

*COLLÈGE NATIONAL  
DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS  
Président : Professeur J. Lansac*

**Extrait des  
Mises à jour  
en Gynécologie  
et Obstétrique**

—

**Tome XXXIII  
publié le 9.12.2009**



*TRENTE-TROISIÈMES JOURNÉES NATIONALES  
Paris, 2009*

# Traitement conservateur des placentas accreta : résultats d'une étude multicentrique française

L. SENTILHES <sup>1, 2</sup>, C. AMBROSELLI <sup>3</sup>, G. KAYEM <sup>4, 5</sup>, M. PROVANSAL <sup>6, 7</sup>,  
H. FERNANDEZ <sup>8</sup>, F. PERROTIN <sup>9</sup>, N. WINER <sup>10</sup>, F. PIERRE <sup>11</sup>,  
A. BENACHI <sup>12</sup>, M. DREYFUS <sup>13</sup>, E. BAUVILLE <sup>3</sup>, D. MAHIEU-CAPUTO <sup>14</sup>,  
L. MARPEAU <sup>2</sup>, P. DESCAMPS <sup>1</sup>, F. GOFFINET <sup>4</sup>, F. BRETTELLE <sup>6, 7 \*</sup>  
(Angers, Rouen, Rennes, Paris, Créteil, Marseille,  
Bicêtre, Tours, Nantes, Poitiers, Caen)

## Résumé

*Objectif - La césarienne-hystérectomie, consistant à réaliser une hystérectomie après la naissance de l'enfant, est actuellement considérée dans le monde comme le « gold standard » pour la prise en charge des placentas accreta/percreta. Le traitement*

- 1 - CHU d'Angers - Service de gynécologie-obstétrique - 4 rue Larrey - 49033 Angers cedex 01
- 2 - CHU de Rouen - Service de gynécologie-obstétrique - 1 rue Germont - 76000 Rouen
- 3 - CHU de Rennes - Service de gynécologie-obstétrique - 2, rue Henri le Guilloux - 35033 Rennes cedex 9
- 4 - Maternité de Port-Royal - Boulevard de Port Royal - 75014 Paris
- 5 - CHIC - Service de gynécologie-obstétrique - 40 avenue de Verdun - 94010 Créteil cedex
- 6 - Hôpital de la Conception - Service de gynécologie-obstétrique - 147 boulevard Baille - 13385 Marseille cedex 5
- 7 - Hôpital Nord - Service de gynécologie-obstétrique - Chemin des Bourrely - 13915 Marseille
- 8 - Hôpital Bicêtre - Service de gynécologie-obstétrique - 78 rue du Général Leclerc - 94275 Bicêtre
- 9 - CHU Tours - Service de gynécologie-obstétrique - 2 boulevard Tonnelé - 37000 Tours
- 10 - CHU Nantes - Service de gynécologie-obstétrique - 41 rue Curie - 44000 Nantes
- 11 - CHU Poitiers - Service de gynécologie-obstétrique - Rue de la Milétrie - 86000 Poitiers
- 12 - Hôpital Necker-Enfants Malades - Service de gynécologie-obstétrique - 149 rue de Sèvres - 75015 Paris
- 13 - CHU Caen - Service de gynécologie-obstétrique - Avenue de la Côte de Nacre - 14000 Caen
- 14 - Hôpital Bichat Claude-Bernard - Service de gynécologie-obstétrique - 46 rue Henri Huchard - 75018 Paris

\* Correspondance et tirés à part : loicentilh@hotmai.com

*conservateur, consistant à laisser en place in situ le placenta qui adhère partiellement ou totalement au myomètre, semble une option intéressante pour les patientes ayant un désir ultérieur de grossesses. Mais ce traitement reste actuellement très controversé car il expose les patientes à un risque d'infection et d'hémorragie sévère en post-partum. Le but de notre étude était d'évaluer le devenir maternel après traitement conservateur pour placenta accreta à partir d'une large cohorte multicentrique.*

*Matériel et méthodes - Étude rétrospective multicentrique nationale incluant les patientes ayant eu un traitement conservateur dans un hôpital universitaire pour un placenta accreta entre 1993 et 2007. Le traitement conservateur était défini par la décision obstétricale de laisser volontairement dans l'utérus une partie ou tout le placenta, sans tentative de délivrance artificielle forcée. Le diagnostic de placenta accreta était retenu selon les critères cliniques et/ou histologiques suivants : (I) délivrance artificielle, non forcée, partiellement ou totalement impossible, (II) forte suspicion d'accreta basée sur les antécédents obstétricaux et l'imagerie prénatale, (III) invasion placentaire évidente lors de la césarienne, (IV) confirmation histologique sur les pièces d'hystérectomie. Les critères d'exclusion étaient un traitement extirpatif (délivrance artificielle forcée) et une césarienne-hystérectomie. La morbidité maternelle sévère était évaluée par une variable composite incluant le sepsis, choc septique, péritonite, nécrose utérine, fistule, lésions des organes de voisinage, œdème aigu pulmonaire, insuffisance rénale aiguë, thrombose veineuse profonde, décès. Cette étude a été approuvée par le Comité d'Éthique de la Recherche en Obstétrique et Gynécologie (CEROG).*

*Résultats - 167 patientes provenant de 25 hôpitaux universitaires ont été incluses dans l'étude. 160 (95,8 %) patientes avaient au moins un facteur de risque de placenta accreta. Une hémorragie de la délivrance survint dans 51,5 % (86/167) des cas. Une hystérectomie d'hémostase fut réalisée dans 10,8 % (18/167) des cas. Une hystérectomie différée fut réalisée dans 10,8 % (18/167) des cas. Le taux de morbidité maternelle sévère était de 6 % (10/167). Un décès maternel survint à cause d'une myélosuppression combinée à une néphrotoxicité dans les suites d'une injection intra-ombilicale de méthotrexate. Une vacuité utérine spontanée était objectivée dans 75 % des cas après un délai moyen de 15,6 semaines (min. 4 - max. 60).*

*Conclusions - Le traitement conservateur pour placenta accreta permet d'éviter une hystérectomie avec un relatif faible taux de morbidité maternelle sévère dans les centres disposant d'un plateau technique et des ressources humaines appropriées. L'injection de méthotrexate en intra-ombilical doit être proscrite.*

*Mots clés : placenta accreta ou percreta, césarienne-hystérectomie, traitement conservateur, hémorragie de la délivrance, infection*

## INTRODUCTION

Le placenta accreta désigne une anomalie de l'insertion placentaire caractérisée, sur le plan anatomopathologique, par une absence de caduque déciduale entre le placenta et le myomètre. On distingue au sein de cette terminologie les termes de (I) placenta accreta quand le placenta est simplement fixé au myomètre, (II) de placenta increta quand le placenta envahit le myomètre, (III) et de placenta percreta quand le placenta pénètre dans la séreuse utérine, voire les organes de voisinage (vessie, péritoine, etc.) [1]. Dans ce travail, le terme de « placenta accreta » se référera aux placentas accreta, increta et percreta, et le terme de « placenta percreta » sera utilisé pour désigner spécifiquement les placentas percreta.

### Fréquence

Il est encore aujourd'hui difficile d'évaluer précisément la fréquence des placentas accreta. En effet, leur incidence varie considérablement selon les études, selon la période étudiée et du fait de l'absence de consensus concernant les critères diagnostiques en l'absence de pièce d'hystérectomie (association d'un ou plusieurs facteurs de risque de placenta accreta et/ou forte suspicion à l'imagerie et/ou absence de plan de clivage lors de la délivrance manuelle). L'étude épidémiologique la plus citée est celle de Miller *et al.* qui ont retrouvé aux États-Unis sur une période de 10 ans (1985-1994) 62 placentas accreta sur 155 670 naissances (1/2 510 naissances) [2]. Mais d'autres auteurs ont retrouvé, toujours dans une population américaine, une incidence 2 (1/1 205 naissances entre 1996 et 2008) [3], voire 4 fois plus élevée (1/533 naissances entre 1982 et 2002) [4]. Ces disparités sont aussi retrouvées dans les études concernant la population française. L'équipe de Lille a retrouvé une incidence de 1/1 916 naissances entre 1996 et 2006 [5], alors que celles de Port-Royal et de Marseille ont retrouvé une incidence deux fois plus élevée (1/968 naissances entre 1993-2002, et 1/1 000 naissances entre 1992-2002) [6, 7]. La seule certitude est qu'en quelques décennies, l'incidence des placentas accreta s'est considérablement majorée puisqu'elle était autrefois évaluée entre 1 pour 4 027 naissances à 1 pour 9 627 naissances [8, 9]. Il a été montré que cette augmentation de l'incidence des placentas accreta était corrélée à l'augmentation du taux de césarienne dans les

trente dernières années [2, 4]. Cette évolution ne devrait pas s'interrompre compte tenu des modifications de nos pratiques obstétricales présentes et à venir concernant les sièges, grossesses gémellaires, utérus cicatriciels, et du fait de l'augmentation du nombre de femmes à risque de césarienne (utérus cicatriciel, obésité, âge maternel élevé) [10].

## Facteurs de risque

Un des principaux facteurs de risque de placenta accreta est la césarienne et surtout le nombre de césariennes : le risque de survenue de placenta accreta augmente avec le nombre de césariennes antérieures (Tableau 1) [2, 4, 11]. Le placenta previa est un facteur de risque indépendant de placenta accreta (OR : 51,4 ; IC 95 % : 10,6-238,4) [4], et l'association utérus cicatriciel/placenta previa, surtout si le placenta est situé sur la cicatrice utérine, est une situation à haut risque de placenta accreta bien connue depuis les travaux de Clark en 1985 [11]. Cependant, tout geste opératoire sur l'utérus provoquant une cicatrice utérine susceptible d'entraîner un défaut de reconstitution de l'endomètre (curetage, myomectomie par voie laparotomique, laparoscopique ou hystéroscopique, endométrectomie, métroplastie d'agrandissement, cure de synéchie ou de cloison utérine, etc.) majore également le risque de survenue de placenta accreta [1-2, 4]. Les autres facteurs de risque sont un âge maternel > 35 ans [1-2, 4, 11], et possiblement les endométrites, les synéchies, la multiparité et l'antécédent de placenta accreta (les facteurs de risque de placenta accreta présent lors de la précédente grossesse étant toujours présents lors d'une grossesse ultérieure) [8, 12-15].

Tableau 1 - Facteur de risque de placenta accreta en fonction du nombre de césariennes

Auteur	Nombre de CS	Placenta previa	OR ou RR	IC 95 %	P
Miller et al. [2]	1	Oui	4,5	2,09 - 9,50	< 0,0001
	≥ 2	Oui	11,32	5,59 - 22,92	< 0,0001
Wu et al. [4]	1	Non	2,16	0,96 - 4,86	0,06
	≥ 2	Non	8,62	3,53 - 21,07	< 0,0001

CS = césariennes ; OR = Odds ratio ; RR = Risque relatif ; IC 95 % = Intervalle de confiance à 95 %

## Diagnostic prénatal

Le diagnostic prénatal des placentas accreta repose essentiellement aujourd'hui sur l'échographie-doppler et l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Les signes échographiques en faveur d'un placenta accreta sont la présence de lacunes intraplacentaires, l'absence d'un liseré hypoéchogène entre le placenta et le myomètre, une interruption de la zone hyperéchogène à l'interface de la séreuse utérine et de la vessie, et la présence d'un aspect pseudotumoral du placenta en regard de la séreuse utérine [16]. Ces signes échographiques peuvent être présents dès 15 SA [16]. Cependant, tous ces critères n'ont pas la même performance pour le diagnostic de placenta accreta. Le critère échographique le plus performant est les lacunes intraplacentaires, tandis que l'absence isolée d'un liseré hypoéchogène entre le placenta et le myomètre a une faible sensibilité et valeur prédictive positive [16]. La présence d'au moins 2 critères échographiques permet d'augmenter la performance de l'échographie et de diminuer le nombre de faux positifs. L'IRM chez les patientes dont l'échographie suspecte un placenta accreta permet d'améliorer la performance diagnostique de cette dernière [17]. L'intérêt d'un diagnostic prénatal est d'organiser l'accouchement dans une maternité comportant un plateau technique adapté : maternité située au sein d'une institution comportant une réanimation maternelle, une unité de radiologie interventionnelle (embolisation), et éventuellement un service d'urologie, voire un établissement français du sang. L'accouchement sera alors programmé afin d'obtenir une prise en charge multidisciplinaire à des heures ouvrables, si possible. Cependant, un placenta accreta doit être suspecté chez toute patiente ayant un placenta previa et un antécédent de césarienne ou de toute autre chirurgie utérine [1].

## Options de prise en charge

Les placentas accreta sont une situation à haut risque d'hémorragie grave de la délivrance et de ses inhérentes complications comme la coagulation intravasculaire disséminée, l'hystérectomie d'hémostase, les plaies chirurgicales des uretères, de la vessie, la défaillance multiviscérale voire le décès maternel, en particulier en cas de placenta percreta [2, 18]. Actuellement, les obstétriciens disposent principalement de 3 options possibles pour la prise en charge des placentas accreta : la méthode dite extirpative, la césarienne-hystérectomie et le traitement conservateur. La méthode extirpative consiste à réaliser une

délivrance manuelle forcée en cas d'absence de plan de clivage ou de délivrance manuelle difficile pour essayer d'obtenir une vacuité utérine complète [1, 6, 19]. Cette option a comme principal inconvénient de résulter en des taux plus élevés (I) d'hémorragie de la délivrance par comparaison à la césarienne-hystérectomie [1, 3] et au traitement conservateur [6, 20], et (II) d'hystérectomie d'hémostase par comparaison au traitement conservateur [6, 20]. La méthode extirpative doit donc être, si possible, évitée. La césarienne-hystérectomie est actuellement considérée dans le monde comme le « gold standard », et consiste à réaliser une hystérectomie après la naissance de l'enfant sans tentative de délivrance artificielle quand le diagnostic prénatal de placenta accreta a été réalisé, ou après une tentative de délivrance artificielle quand le diagnostic de placenta accreta est effectué en peropératoire [1, 21]. Cette option pourrait réduire la morbidité maternelle [22], mais elle résulte nécessairement en la perte de la fertilité de la patiente. Le traitement conservateur semble une option potentiellement intéressante pour les patientes ayant un désir ultérieur de grossesses. Il consiste à extraire l'enfant, à nouer puis couper le cordon ombilical à sa base, à laisser en place *in situ* le placenta qui adhère partiellement ou totalement au myomètre, après soit une tentative prudente de délivrance manuelle, soit aucune tentative de délivrance manuelle [1, 6]. Cette option présente comme principal avantage de potentiellement préserver la fertilité des patientes [23-24]. Cependant, cette option reste actuellement très controversée car le traitement conservateur expose les patientes à un risque d'infection abdomino-pelvienne voire de péritonite, ainsi que d'hémorragie massive en post-partum [1]. De plus, les données actuellement disponibles concernant le devenir maternel après traitement conservateur pour placenta accreta sont très limitées, nos connaissances étant essentiellement basées sur des cas cliniques et des séries incluant de faibles effectifs [6, 20]. Il en résulte que la fréquence des complications sévères associées au traitement conservateur reste inconnue. De plus, ces séries ont été réalisées au sein d'un seul hôpital [6, 20] : les résultats de ces séries reflètent donc l'expérience d'une équipe, ce qui limite la validité externe et la généralisation de ces résultats.

### **But de notre étude**

Le but de notre étude était d'évaluer le devenir maternel après traitement conservateur pour placenta accreta à partir d'une large cohorte multicentrique.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude française multicentrique, rétrospective, ayant été approuvée par notre comité national d'éthique (Comité d'éthique de la recherche en obstétrique et gynécologie). Les critères d'inclusion étaient toutes les patientes ayant eu un traitement conservateur pour un placenta accreta entre 1993 et 2007. Les critères pour le diagnostic de placenta accreta étaient : (I) une délivrance manuelle de la totalité ou d'une partie du placenta impossible, sans plan de clivage retrouvé entre le placenta et l'utérus, (II) le diagnostic prénatal de placenta accreta confirmé par l'échec d'une délivrance manuelle prudente, (III) des signes évidents d'invasion placentaire au moment de la césarienne, (IV) une confirmation histologique sur les pièces d'hystérectomie. Les critères d'exclusion étaient la méthode extirpative et la césarienne-hystérectomie.

### Procédures

Le traitement conservateur était défini par la décision de l'obstétricien de laisser en place une partie ou la totalité du placenta, alors qu'aucune délivrance manuelle forcée n'a été réalisée. Quand le placenta accreta était fortement suspecté avant la naissance sur la base de l'histoire obstétricale et de l'imagerie, 2 options étaient possibles selon l'institution ou l'opérateur : (I) laisser dans l'utérus la totalité du placenta sans tentative de délivrance manuelle pour réduire le risque de survenue d'hémorragie de la délivrance, ou (II) tenter prudemment une délivrance manuelle avec une traction modérée sur le cordon ombilical pour réduire le risque de laisser en place une placentation normale. La réalisation d'un traitement complémentaire incluant l'utilisation d'utérotoniques, d'antibioprophylaxie, de méthotrexate, de dévascularisation utérine par embolisation artérielle ou chirurgie (ligature des artères utérines et/ou hypogastriques, triple ligature, compressions utérine) était laissée à l'appréciation de l'obstétricien.

### Identification des cas et collections des données

Un e-mail expliquant le but de l'étude a été envoyé à tous les professeurs et chefs de service des hôpitaux universitaires français. Tous les dossiers médicaux des cas identifiés ont été analysés par un médecin

indépendant (C.A.) pour exclure les cas présentant des critères d'exclusion, et colliger les données concernant les caractéristiques maternelles, les facteurs de risque de placenta accreta, le mode de naissance, les traitements complémentaires, les complications et le devenir maternel en post-partum. La morbidité maternelle sévère était définie par la présence d'au moins un des paramètres suivants : sepsis, choc septique, péritonite, nécrose utérine, rupture utérine, fistules, plaies d'un organe adjacent, œdème aigu pulmonaire, insuffisance rénale aiguë, thrombose veineuse profonde, décès maternel. L'hémorragie de la délivrance était définie par une hémorragie, nécessitant un traitement médical ou interventionnel (embolisation ou chirurgie), survenant dans les 24 heures suivant la naissance (hémorragie primaire) ou à partir de la 25<sup>e</sup> heure après la naissance (hémorragie secondaire). Les hystérectomies primaires et secondaires étaient définies respectivement par la réalisation d'une hystérectomie à cause du placenta accreta dans les 24 heures et à partir de la 25<sup>e</sup> heure après la naissance.

## RÉSULTATS

Parmi les 45 hôpitaux universitaires contactés, 40 (88,9 %) ont accepté de participer à l'étude. Parmi les 312 patientes éligibles, 144 (46,2 %) furent exclues du fait de la réalisation d'une méthode extirpative (n = 91) ou d'une césarienne-hystérectomie (n = 53). La population étudiée a consisté en 167 patientes provenant de 25 hôpitaux universitaires (62,5 %). Le premier traitement conservateur a été réalisé en 1993 et le nombre de procédures a régulièrement augmenté chaque année pour atteindre 25 en 2007.

Cent soixante-six patientes (95,8 %) avaient un facteur de risque de placenta accreta (Tableau 2). Une césarienne a été planifiée dans tous les cas de placenta accreta suspectés en prénatal (n = 74). Parmi les 113 cas de césarienne programmée, une césarienne avant travail en urgence a été réalisée dans 27 cas (23,9 %) du fait de la survenue d'une hémorragie. Les modalités du traitement conservateur sont résumées dans le tableau 3, et la morbidité maternelle dans le tableau 4. Une préservation utérine (absence d'hystérectomie) fut observée dans 78,4 % des cas. Une morbidité maternelle sévère est survenue dans 6 % (10/167). Une mort maternelle fut à déplorer chez une patiente présentant un tableau d'aplasie, de néphrotoxicité et de choc septique

(péritonite), 3 mois après l'injection de méthotrexate dans le cordon ombilical. Une vacuité utérine fut observée spontanément dans 75 % après un délai moyen de 15,6 semaines (min. : 4 semaines ; max. : 60 semaines). Une résection hystéroscopique et/ou un curetage fut réalisé pour obtenir une vacuité utérine dans 25 % des cas avec un délai moyen de 21,1 semaines.

Tableau 2 - Facteurs de risque de placenta accreta

Facteurs de risque de placenta accreta	Placenta accreta (n = 167)
ATCD de curetage	66 (39,5 %)
ATCD de chirurgie utérine	33 (19,8 %)
ATCD de césarienne	90 (53,8 %)
ACTD de placenta accreta	6 (3,6 %)
ATCD d'endométrite	3 (1,8 %)
Âge ≥ 35 ans	64 (38,3 %)
Placenta previa	87 (52,1 %)
Au moins un facteur de risque	160 (95,8 %)

Tableau 3 - Modalités du traitement conservateur pour placenta accreta

Caractéristiques	Placenta accreta (n = 167)
Placenta laissé <i>in situ</i>	167 (100 %)
Administration d'utérotoniques	167 (100 %)
Hémorragie primaire de la délivrance	86 (51,5 %)
Dévascularisation utérine	109 (65,3 %)
Embolisation artérielle*	62 (37,1 %)
Ligature vasculaire*	45 (26,9 %)
Triple ligature	15 (9,0 %)
Ligature des artères hypogastriques	23 (13,8 %)
Triple ligature et ligature des artères hypogastriques	7 (4,2 %)
Compression et/ou capitonnage utérins*	16 (9,6 %)
Administration de méthotrexate	21 (12,6 %)

\* Le total dépasse le nombre total de procédures de dévascularisation utérine car certaines patientes ont eu plusieurs procédures de dévascularisation utérine

Tableau 4 - Morbidité maternelle après traitement conservateur

Caractéristiques	Placenta accreta (n = 167)
Hystérectomie primaire	18 (10,8 %)
Nombre de patientes transfusées	70 (41,9 %)
Transfert en réanimation	43 (25,7 %)
Œdème aigu pulmonaire	1 (0,6 %)
Insuffisance rénale aiguë	1 (0,6 %)
Lésions d'un organe adjacent	1 (0,6 %)
Sepsis	7 (4,2 %)
Infection	47 (28,1 %)
Thrombose veineuse profonde	4 (2,4 %)
Hémorragie secondaire	18 (10,8 %)
Hystérectomie secondaire	18 (10,8 %)
Décès	1 (0,6 %)
Préservation utérine	131 (78,4 %)
Morbidité maternelle sévère	10 (6,0 %)

## DISCUSSION

Cette étude multicentrique de 167 cas de traitement conservateur impliquant 40 hôpitaux universitaires a montré que le traitement conservateur est une option intéressante avec un taux de préservation utérine de 78,6 % pour une morbidité maternelle sévère de 6 %. Les principales qualités de cette étude sont le nombre de cas inclus mais aussi le nombre de centres participants, autorisant une extrapolation de nos résultats à d'autres centres (augmentation de la validité externe). Néanmoins, toutes nos patientes ont été prises en charge dans des centres universitaires, où sont disponibles 24h/24 l'unité d'embolisation, la réanimation maternelle, un établissement français du sang et des compétences humaines spécifiques (radiologues interventionnels, chirurgiens vasculaires, urologues, anesthésistes et obstétriciens rompus à la prise en charge des hémorragies graves de la délivrance). Il est donc important de préciser que ces résultats ne semblent extrapolables qu'aux structures présentant une organisation et un plateau technique identiques.

Notre étude présente des limites. Premièrement, il s'agit d'une étude rétrospective, qui présente donc d'inhérents biais. En particulier, il est possible que tous les cas de traitement conservateur pour placenta accreta pendant la période étudiée n'aient pas été identifiés. De plus, la qualité des données recueillies en rétrospectif est bien inférieure à celles recueillies en prospectif. Deuxièmement, il est possible que certaines patientes incluses dans l'étude n'avaient pas de placenta accreta, puisque dans la grande majorité des cas la confirmation histologique était impossible en l'absence de pièces d'hystérectomies. Néanmoins, cette limitation concerne toutes les séries étudiant le traitement conservateur, qui, par définition, a pour but d'éviter l'hystérectomie. De plus, nos résultats ont l'avantage de refléter ce qui est susceptible de se passer quand une équipe choisit d'opter pour le traitement conservateur. Troisièmement, malgré le nombre important de cas inclus, il est probable que cette étude manque de puissance statistique pour déterminer la fréquence des complications maternelles graves (comme le décès) après traitement conservateur.

En conclusion, nos résultats supportent l'option d'un traitement conservateur en cas de placenta accreta dans les centres disposant d'un plateau technique et de compétences humaines adéquats chez les patientes ayant un désir de grossesses ultérieures.

## Bibliographie

- [1] Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet Gynecol* 2006;107:927-41.
- [2] Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:210-4.
- [3] Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG* 2009;116:648-54.
- [4] Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1458-61.
- [5] Clouqueur E, Rubod A, Paquin A, Devisme L, Deruelle P. Placenta accreta : diagnostic et prise en charge. État des lieux dans une maternité de type 3. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2008;37:499-504.
- [6] Kayem G, Davy C, Goffinet F, Thomas C, Clement D, Cabrol D. Conservative versus extirpative management in cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2004;104:531-6.
- [7] Courbière B, Bretelle F, Porcu G, Gamerre M, Blanc B. Conservative treatment of placenta accreta. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003;32:549-54.
- [8] Read JA, Cotton DB, Miller FC. Placenta accreta: changing clinical aspects and outcome. *Obstet Gynecol* 1980;56:31-4.
- [9] Morison JE. Placenta accreta. A clinicopathologic review of 67 cases. *Obstet Gynecol* 1978;7:107-23.
- [10] Roman H. Facteurs liés à la césarienne en cours de travail à terme. Thèse université Pierre et Marie Curie, Mars 2008.
- [11] Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta praevia/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985;66: 84-92.
- [12] Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, Ezra Y. Placenta accreta-summary of ten years: a survey of 310 cases. *Placenta* 2002; 23:210-214.
- [13] Sentilhes L, Trichot C, Resch B, Sergent F, Roman H, Marpeau L et al. Fertility and pregnancy outcomes following uterine devascularization for severe postpartum haemorrhage. *Hum Reprod* 2008;23:1087-92.
- [14] Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD editors. *Williams Obstetrics*. 21st ed. New York (NY): McGraw Hill Companies; 2001.
- [15] Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, Resch B, Verspyck E, Marpeau L. Fertility and pregnancy following pelvic arterial embolization for postpartum haemorrhage. *Sous presse dans BJOG*.
- [16] Comstock CH, Love JJ, Bronsteen RA, Lee W, Vetraino IM, Huang RR et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1135-40.
- [17] Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006;108:573-81.
- [18] O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1632-7.
- [19] American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum hemorrhage. *ACOG Educational Bulletin* 243. Washington, DC:ACOG;1998.
- [20] Bretelle F, Courbière B, Mazouni C, Agostini A, Cravello L, Boubli L, Gamerre M, d'Ercole C. Management of placenta accreta: morbidity and outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007;133:34-9.
- [21] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion. Placenta accreta. No. 266, Jan 2002. *Int J Gynecol Obstet* 2002;77:77-8.
- [22] Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Herbst MA, Meyers JA, Hankins GD. Maternal death in the 21st century: causes, prevention, and relationship to cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:36.e1-5.
- [23] Kayem G, Pannier E, Goffinet F, Grange G, Cabrol D. Fertility after conservative treatment of placenta accreta. *Fertil Steril* 2002;78:637-8.
- [24] Alanis M, Hurst BS, Marshburn PB, Matthews ML. Conservative management of placenta in creta with selective arterial embolization preserves future fertility and results in a favorable outcome in subsequent pregnancies. *Fertil Steril* 2006;86:1514.e3-7.

**Liste de tous les centres participants par ordre alphabétique  
et des collaborateurs :**

CHU d'Angers : Dr Sentilhes, Dr Catala, Dr Gillard et Pr Descamps.  
CHU d'Amiens : Pr Gondry et Dr Mamy.  
CHU de Besançon : Pr Riethmuller et Dr Broche.  
CHU de Bicêtre : Pr Fernandez.  
CHU de Bordeaux : Pr Horowitz et Pr Lebrun.  
CHU de Brest : Pr Collet.  
CHU de Caen : Pr Dreyfus.  
CHU de Clamart : Pr Fernandez et Dr Faivre.  
CHU de Clermont-Ferrand (Maternité Hôtel-Dieu) : Pr Jacquetin.  
CHU de Clermont-Ferrand (Polyclinique-Hôtel-Dieu) : Pr Mage.  
CHU de Colombes : Pr Mandelbrot.  
CHU de Dijon : Pr Sagot.  
CHU de Grenoble : Pr Schaal.  
CHU de Lille : Pr Deruelle.  
CHU de Limoges : Pr Aubart.  
CHU de Lyon (Hospices Civils de Lyon) : Pr Gaucherand.  
CHU de Lyon (Lyon Sud) : Pr Raudrant et Dr Dupuis.  
CHU de Marseille : Pr Bretelle, Dr Provansal, Pr d'Ercole, Pr Boubli et Pr Gamerre.  
CHU de Montpellier : Pr Boulot.  
CHU de Nancy : Dr Barbier et Pr Judlin.  
CHU de Nantes : Dr Winer.  
CHU de Nîmes : Pr Mares et Pr de Tayrac.  
CHU de Nice : Pr Bongain et Dr Delotte.  
Paris (Maternité de Port-Royal) : Dr Kayem et Pr Goffinet.  
Paris (Hôpital Necker-Enfants Malades) : Dr Benachi.  
Paris (Hôpital Bichat Claude-Bernard) : Pr Mahieu-Caputo.  
Paris (Hôpital de la Pitié-Salpêtrière) : Dr Fortin et Pr Dommergues.  
Paris (Hôpital St-Antoine) : Pr Carbonne.  
Paris (Hôpital Tenon) : Dr Berkane et Pr Uzan.  
Paris (Hôpital Beaujon) : Dr Ducarme et Pr Luton.  
Paris (Hôpital Robert Debré) : Pr Oury.  
Paris (Hôpital St Vincent de Paul) : Pr Lepercq.  
Paris (Hôpital Trousseau) : Pr Benifla.  
CHU de Poitiers : Pr Pierre et Dr Boileau.  
CHU de Rennes : Dr Bauville et Pr Poulain.  
CHU de Rouen : Dr Sentilhes, Dr Resch, Pr Verspyck et Pr Marpeau.  
CHU de St-Etienne : Dr Chauleur et Pr Seffert.  
CHU de Strasbourg : Pr Langer.  
CHU de Toulouse : Dr Parant et Pr Vayssière.  
CHU de Tours : Dr Benabu-Saada et Pr Perrotin.