ou des médecins avec lesquels se mettre en rapport.

Les assesseurs jouent un rôle central, car ils ont à remplir un dossier standard le plus précisément et le plus complètement possible. Ce dossier a été élaboré par le comité pour être complété à partir des informations recueillies auprès des professionnels et à partir des dossiers médicaux (feuilles de soins, d'accouchement, résultats des examens de laboratoire, compte-rendu opératoire, rapport d'autopsie...). Toutes les pièces complémentaires utiles doivent être jointes au dossier, après avoir été strictement anonymisées. Mais il n'y a qu'un seul dossier par cas, rempli en concertation par les deux assesseurs.

L'action des assesseurs est essentielle à cette étape, pour rassembler les éléments indispensables au travail du Comité national, car une fois le dossier rendu anonyme et retourné à l'unité 149/953 de l'Inserm, il n'est plus possible de revenir à la source pour demander des compléments d'information. Précisons que les assesseurs sont chargés de cas survenus hors de leur propre secteur d'exercice et qu'ils ne sont pas rémunérés pour cette tâche ; ils sont indemnisés de leurs frais de déplacement.

Les dossiers parfaitement anonymes (on ne connaît ni la région d'origine, ni naturellement les noms des patientes, des établissements ou des médecins concernés) sont ensuite analysés au sein du Comité national d'experts qui se réunit en commission plénière. Tous les membres du comité reçoivent copie de tous les dossiers complets. Deux rapporteurs sont plus spécialement chargés de présenter le cas en séance afin de procéder à son expertise. L'expertise est réalisée collégalement. Elle a pour but :

- premièrement, de préciser la cause du décès (choix d'une cause initiale ou principale) et donc de se prononcer sur la nature obstétricale directe ou indirecte de la cause de décès ;



**Figure 2** Schéma de la procédure de l'enquête nationale confidentielle sur la mortalité maternelle, France 1996–2006.  
*Procedure pattern of the national confidential enquiry into maternal mortality, France 1996–2006.*

- deuxièmement, de dire si les soins ont été optimaux ou non ;
- troisièmement, d'énoncer dans quelles conditions le décès aurait pu éventuellement être évité, en l'état actuel des connaissances.

Des soins peuvent avoir été optimaux et cependant le décès jugé inévitable – la pathologie se situant au-delà des ressources thérapeutiques – ou évitable pour des raisons ne relevant pas directement du contenu des soins prodigués – événements imprévus ou éléments impondérables (panne de transport, problème d'organisation générale, indiscipline de la femme...)

Les conclusions du Comité sont arrêtées après discussion et de manière consensuelle. L'analyse des experts et leur jugement reposent sur un examen sans a priori qui dépend en grande partie de la précision des observations rapportées dans le dossier d'enquête rempli par les deux assessseurs ; un nombre encore trop élevé de dossiers d'enquête reste inexploitable par la pauvreté des informations, voire l'absence totale de celles relatives à la surveillance prénatale.

Le choix de la cause initiale, le jugement sur la qualité des soins et l'éventuelle « évitabilité » du décès en cas de mort de cause obstétricale sont retenus au niveau du groupe, par consensus. Le comité s'appuie sur les preuves scientifiques publiées dans la littérature médicale ou sur l'avis de praticiens compétents.

## Données

Les données présentées portent sur les années 1996 à 2006 incluse et sont relatives à la France métropolitaine.

Sont pris en compte tous les décès de femmes classés au chapitre « Grossesse, accouchement et puerpéralité » (codes « O » comportant les causes obstétricales) de la Classification internationale des maladies, dixième révision (CIM-10). On entend par mort maternelle tout décès de cause obstétricale d'après l'enquête confidentielle.

Il s'agit de données corrigées, calculées en sommant les décès de cause obstétricale retenus par le CNEMM et les décès classés maternels par le CépiDC, mais non expertisés par le CNEMM pour une raison quelconque. Ainsi, les résultats du CNEMM diffèrent des données publiées annuellement par le CépiDC et rappelées en introduction.

De plus, les décès des départements d'outre mer (DOM) ne sont pas inclus car l'étude confidentielle a pu y démarrer seulement en 2001, à partir du moment où les certificats médicaux de décès ont été traités par le CépiDC ; puis la mise en place de l'ENCMM, dans ces départements, a pris du retard.

## Analyse

L'étude est descriptive et comporte deux aspects : une mise en perspective épidémiologique et des extraits choisis de l'analyse clinique conduite par le CNEMM sur les grands groupes de causes obstétricales « hémorragies, embolies pulmonaires, complications de l'HTA, accidents d'anesthésie, infections et maladies préexistantes de l'appareil circulatoire ».

Compte tenu de la rareté de la mort maternelle, les données annuelles par cause sont soumises à des variations aléatoires. Elles seront donc groupées selon les besoins de

**Tableau 1** Répartition des décès maternels selon les principales causes obstétricales (effectifs et pourcentages) France, 1996–2000 et 2001–2006.*Distribution of maternal deaths according to their obstetrical causes (numbers and percent) France, 1996–2000 and 2001–2006.*

Classification internationale des maladies, 10 <sup>e</sup> révision	1996–2000	2001–2006	1996–2000	2001–2006
<i>Causes obstétricales directes</i>	248	280	75,2	70,0
Hémorragies	71	89	21,5	22,3
Consécutive à grossesse ectopique	8	13	2,4	3,3
Consécutive avortement	2	0	0,6	0,0
Placenta prævia, placenta accreta et per partum	10	12	3,0	3,0
Hématome rétro placentaire	5	5	1,5	1,3
Hémorragie du postpartum immédiat	34	48	10,3	12,0
Rupture utérine	12	11	3,6	2,8
Embolies amniotiques	36	53	10,9	13,3
Complications de l'hypertension artérielle	43	39	13,0	9,8
Prééclampsie	12	13	3,6	3,3
Éclampsie	20	17	6,1	4,3
HELLP syndrome	6	6	1,8	1,5
Autres	5	3	1,5	0,8
Thromboembolies	38	40	11,5	10,0
Embolie pulmonaire	32	34	9,7	8,5
Thrombose veineuse cérébrale	6	6	1,8	1,5
Infections	19	16	5,8	4,0
Septicémie	7	10	2,1	2,5
Consécutive à avortement	2	2	0,6	0,5
Autres infections	10	4	3,1	1,0
Complications d'anesthésie	7	7	2,1	1,8
Autres directes	34	36	10,3	9,0
Myocardopathie du péri-partum	2	6	0,6	1,5
Traumatisme obstétrical (Plaies chirurgicales et lésions)	15	6	4,6	1,5
Autres causes obstétricales directes	17 <sup>a</sup>	24 <sup>b</sup>	5,2	6,0
<i>Causes obstétricales indirectes</i>	81	120	24,6	30,0
Accident vasculaire cérébral	16	41	4,9	10,2
Maladies cardiovasculaires	24	35	7,3	8,8
Maladies infectieuses	4	7	1,2	1,8
Maladies respiratoires	5	8	1,5	2,0
Autres	32	29	9,7	7,3
<i>Toutes causes</i>	329	400	100,0	100,0

Les résultats en italique correspondent aux pourcentages.

<sup>a</sup> Dont 11 décès de cause obstétricale non précisée.<sup>b</sup> Dont 14 décès de cause obstétricale non précisée, une stéatose hépatique gravidique et un diabète gestationnel.

l'analyse. Des taux de mortalité maternelle ont été calculés en rapportant les décès maternels aux naissances vivantes correspondantes et exprimés pour 100 000.

Les caractéristiques des décès ou des femmes décédées sont présentées en proportion relative (pourcentages ; Tableaux 1, 2 et 3 et Fig. 5).

Des taux de mortalité pour 100 000 naissances vivantes ont été calculés selon les grands groupes de causes obstétricales (données corrigées) par période triennale de 1996 à 2006 (Fig. 4).

Les facteurs de l'évitabilité par groupe pathologique sont décrits avec les effectifs observés (Tableau 4).

Pour illustrer les principaux aspects relatifs aux soins, des vignettes rapportant des cas exemplaires ont été insérées Annexe 1.

## Résultats

### Fréquence de la mortalité maternelle et répartition des décès selon les causes obstétricales

De 1996–2000 à 2001–2006, 729 décès maternels ont été répertoriés en France métropole, en données corrigées. Les taux correspondants sont respectivement 8,9 (IC 7,9–9,9) et 8,6 (IC 7,8–9,5) pour 100 000 naissances vivantes.

Les morts maternelles surviennent en grande majorité dans les établissements hospitaliers. Seulement 12,4% se produisent au domicile ou dans un lieu public autre qu'un établissement de soins. Toutefois, au sein des hôpitaux, les décès ne se produisent pas dans les maternités mais à 65% dans les unités de réanimation ou de soins intensifs.

**Tableau 2** Caractéristiques des femmes décédées de morts maternelles (expertisées) France, 1996–2000 et 2001–2006.  
*Characteristics of women and deliveries among expertized maternal deaths France, 1996–2000 et 2001–2006.*

Caractéristiques	1996–2000 (n)	2001–2006(n)
<i>Caractéristiques démographiques et médicales des femmes</i>		
Âge moyen	32,3 ± 5,8 ans	32,5 ± 6,4 ans
Répartition par groupe d'âges <sup>a</sup>		
Moins de 25 ans	8,2	13,0
25–29	25,5	17,0
30–34	30,6	29,5
35 ans et plus	35,7	40,2
Parité	(223)	(232)
0	22,0	22,4
1–3	66,4	62,5
4 et plus	11,7	15,1
Antécédents	(237)	(260)
Médicaux : oui	63,3	52,3
Antécédents obstétricaux	(169)	(220)
De fausse couche : oui	24,7	24,1
D'IVG ou IMG : oui	30,8	21,0
<i>Déroulement de la grossesse considérée</i>	(213)	(232)
Grossesse multiple : oui	4,9	3,5
Hospitalisation au cours de la grossesse : oui	39,0	33,2
Âge de la grossesse au moment du décès en SA		
≤ 32	21,4	29,3
33–36	18,7	16,4
≥ 37	59,9	54,3
<i>Modalités d'accouchement</i>	(224)	(211)
Début de travail provoqué : oui	68,8	62,1
Si travail provoqué	(148)	(119)
Ocytociques	31,3	19,6
Prostaglandine	12,2	10,3
Césarienne	53,4	70,1
Pathologie au cours du travail : oui	76,6 (118/154)	42,1 (61/145)
Voie d'accouchement	(224)	(211)
Voie basse	25,0	26,5
Voie basse instrumentale	13,8	11,8
Césarienne	61,2	61,6

Les résultats sont présentés en (n) effectifs et pourcentage.

<sup>a</sup> Différence de la distribution à la limite de significativité.

Les causes obstétricales directes représentent les trois quarts des décès (Tableau 1). Le plus grand nombre de cas de notre série porte sur la catégorie des hémorragies obstétricales (160/729, 22%) qui regroupe diverses étiologies, les hémorragies du postpartum immédiat, en général dues à l'atonie utérine en représentant la moitié. Les embolies amniotiques, 89 décès sur 729 (12%), sont suivies des complications de l'hypertension (Hellp, éclampsies et prééclampsies sévères, 82/729 soit 11%). Parmi les causes indirectes, prédominent les pathologies cardiaques 59 décès (8,1%) et les accidents vasculaires cérébraux 57 décès (7,8%).

La fréquence des principales causes de mortalité maternelle évolue peu dans le temps (Tableau 1 et Fig. 4). Entre 1996–1998 et 2004–2006, le taux spécifique de mor-

talité a diminué de 1,32 à 0,64 pour les complications de l'hypertension, tendait à augmenter de 1,23 à 1,37 pour l'embolie amniotique et est passé de 2,27 à 1,84 pour les hémorragies obstétricales.

### Caractéristiques des femmes décédées de mort maternelle

Cinq cent cinquante-trois décès parmi les 729 (75,8%) ont été expertisés (Tableau 2 et Fig. 3). Un quart des morts maternelles a donc échappé aux investigations. Cette proportion n'a pas varié au cours du temps.

L'âge moyen des femmes décédées est de 32 ans (Tableau 2). Trente-cinq à quarante pour cent des décès sont

**Tableau 3** Caractéristiques des décès maternels expertisés, en pourcentages. France, 1996–2000 et 2001–2006.  
*Characteristics of the expertized maternal deaths, in percent, France 1996–2000 and 2001–2006.*

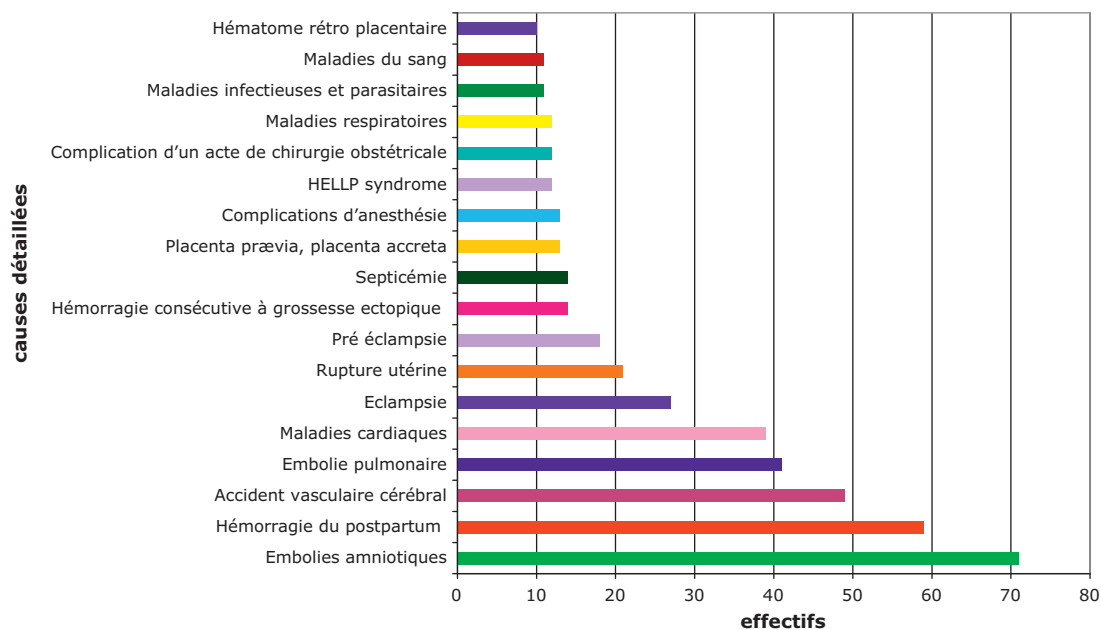
Résultats de l'expertise des morts maternelles	1996–2000	2001–2006
<i>Moment du décès (n)</i>	(262)	(283)
Avant l'accouchement	15,6	20,5
Accouchement ou post partum immédiat	34,4	33,9
De 25 h du post partum à 41 jours	43,9	37,8
À 42 jours ou plus post partum	6,1	7,8
<i>Autopsie : oui</i>	26,7	32,5
<i>Qualité des soins (n)</i>	(269)	(284)
Optimum	23,4	25,0
Non optimum	60,6	47,2
Non établie	16,0	27,8
<i>Raisons de l'évitabilité (n)</i>	(125)	(103) <sup>a</sup>
Retard au traitement	33,6	28,2
Traitement inadapté	32,0	21,3
Faute professionnelle	16,0	24,3
Diagnostic non fait	12,8	17,5
Négligence de la patiente	5,6	7,7

<sup>a</sup> Questionnaire d'enquête distinct en 2004–2006.

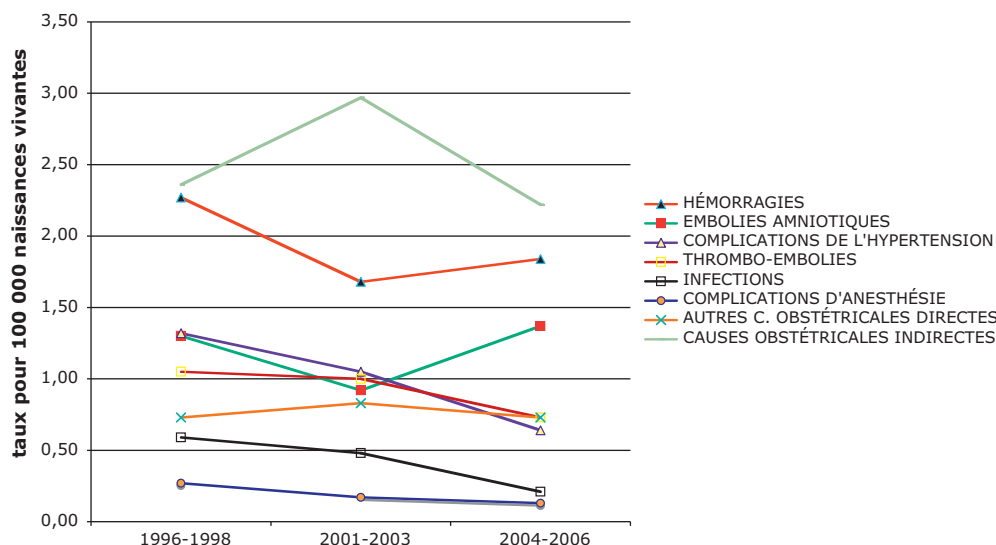
enregistrés dans la tranche des 35 ans et plus. Les femmes sont majoritairement multipares. Les deux tiers avaient des antécédents médicaux déclarés, dont les pathologies suivantes (classées à l'exclusion d'une autre) : obésité (10% des femmes), asthme (9%), hypertension artérielle soit essentielle soit gravidique (7%), cardiopathies congénitales ou autres (5,3%), infections (tuberculose, VIH, hépatites, soit 5,3% en tout), anémies falciformes (5%), et autres hémoglobinopathies (2,5%). Les antécédents obstétricaux sont mal connus.

Plus du tiers des femmes a été hospitalisé au cours de la grossesse (Tableau 2). Toutefois, un pourcentage relativement important n'a pas eu de consultation dans la maternité où a eu lieu l'accouchement, signe vraisemblablement du caractère inopiné, imprévu ou prématuré de l'ultime complication. En effet, un certain nombre de décès maternels se produisent avant 22 semaines de gestation.

Plus de 60% des femmes ont vu leur accouchement provoqué, dont une très grande majorité par césarienne, avant travail. Les raisons en sont principalement des problèmes



**Figure 3** Répartition des décès maternels expertisés selon les causes obstétricales détaillées, France 1996–2006  
*Distribution of the expertized maternal deaths according to the detailed obstetrical causes, France 1996–2006.*



**Figure 4** Taux de mortalité maternelle par groupe de pathologies, France 1996–2000, 2001–2003 et 2004–2006.  
*Maternal mortality ratios by group of pathologies, France 1996–2000, 2001–2003 et 2004–2006.*

foetus – retard de croissance, anomalies du rythme cardiaque foetal, post-maturité – (31% des déclenchements), les complications de l’hypertension (20%), un utérus cicatriciel (4%) ou un placenta praevia (4%).

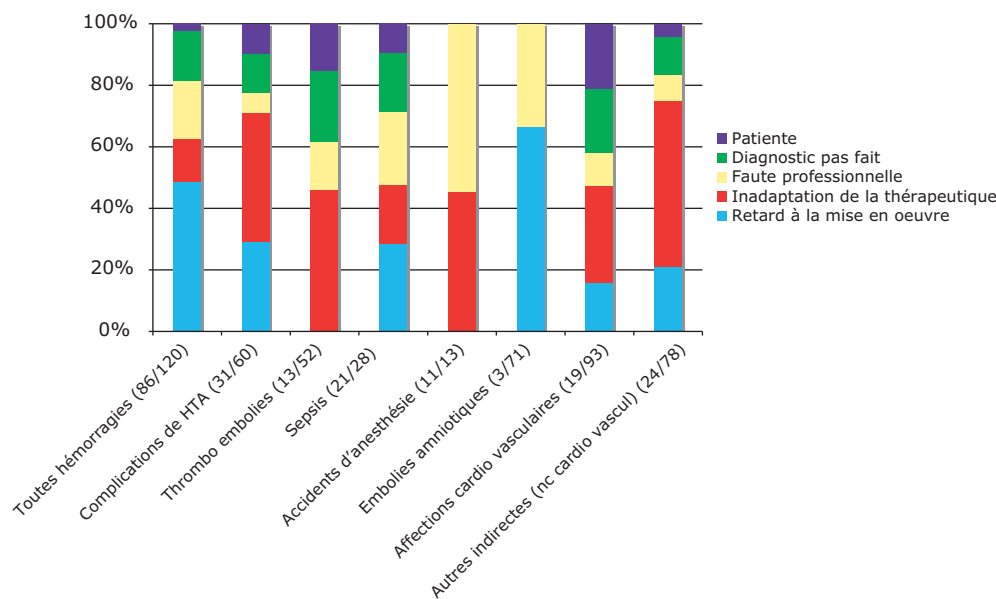
**Caractéristiques des décès maternels**

Un tiers des décès maternels se produisent à j0 (accouchement), contre moins de 20% au cours des mois précédents ; environ 40% se produisent entre 24 heures et 42 jours, et seulement 7% entre 42 jours et un an après l’accouchement, **Tableau 3**.

Assez peu de décès maternels donnent lieu à une autopsie (30%) bien que se produisant la plupart du temps en milieu hospitalier.

Le plus fréquemment les soins ont été non optimaux et les décès ont été estimés « évitables », car la prise en charge n’a pas été à la hauteur des capacités médicales (diagnostic, réalisation des actes obstétricaux) et du niveau d’accès de la population à des soins de qualité, généralement disponibles en France.

La répartition des facteurs de « l’évitabilité » identifiés par les experts reste sensiblement identique au cours de la décennie : le retard à la mise en œuvre d’un traitement est prédominant, suivi de l’inadéquation de la thérapeutique ou carrément de faute professionnelle (plus de 20%



**Figure 5** Répartition des facteurs d’évitabilité par groupe de pathologies, en pourcentage, France 1996–2006.  
*Distribution of the reasons for avoidability by group of pathologies, in percentage France 1996–2006.*



**Tableau 4** Facteurs<sup>a</sup> de l'évitabilité des décès maternels selon les groupes pathologiques. France, 1996–2006.  
Reasons for avoidability of the maternal deaths according to their pathological categories, France, 1996–2006.

Groupes de causes (n décès évitables/n décès dus à la cause considérée)	Proportion d'évitabilité en %	Facteurs d'évitabilité, effectifs				
		Retard à la mise en œuvre	Inadaptation de la thérapeutique	Faute professionnelle	Diagnostic pas fait	Patiente
Toutes hémorragies (86/120)	71,7	42	12	16	14	2
Complications de HTA (31/60)	51,7	9	13	2	4	3
Thrombo embolies (13/52)	19,2	0	6	2	3	2
Sepsis (21/28)	75,0	6	4	5	4	2
Accidents d'anesthésie (11/13)	84,6	0	5	6	0	0
Embolies amniotiques (3/71)	4,2	2	0	1	0	0
Affections cardio vasculaires (19/93)	20,4	3	6	2	4	4
Autres indirectes (nc cardio vascul) (24/78)	30,8	5	13	2	3	1
Toutes causes obstétricales (228/553)	41,2	70	63	45	35	15

<sup>a</sup> Lorsqu'il y avait plusieurs facteurs d'évitabilité mentionnés, celui qui primait sur les autres pour cette classification était le plus important, et dans l'ordre décroissant, faute professionnelle, puis diagnostic non fait, le retard à la mise en œuvre du traitement, l'inadaptation de la thérapeutique et enfin l'insouciance de la patiente.

en moyenne sur l'ensemble de la période). Il arrive que la patiente elle-même soit un facteur de « l'évitabilité ».

L'importance des facteurs d'évitabilité varie sensiblement en fonction des grands groupes pathologiques (Tableau 4 et Fig. 5). Les facteurs d'évitabilité des décès par hémorragie relèvent principalement du retard à la mise en œuvre thérapeutique (Annexe 1: vignette A). Dans les thromboembolies, il s'agit davantage de traitements inadaptés (vignette B). Les complications anesthésiques seraient plus souvent la conséquence de faute professionnelle (vignette C). Dans les affections cardiovasculaires l'évitabilité dépend de différents facteurs dont l'inadaptation de la thérapeutique (vignette D). L'absence de diagnostic en cas de sepsis est illustrée par la vignette E et l'inconséquence de la patiente (vignette F).

## Discussion

Notre série de 729 décès constitue une base importante de données à analyser mais elle reste imparfaite en raison de la proportion élevée de non-réponse (25%). Cette lacune est d'autant plus déplorable que les 176 décès, qui n'ont pas donné lieu à l'ENCMM et, par conséquent, ne sont pas expertisés, ont des causes obstétricales, d'après les données de la certification médicale obligatoire. Ces décès ne diffèrent pas selon l'âge maternel, la nationalité ou le fait de résider dans la région d'Ile-de-France, mais ils sont plus souvent survenus à domicile (31 versus 7%) et sont dus à des causes obstétricales directes (83% versus 59%) plutôt qu'indirectes.

On a de bonnes raisons de penser que ces décès eussent été en grande partie « évitables » puisque 42 sur 176 sont déclarés de cause hémorragique et 31 d'autres causes obstétricales directes. La méconnaissance de leur contexte pénalise indirectement les efforts d'amélioration des soins déployés par ailleurs.

Les départements d'outre mer ne sont pas inclus dans cette analyse, ce qui est regrettable car l'on sait qu'il existe un risque plus élevé de mortalité maternelle, mais certainement variable selon ces départements. Il serait particulièrement important de pouvoir apporter des précisions sur les particularités propres à ces zones géographiques. Une prochaine étude sera consacrée spécifiquement aux DOM, lorsque le nombre des décès ayant été expertisés sera suffisant.

En outre, et d'une manière générale, les données de surveillance prénatale sont insuffisantes (absence de renseignements, imprécisions ou incomplétudes) reflétant le parcours non linéaire de la patiente, la difficulté des assessseurs d'avoir accès au dossier obstétrical et/ou la mauvaise tenue des dossiers d'obstétrique. En revanche, les informations d'anesthésie et de réanimation qui concernent la presque-totalité des femmes sont complètes et détaillées.

Mais l'étude repose sur une série importante de décès maternels, au niveau national, ce qui permet de fonder les analyses et donner davantage de poids aux résultats. Les taux de mortalité maternelle obtenus classent la France au niveau des pays européens qui ont mis en place des systèmes renforcés d'étude de la mortalité maternelle comme les Pays-Bas [8] et le Royaume-Uni [9] ou la Finlande et non plus loin derrière eux comme cela a pu être le cas dans

les années 1990 [10–12]. Toutefois, il faut se garder du triomphalisme car on observe des oscillations et même des augmentations (récemment aux Pays-Bas) [13], dont on ne sait si elles résultent de fluctuations aléatoires ou si elles traduisent un début de hausse infime mais réelle.

Malgré les difficultés de comparaison entre pays, la répartition des causes se distingue en France de celle observée aux Pays-Bas, où la cause la plus fréquente est l'hypertension ou, au Royaume-Uni, les thromboembolies [9,13]. Une fois écartées les habitudes de classement (choix de la cause initiale en particulier [14]) les raisons de ces différences d'agencement restent inexplorées. Il serait utile de développer un projet commun, européen, portant une attention spéciale aux conditions de prévention et de prise en charge de la morbidité maternelle sévère (MMS) et aux caractéristiques des femmes en état gravidopuerpéral, pour que progressent nos connaissances.

Les caractéristiques des femmes décédées ne sont pas surprenantes, en termes d'âge, nettement plus élevé en moyenne que celui des naissances (32 ans contre 29 à 30 ans), d'antécédents médicaux, de mode d'accouchements, mais aussi de soudaineté de la complication et de la rapidité de son aggravation : elles rappellent que toute grossesse est à risque de complications sévères, mais davantage encore les grossesses de femmes de plus de 35 ans et/ou porteuses de maladies de système ou de cardiopathies.

La fréquence observée des soins non optimaux n'est pas un défaut propre à la France ; des proportions comparables (1/2) sont décrites dans les pays européens où se déroulent des enquêtes confidentielles et qui recherchent les dysfonctionnements du système de soins [8,9].

C'est par la description de chaque décès jugé évitable, et en énonçant les facteurs de cette évitabilité, que le CNEMM a pu pointer les retards aux soins, les thérapeutiques inadaptées et les aspects non optimaux de l'organisation qui ont contribué au décès. Différente de la notion de soins non optimaux, la notion d'évitabilité n'est pas en usage aux Pays-Bas ni au Royaume-Uni. En effet, certains décès sont inévitables malgré des soins parfaitement optimaux, se situant en dehors de toute ressource thérapeutique. Des décès peuvent même être évitables malgré des soins optimaux en raison d'éléments imprévisibles, indépendants des soins.

Inversement, il est fort probable que tous les soins non optimaux ne conduisent pas au décès de femmes atteintes de complications sévères. Bien évidemment, les cas les plus fréquents sont les décès évitables, ayant reçu des soins non optimaux.

Suivant la mise en évidence d'insuffisances des soins, le CNEMM a énoncé des recommandations parfois vite

concrétisées ; ainsi le constat de l'absence de dépôt de sang dans les maternités privées a conduit, dans les années 2000 à en assouplir les conditions. Les recommandations pour la pratique clinique des hémorragies du postpartum ont été publiées en 2004 [15].

Ces analyses incitent parfois à considérer les innovations thérapeutiques avec circonspection avant d'en décider la généralisation, notamment si les conditions de mise en œuvre ne sont pas absolument garanties dans le contexte donné (exemple embolisation et perte de temps, au lieu de recourir à l'hystérectomie d'hémostase d'emblée). C'est pourquoi, le comité, dans son dernier rapport [7], a recommandé plusieurs évolutions ou mise à jour dans les méthodes de prise en charge. Mais des analyses plus détaillées sont nécessaires et seront développées à partir de l'expertise des décès de 2007.

Au terme de 15 années d'expérience, le contexte de l'évaluation des pratiques hospitalières ayant considérablement évolué, tandis que des réseaux de santé périnatale se sont mis en place dans toutes les régions, le CNEMM a jugé indispensable de faire évoluer l'enquête. Désormais les réseaux périnataux seront impliqués, notamment dans le signalement spontané des décès. Bien qu'il n'y ait rien d'obligatoire, leur participation semble se renforcer actuellement. On peut escompter une augmentation du nombre de répondants à l'enquête et une amélioration de la qualité des données. De plus, le dossier d'enquête a été entièrement refondu afin d'être plus précis et mieux adapté aux conditions actuelles d'exercice.

Enfin, les très rares décès maternels sont l'aboutissement malheureux de complications graves beaucoup plus fréquentes. Il faut développer des études portant sur la MMS. Comme l'analyse des décès suggère que des éléments de prise en charge ne sont pas optimaux, il serait intéressant d'analyser ceux-ci parmi les femmes présentant une MMS comparable mais ayant survécu. Le projet EPIMOMS que nous lancerons en 2011 devrait nous permettre de répondre prochainement à plusieurs de ces questions.

## Remerciements

Pour leur soutien financier, à :

- la Direction générale de la Santé de 1996 à 2005 ;
- l'Institut de veille sanitaire depuis 2006.

Grande reconnaissance à tous les assesseurs qui par leur collaboration active ont contribué à la réalisation de cette enquête, et en particulier pour la dernière période, à mesdames et messieurs :

Dr. Jean-Pascal	Agher	Clinique Saint-Jean	Toulon
Dr. Xavier	Aireau	Centre hospitalier de Cholet	Cholet
Dr. Christophe	Aveline	Polyclinique Sévigné	Cesson-Sévigné
Dr. Khaldoun	Bachour	CHU de Besançon	Besançon
Dr. Pierre-Yves	Barrier	CHG de Villefranche/Saône	Villefranche/Saône
Dr. Françoise	Bayoumeu	CHU Pèlerin	Toulouse
Dr. G. Fabrice.	Blum	Mulhouse	Mulhouse
Dr. Frank	Bolandard	Polyclinique Hôtel-Dieu	Clermont-Ferrand
Dr. Marie-Pierre	Bonnet	Hôpital Antoine-Béclère	Clamart
Dr. Ali	Bouariche	CH Louis-Pasteur	Cherbourg
Dr. Anne Marie	Bousseroles	CH Émile-Roux	Le Puy-en-Velay
Dr. Florence	Bretelle	Hôpital de la Conception	Marseille
Dr. Françoise	Broisin	Hôpital de la Croix-Rousse	Lyon
Dr. Béatrice	Bruneau	Hôpital Robert-Debré	Paris
Dr. Marie	Bruyere	Hôpital Antoine-Béclère	Clamart
Dr. Gilles	Burlet	Hôpital Arnaud-de-Villeneuve	Montpellier
Dr. Dominique	Cambon	CH de Saintes	Saintes
Dr. Patrick	Casali	CH Émile-Roux	Le Puy-en-Velay
Dr. Robert	Chapuis	CH du Hasenrein	Mulhouse
Dr. Christine	Chirossel	CHU de Grenoble	Grenoble
Pr. JC	Colau	Hôpital Foch	Suresnes
Dr. Philippe	Condominas	CH de Bretagne-Sud	Lorient
Dr. Philippe	Dailland	Hôpital Necker	Paris
Dr. Gilles	Dauplain	CH de Gonesse	Paris
Dr. Bertrand	Debaene	Hôpital Jean-Bernard	Poitiers
Dr. Nelly	Dequidt	Metz	Metz
Dr. Roland	Desprats	CHU de Toulouse	Toulouse
Dr. Patricia	Diallo	Institut Mutualiste Montsouris	Paris
Dr. Pierre	Diemunsch	Hôpital de Haute-pierre	Strasbourg
Dr. Christian	Dognin	CH Douai	Doua
Dr. Cécile	Douge	CHG de Pontarlier	Pontarlier
Dr. Jean-François	Doussin	CH de Lyon-Sud	Lyon
Dr. Pierre	Dro	CH Mulhouse-Hassenrain	Mulhouse
Dr. Jacques	Dubourdiou	Hôpital Arnaud-de-Villeneuve	Montpellier
Dr. Anne-Sophie	Ducloy-Bouthors	CHRU Jeanne-de-Flandre	Lille
Dr. Anne-Marie	Dumas	CH de Lyon-Sud	Lyon
Dr. Jean-Marie	Dumeix	CH de Montceau-les-Mines	Montceau-les-Mines
Dr. Jean-Louis	Galtier	Polyclinique « Le Languedoc »	Narbonne
Dr. Philippe	Gillard	CHU Hôtel-Dieu	Angers
Dr. Patrice	Goesse	CH Gustave-Dron	Tourcoing
Dr. Orlando	Goncalves	Hôpital Bichat	Paris
Dr. Marie-Christine	Grenouillet	Hôpital privé Ouest parisien	Trappes
Dr. Hélène	Guillaume	CH de Manosque	Manosque
Dr. Michel	Gurfinkiel	CH Louis-Pasteur	Le Coudray
Dr. Béatrice	Guyard Boileau	Hôpital Paule-de-Viguié	Toulouse
Dr. Frédéric	Guyon	Institut Bergonié	Bordeaux
Dr. Bernard	Guyot	CH Saint-Germain-en-Laye	Saint-Germain-en-Laye
Dr. Jean-Pierre	Halgrain	Polyclinique Saint-Claude	Saint-Quentin
Dr. Thierry	Harvey	Hôpital des Diaconesses	Paris
Dr. Denis	Heitz	Hôpital de Poissy	Poissy
Dr. Jean-Claude	Jorrot	Hôpital St-Vincent-de-Paul	Paris
Dr. Philippe	Koebeerle	CHU de Besançon	Besançon
Dr. Daniel	Laverdisse	Clinique du Pont-de-Chaume	Montauban
Dr. Véronique	Lejeune	CHG Auch	Auch
Dr. Philippe	Leger	Grenoble	Grenoble
Dr. Michel	Lemine	CH F.-Robert	Ancenis
Pr. Michel	Levardon	Hôpital Beaujon	Clichy
Dr. Eric	Lopard	Hôpital N-D-Bon-Secours	Paris
Dr. Patrick	Malassine	CH de Mulhouse	Paris
Dr. Jean-Christophe	Mangin	CHRU Bretonneau	Tours

Dr. Alfred	Manela	Beauvais	Beauvais
Dr. Martine	Marechaud	Hôpital Jean-Bernard	Poitiers
Dr. Sylvie	Martel-Jacob	CHI de Créteil	Créteil
Dr. Franck	Martin	Clinique Ambroise-Paré	Toulouse
Dr. Jean-Marc	Mascaro	Clinique Belledonne	St-Martin-d'Hères
Dr. Annick	Mayaud	CHR de Caen	Caen
Dr. Dominique	Milon	CHRU hôpital Sud	Rennes
Dr. Christian	Minguet	CH de Sallanches	Sallanches
Dr. Christine	Monrigal	CHU d'Angers	Angers
Dr. Estelle	Morau	CHU Arnaud-de-Villeneuve	Montpellier
Dr. Jean	Moutet	Nantes	Nantes
Dr. Jean-Michel	Muray	CH René-Dubos	Pontoise
Dr. Max	Neveu	CH de Rambouillet	Rambouillet
Dr. Denis	Ortega	Hôpital Nord	Marseille
Dr. Maryse	Palot	Hôpital Maison-Blanche	Reims
Dr. Pierre	Panel	Hôpital de Versailles	Le Chesnay
Dr. Olivier	Parant	Hôpital Paule-de-Viguiier	Toulouse
Dr. Gilles	Pennehouat	CH de Belley	Belley
Dr. Patrice	Poulain	CHU Pontchaillou	Rennes
Dr. Bernard	Portal	CH Jacques-Cœur	Bourges
Dr. Alain	Proust	Hôpital privé d'Antony	Antony
Dr. Brigitte	Rachet	CH de Rouen	Rouen
Dr. Marc	Raucoules	Hôpital L'Archet II	Nice
Dr. Pierre	Raynal	Hôpital de Versailles	Le Chesnay
Dr. Kamel	Rezig	Hôpital Robert-Ballanger	Aulnay/s bois
Dr. Bruno	Robine	Centre Médicochir. Parly II	Le Chesnay
Dr. Georges	Robinet	Nice	Nice
Dr. Sandrine	Roger-Christoph	Hôpital Antoine-Béclère	Clamart
Dr. Daniel	Rotten	Hôpital Delafontaine	Saint-Denis
Dr. Yahn	Rouquet	Clinique des Noriets	Vitry-sur-Seine
Dr. Didier	Samson	Hôpital de la Conception	Marseille
Dr. Eric	Savoie	Maternité régionale A.-Pinard	Nancy
Dr. Véronique	Schaeffer	CHU Pellegrin-Tripode	Bordeaux
Dr. Jean-Claude	Schumacher	Landser	Strasbourg
Dr. Fabrice	Sergent	Hôpital Charles-Nicolle	Rouen
Dr. Alain	Simon	Clinique Ambroise-Paré	Toulouse
Dr. Daniel	Simonin	Hôpital Louis-Pasteur	Chartres
Dr. Brigitte	Storme	Maternité Hôtel-Dieu	Clermont-Ferrand
Dr. Jean-Jacques	Terzibachian	CH de Belfort	Belfort
Dr. Gilles	Theeten	CH d'Avignon	Avignon
Dr. Olivier	Thiebaugeorges	Maternité A.-Pinard	Nancy
Dr. Richard	Torrielli	CHU hôpital Pellegrin	Bordeaux
Dr. Marie-Françoise	Toubas	Hôpital Saint-Vincent-de Paul	Paris
Dr. Marc	Tschiember	Hôpital du Hasenrain	Mulhouse
Dr. Denis	Ulmann	Hôpital Pasteur	Cherbourg
Dr. François	Vandenbosshe	Bordeaux	Bordeaux
Dr. Jean-Marc	Ventre	Annecy	Annecy
Dr. Patrick	Verhoest	CHU d'Amiens	Amiens
Dr. Florence	Vial	Maternité régionale A.-Pinard	Nancy
Dr. Patrick	Vige	CH de Saint-Cloud	Saint-Cloud
Dr. Anne	Vincelot	CHU Dupuytren	Limoges
Dr. Robert	Walch	Groupe hospitalier du Havre	Le Havre
Dr. Gilles	Wattrisse	CH de Roubaix	Roubaix
Dr. Bernard	Weyl	Hôpital Général-Broussais	Saint-Malo
Dr. N.G.	Wingtin	Hôpital Delafontaine	Saint-Denis

## Annexe 1. Vignettes

### Vignette A. Retard à la mise en œuvre thérapeutique

#### Hémorragie par atonie compliquant un accouchement par voie basse

Une femme âgée de 36 ans, quatrième geste, troisième pare, porteuse d'une drépanocytose hétérozygote, sans antécédent médicochirurgical par ailleurs ni complications connues aux accouchements précédents, a été suivie correctement pendant sa grossesse laquelle s'est déroulée sans difficulté.

À 40 semaines d'âge gestationnel, un déclenchement artificiel du travail est décidé, en raison de la constatation d'un liquide amniotique teinté à l'amnioscopie, et réalisé par perfusion d'ocytocine. Le col est long de 2 cm, résistant, perméable à deux doigts avec une présentation céphalique « appliquée », à 3 cm, une péridurale est posée. La dilatation est complète en 4 h 10. L'expulsion est spontanée avec naissance d'une fille bien portante de plus de 3 kg. La délivrance est naturelle et complète. Toutefois, en raison d'un « début d'hémorragie avec débris et caillots » après la délivrance, une révision utérine (RU) est réalisée rapidement.

Dans les 30 mn suivant la révision, et en raison de saignements jugés « importants », une injection de Syntocinon® en IVD (10 UI) et 20 UI supplémentaires en perfusion sont associés à un « massage utérin ».

Soixante-cinq minutes après le diagnostic d'hémorragie, le saignement étant toujours jugé anormal, le médecin est appelé. On fait 15 UI de Syntocinon® en « intramuraux ».

Une heure 30 postdiagnostic, la patiente est mise sous O<sub>2</sub>, une deuxième RU et un examen sous valves sont pratiqués sans résultats et l'on débute le remplissage par Voluven.

Une heure 40 après le diagnostic prescription de Nalador® à la seringue électrique (une ampoule en une heure) ; la pression artérielle est à 90/70, on contrôle l'hémoglobine qui est à 6,6 g/100 ml.

Près de deux heures postdiagnostic, les radiologues sont contactés en vue de procéder à une embolisation qui ne peut avoir lieu faute de disponibilité du service. Devant la tension devenue instable, et le pouls filant, décision est prise de transférer l'accouchée au bloc opératoire pour laparotomie. Quatre culots globulaires et quatre plasmas frais congelés (PFC) sont commandés.

En cours de laparotomie, on réalise successivement une ligature des hypogastriques, puis un capitonnage selon B Lynch puis une hystérectomie sub-totale d'hémostase. Un arrêt cardiaque non récupérable survient en fin d'intervention.

#### Commentaires

Les soins ont été jugés non optimaux et le décès « évitable ». Il n'y a pas eu d'administration de délivrance dirigée, contrairement aux recommandations ; l'injection intramuraux de syntocinon était inutile, surtout qu'il s'était passé plus d'une heure 30 entre le diagnostic ayant conduit à une RU rapide et la prise en charge adaptée d'une hémorragie persistante (Nalador®, contrôle biologique, remplissage et commande adaptée des produits sanguins).

Cet exemple illustre parfaitement le « trop peu et trop tard ».

Dans ces situations compliquant les accouchements par voie basse, on rappelle que la prise en charge codifiée depuis la publication en 2004 des recommandations de l'HAS et du CNGOF, prévoit :

Sur le plan obstétrical, trois étapes se suivant de 20 à 30 minutes d'intervalle, marqués par RU ou délivrance artificielle le cas échéant, examen sous valves et administration de syntocinon ; prescription de Nalador® ; gestes invasifs adaptés à la patiente et à la gravité de la situation.

Et en parallèle, surveillance horodatée de la patiente et de ses constantes ; contrôle biologique rapide de l'Hb et du Bilan d'hémostase ; prise en charge adaptée en termes de remplissage et de transfusions sanguines et de moyens lourds de réanimation (gros abord veineux central si besoin, monitoring invasif de la pression artérielle et dispositif accélérateur et réchauffeur de transfusion).

### Vignette B. Diagnostic non fait et thérapeutique inadaptée

#### Embolie pulmonaire en postpartum tardif

Une femme de 35 ans présente une mort fœtale in utero à 37,5 SA. Elle est cinquième geste, quatrième pare (quatre accouchements voie basse), modérément obèse (IMC = 30), en cours de sevrage tabagique et a développé un diabète gestationnel dont le traitement par insuline est mal observé. Le travail est déclenché sous analgésie péridurale et une révision utérine systématique est réalisée après l'expulsion. Son traitement de sortie comprend du Parlodel®, du paracétamol et de l'ibuprofène. À j19, la patiente est amenée par les pompiers aux urgences pour douleurs thoraciques, agitation, dyspnée et hémoptysie. On lui conseille de voir un psychiatre car elle est très angoissée et elle rentre chez elle avec comme seuls traitements du Diantalvic® et du Lexomil®. À j36, elle est amenée par son mari pour « malaise et spasmophilie ». La pression artérielle est à 98/72 mmHg, la femme est confuse et présente une pâleur intense. Rapidement, survient un arrêt cardiorespiratoire qui est récupéré après intubation-ventilation, massage cardiaque externe (20 minutes) et adrénaline. L'échographie cardiaque montre une distension du ventricule droit qui conduit à effectuer une thrombolyse de sauvetage. Néanmoins, l'état cardiorespiratoire de la patiente reste précaire et elle décède quatre heures plus tard en réanimation.

#### Commentaires

Bien qu'il n'y ait pas eu d'autopsie, le décès est très probablement dû à une embolie pulmonaire massive, jugé évitable et rattaché à des soins non optimaux. En effet, lorsque la patiente a consulté aux urgences à j19, il existait déjà des signes très évocateurs qui n'ont pas été pris en compte et qui n'ont pas donné lieu à une investigation adaptée.

### Vignette C. Erreur thérapeutique

#### Choix discutable de l'anesthésie

À la 37<sup>e</sup> semaine de grossesse, une femme de 34 ans, troisième geste, deuxième pare avec antécédent d'asthme, se présente à 10 cm de dilatation à la maternité et accouche rapidement et spontanément d'un enfant vivant. Une révi-

sion utérine pour rétention placentaire est décidée, sous anesthésie générale, combinant propofol et succinylcholine. Immédiatement après injection, tachycardie, on constatait une chute de la pression artérielle et un érythème généralisé. Malgré une réanimation bien conduite, la patiente est décédée dans les 12 heures après cet accident avec un tableau de CIVD, œdème pulmonaire et insuffisance rénale. La tryptase sérique était à presque quatre fois la normale ( $49 \mu\text{g/L}$ ) et le diagnostic retenu après concertation avec les allergologues est celui de choc anaphylactique à la succinylcholine.

#### Commentaires

Il s'agit du premier cas de choc allergique à la succinylcholine documenté en obstétrique depuis plusieurs années. Dans ce cas, la réanimation a été bien conduite mais la patiente est malheureusement décédée. On peut se poser la question de la nécessité d'une révision utérine sous anesthésie générale avec intubation dans ce cas précis (induction en séquence rapide). La patiente n'était pas obèse, l'hémorragie n'était pas très active et la patiente n'était pas à jeun (repas moins de trois heures). Une rachianesthésie était sans doute une solution possible pour éviter l'abord trachéal, difficile sur un estomac plein, et l'usage de produits d'anesthésie intraveineux à fort potentiel allergisant. Une anesthésie générale en ventilation spontanée, donc sans curare n'était pas indiquée dans cette situation.

#### Vignette D. Thérapeutique inadaptée

##### Femme porteuse d'une ectasie aortique

Il s'agissait d'une patiente âgée de 40 ans primipare à sa deuxième grossesse, porteuse d'une ectasie aortique connue et suivie depuis trois ans. Au cours de la grossesse, la surveillance cardiologique est effectuée sans mise en œuvre d'un traitement de fond. À 26 SA, la femme est transférée du CHG vers le CHU pour rupture prématurée des membranes ; elle est mise sous salbutamol pendant un mois. À 29 SA, la patiente présente une douleur thoracique et une dyspnée qui disparaissent spontanément, on observe une augmentation de la taille de l'aorte à l'échographie cardiaque (63 mm). La césarienne programmée sous rachianesthésie permet la naissance d'une fille de 1900 g en bonne santé. Les suites opératoires immédiates sont simples. Mais à j1, la patiente éprouve une douleur épigastrique, spasmodique, avec angoisse. Un scanner thoraco-abdominal montre une dissection de l'aorte dans son ensemble. La patiente est transférée pour la mise en place d'une prothèse aortique. Elle décèdera en post opératoire.

#### Commentaires

Ce décès a été considéré comme évitable pour plusieurs raisons : la patiente n'était pas suivie dans un établissement adapté, elle n'a pas bénéficié d'un traitement de fond par des  $\beta$ -bloquants, et les  $\beta$ -mimétiques (salbutamol) ont pu avoir un rôle aggravant, et il n'y a pas eu de surveillance échographique adaptée.

L'augmentation du débit cardiaque et la fragilisation du tissu vasculaire induit par la progestérone augmentent le risque de dissection vasculaire au cours de la grossesse. Cinquante pour cent des dissections vasculaires chez les

femmes de moins de 40 ans apparaîtraient durant la grossesse ou dans le décours du postpartum.

Ce cas est l'illustration de ce que les grossesses tardives semblent être plus exposées à ce type de complications, puisque dans notre série six cas de dissection aortique furent observés, dont l'âge moyen des femmes était 38 ans.

#### Vignette E. Absence de diagnostic

##### Sepsis post-césarienne

Une femme de 33 ans, troisième geste, deuxième pare, sans risque identifié a une césarienne à 39 SA en raison d'une présentation transversale associée à une antibioprophylaxie. Les suites sont marquées dans la nuit par un syndrome très algique, une hyperthermie à  $38^\circ$ , une dyspnée, des frissons. Dès le lendemain elle présente un état de choc « mal expliqué » et un transfert est immédiatement organisé vers un service de réanimation. Le choc septique est patent avec une tachycardie à 160 b/m, une acidose lactique (pH : 6,90), une CIVD. Une antibiothérapie Augmentin® et Gentalline® est mise en place, puis est réalisée une laparotomie exploratrice qui constate une nécrose complète abdominale (grêle, côlon, utérus et retro-péritoine). Le décès survient six heures après. L'hémoculture reviendra positive pour le Streptocoque du groupe A.

#### Commentaires

L'attitude fondamentale à avoir dans ces situations est la prise de conscience des premiers signes de la septicémie et leur reconnaissance par l'observation clinique.

La plupart de ces cas démontrent que le début peut être insidieux ou trompeur avec une détérioration clinique extrêmement rapide et que ce transfert en réanimation, si essentiel, est souvent trop tardif.

Il faut rappeler que les signes les plus importants sont : la tachycardie maternelle, des douleurs abdominales constantes. Ils doivent dès le début de la septicémie être considérés comme une urgence médicale.

Des vomissements, une diarrhée associés à des douleurs abdominales, sont tous des symptômes d'infection génitale mais souvent attribués à une gastroentérite (pathologie digestive). Un rash cutané peut être observé. La décoloration ou les marbrures de la peau peuvent indiquer une cellulite. Une fièvre devrait toujours être investiguée puis traitée mais elle n'est pas toujours présente. Une augmentation de la C Reactive Protein, des globules blancs ou une neutropénie sont des signes importants et doivent être explorés plus avant.

Les signes vitaux doivent être surveillés et les entrées/sorties reportées. Les gaz du sang doivent être effectués très tôt pour détecter une acidose métabolique.

Une tachycardie persistante, une chute de la tension, une oligurie, une acidose métabolique, une augmentation de la fréquence respiratoire, une diminution de la saturation en oxygène indiquent une situation critique nécessitant une prise en charge urgente.

Les cas de « septicémie puerpérale » classique due à un streptocoque du groupe A démontrent qu'au moment où la septicémie est cliniquement manifeste, l'infection est déjà bien établie et que la détérioration généralisée, associant l'acidose métabolique, un Syndrome de détresse respira-

toire aigu (SDRA) et une défaillance multiviscérale, est dès lors souvent irréversible.

Une équipe pluridisciplinaire, associant des hématologues, des microbiologistes, des anesthésistes et des spécialistes des soins intensifs, doit être mobilisable très rapidement.

### Rappel

Les infections invasives à streptocoque du groupe A (SGA) sont des infections nosocomiales rares mais sévères. Elles rentrent dans le cadre du signalement obligatoire des infections nosocomiales, au Centre interrégional de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) et à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass), qui les transmet à l'Institut de veille sanitaire (InVS), en raison du caractère rare et particulier du germe en cause et éventuellement en cas de décès de la personne (décret n° 2001-671 du 26/07/2001).

Le réservoir du germe est humain et la transmission peut se faire à partir d'une personne infectée ou porteuse asymptomatique. Le portage peut être pharyngé, cutané, anal ou vaginal; la transmission se fait par aérosols de gouttelettes ou contact direct à partir d'une personne infectée ou porteuse, plus rarement par des contacts indirects par des objets. La prévention des infections nosocomiales invasives à SGA passe par le respect des recommandations d'hygiène de base lors des soins: précautions standard, lavage et antisepsie des mains, complétées de mesures spécifiques en salle d'accouchement et au bloc opératoire (port du masque). Les hygiénistes contactés mentionnaient des difficultés à les faire appliquer. Des défaillances dans les pratiques d'hygiène étaient mises en évidence dans la plupart de ces épisodes, en particulier en termes de port du masque en salle d'accouchement.

### Vignette F. Patiente inconséquente et retard à la prise en charge

#### Prééclampsie

Une femme de 32 ans, troisième geste, primipare, sans antécédent particulier, est suivie régulièrement dans un établissement privé (dix consultations au total). Au deuxième et début du troisième trimestre, elle est traitée pour col un peu raccourci par loxen et salbumol. Les chiffres tensionnels lors des consultations sont normaux: 120/80, 110/65, 110/70 mmHg. À 33 SA, la femme ressent une crampe épigastrique à irradiation dorsale, associée à des vomissements, qui est diagnostiquée comme un reflux gastro-œsophagien (PA: 105/60).

À 34 SA et deux jours, à l'occasion d'une consultation pour suspicion de retard de croissance intra-utérin dépisté à l'échographie deux semaines auparavant, la pression artérielle est à 180/84, et à 204/125 après dix minutes de décubitus. La patiente refuse une hospitalisation le jour même pour des raisons personnelles. L'hospitalisation n'a lieu que le lendemain après-midi, la patiente présente des céphalées, sa PA est à 170/100, une perfusion de Loxen® 4 mg/h est débutée. Deux jours après, devant l'aggravation des signes cliniques (douleurs abdominales, céphalées, oligurie), la décision de transférer la patiente dans une maternité de type 3 est prise; trois hôpitaux sont contactés

en vain; le quatrième qui peut répondre positivement à la demande doit retarder l'admission pour manque de place. À l'arrivée, la patiente présente une barre épigastrique, des céphalées, un œdème du visage. Sous perfusion de Loxen®, la PA est à 160/110. Rapidement, une césarienne est réalisée sous rachianesthésie, permettant la naissance d'une fille de 1700 g.

La patiente est ramenée dans sa chambre. Elle se plaint d'une douleur importante de l'épaule; une heure plus tard, elle reçoit du Profénid®; une heure 30 après la plainte, apparition d'une dyspnée, associée à une oppression thoracique; deux heures après, a lieu la prescription d'oxygénothérapie. 2 h 30: appel de la patiente pour dyspnée et scapulargie, sans suite. Quatre heures après la première plainte, la patiente est retrouvée en arrêt cardiorespiratoire.

L'autopsie réalisée conclut à une prééclampsie avec hématome sous-capsulaire du foie.

### Commentaires

Le décès est donc une cause obstétricale directe, évitable. La gravité de la situation n'a pas été évaluée sérieusement. Le refus d'hospitalisation de la patiente alors que les chiffres tensionnels étaient déjà très élevés aurait pu conduire très vite à une situation dramatique. La décision de transfert aurait pu être prise plus rapidement, avant que les conditions cliniques ne se dégradent. La surveillance postopératoire aurait pu avoir lieu en unité de soins intensifs.

### Conflit d'intérêt

Aucun.

### Références

- [1] Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Bréart G. Les morts maternelles en France. Paris: Éditions Inserm; 1994.
- [2] Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Costes P, Hatton F. Reasons for the underreporting of maternal mortality in France, as indicated by a survey of all deaths among women of childbearing age. *Int J Epidemiol* 1991;20:717–21.
- [3] Rapport du Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle (CNEEM). 2006: [http://www.invs.sante.fr/publications/2006/mortalite\\_maternelle/rapport.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/mortalite_maternelle/rapport.pdf).
- [4] Bouvier-Colle MH, Deneux C, Szego E, Couet C, Michel E, Varnoux N, et al. Estimation de la mortalité maternelle en France. Une nouvelle méthode. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004;33:421–9.
- [5] Saucedo M, Deneux-Tharoux C, Bouvier-Colle MH. Épidémiologie des morts maternelles en France 2001–2006. *Bull Epidemiol Hebd* 2010;2-3:10–4.
- [6] Philibert M, Boisbras F, Bouvier-Colle MH. Épidémiologie de la mortalité maternelle en France: fréquence, facteurs et causes, de 1999 à 2002. *Bull Epidemiol Hebd* 2006;50:392–5.
- [7] Rapport du Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle (CNEEM) 2001–2006. France 2010: <http://www.invs.sante.fr>.
- [8] Schutte J. Safe motherhood. Confidential enquiries into maternal deaths in the Netherlands, 1993–2005. *Vrije Universiteit*; 2010.
- [9] Lewis G. Saving mother's lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer 2003–2005. In: The seventh report of

- the Confidential Enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London: CEMACH; 2007.
- [10] Wildman K, Bouvier-Colle MH. Maternal mortality as an indicator of obstetric care in Europe. *Bjog* 2004;111:164–9.
- [11] Gissler M, Deneux-Tharoux C, Alexander S, et al. Pregnancy-related deaths in four regions of Europe and the United States in 1999–2000: characterisation of unreported deaths. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;133:179–85 [Epub 2006 Sep 28].
- [12] Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 2010;375:1609–23.
- [13] Schutte JM, Steegers EA, Schuitemaker NW, et al. Rise in maternal mortality in the Netherlands. *Bjog* 2010;117:399–406.
- [14] Deneux-Tharoux C, Berg C, Bouvier-Colle MH, et al. Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol* 2005;106:684–92.
- [15] Hemorragies du post-partum immédiat. Recommandations pour la pratique clinique, élaborées par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2004; 33:451–135.