

**RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES**

# Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées

**ARGUMENTAIRE**

**Mai 2007**

Les recommandations et leur synthèse sont téléchargeables sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Haute Autorité de santé  
Service communication  
2 avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX  
Tél. : + 33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : + 33 (0)1 55 93 74 00

# Sommaire

Abréviations .....	3
Méthode de travail .....	4
1. <b>Méthode <i>Recommandations pour la pratique clinique</i></b> .....	4
2. <b>Gestion des conflits d'intérêt</b> .....	6
3. <b>Recherche documentaire</b> .....	6
Introduction .....	9
1. <b>Contexte de la demande</b> .....	9
2. <b>Thème des recommandations</b> .....	9
3. <b>Objectifs et limites des recommandations</b> .....	9
4. <b>Professionnels concernés</b> .....	9
Argumentaire .....	10
1. <b>Quelle définition ?</b> .....	10
2. <b>Quels sont les risques liés à la grossesse ou à l'accouchement pour la mère et l'enfant ?</b> .....	10
2.1 Risques maternels .....	11
2.2 Risques fœtaux : données épidémiologiques .....	13
2.3 Synthèse des données épidémiologiques sur les risques maternels et fœtaux .....	19
2.4 Estimation de la fréquence des grossesses à faible niveau de risque .....	22
3. <b>Analyse de la littérature sur les facteurs de risque et pathologies</b> .....	23
3.1 Pathologies maternelles non obstétricales.....	23
3.2 Pathologies gynécologiques ou obstétricales préexistantes ou intercurrentes à la grossesse (hors infection) .....	47
3.3 Anomalies ou facteurs de risques liés au fœtus .....	53
3.4 Facteurs généraux de risque.....	54
4. <b>Comment apprécier le niveau de risque ?</b> .....	65
4.1 Recommandations internationales .....	65
4.2 Position du groupe de travail.....	66
5. <b>Qui réalise le suivi d'une grossesse ?</b> .....	66
5.1 Législation française.....	66
5.2 Situation en France d'après l'Enquête nationale périnatale (ENP) 2003.....	67
5.3 Analyse de la littérature.....	67
5.4 Recommandations HAS (2007) sur le type de suivi.....	72
6. <b>Comment assurer la continuité du suivi ?</b> .....	73
6.1 Analyse de la littérature.....	73
6.2 Réseaux de périnatalité.....	74
6.3 Dossier périnatal.....	75
6.4 Carnet de grossesse .....	76
7. <b>Pourquoi proposer une consultation préconceptionnelle ?</b> .....	77
8. <b>Quel contenu et quelle organisation pour le suivi ?</b> .....	79
8.1 Nombre de consultations prénatales.....	79
8.2 Quand débiter le suivi d'une femme enceinte ?.....	85
8.3 Consultations échographiques.....	85
8.4 Contenu des consultations prénatales .....	87
8.5 Séances de préparation à la naissance .....	92
9. <b>Orientation des femmes enceintes pour l'accouchement</b> .....	93
9.1 Législation .....	93
9.2 Situation en France .....	95
9.3 Enquête nationale périnatale 2003.....	95
9.4 Choix du lieu de naissance .....	96
9.5 Autres modes de prise en charge de l'accouchement .....	96
9.6 Recommandations HAS (2007) sur l'orientation des femmes enceintes.....	98

<b>10. Prise en compte des attentes des femmes concernant la grossesse et le projet de naissance.....</b>	<b>100</b>
10.1 Notions de définition du projet de naissance .....	100
10.2 Cadre législatif.....	100
10.3 Élaboration du projet de naissance .....	101
10.4 Recommandations HAS (2007) relatives au projet de naissance.....	102
Annexe 1. Recommandations internationales .....	103
Annexe 2. Types de suivi et structure recommandés pour l'accouchement en fonction des situations à risque identifiées chronologiquement au cours de la grossesse (liste indicative non limitative) .....	111
Annexe 4. Analyse de la littérature concernant les maisons de naissances.....	120
Annexe 5. Analyse de la littérature concernant les accouchements à domicile.....	126
Annexe 6. Modalités de remboursement par l'Assurance maladie .....	128
Références .....	130
Participants .....	141
Fiche descriptive .....	144

## Abréviations

En vue de faciliter la lecture du texte, les abréviations et acronymes utilisés sont explicités ci-dessous.

AVC	Accident vasculaire cérébral.
CIVD	Coagulation intravasculaire disséminée.
CMV	Cytomégalovirus.
DES	Distylbène syndrome.
DID	Diabète insulino-dépendant.
DIU	Diaphragme intra-utérin
DNID	Diabète non insulino-dépendant.
DOM	Départements d'outre-mer.
ECBU	Examen cyto-bactériologique des urines.
ENP	Enquête nationale de périnatalité.
FCS	Fausse couche spontanée.
GEU	Grossesse extra-utérine.
HELLP	<i>Hemolysis Elevated Liver Enzymes and Low Platelet.</i>
HRP	Hématome rétroplacentaire.
HSV	Herpes simplex virus.
HTA	Hypertension artérielle.
IC	Intervalle de confiance.
IMC	Indice de masse corporelle.
IMG	Interruption médicale de grossesse.
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale.
INVS	Institut de veille sanitaire.
IU	Intra-utérin.
IVG	Interruption volontaire de grossesse.
LEAD	Lupus érythémateux aigu disséminé.
LED	Lupus érythémateux disséminé.
MAP	Menace d'accouchement prématuré.
MST	Maladie sexuellement transmissible.
OR	Odds ratio.
PTI	Purpura thrombopénique idiopathique.
PVC	Prélèvement de villosités chorionales.
QI	Quotient intellectuel.
RCF	Rythme cardiaque fœtal.
RCH	Rectocolite hémorragique.
RCIU	Retard de croissance intra-utérin.
RPM	Rupture prématurée des membranes.
RR	Risque relatif.
SA	Semaine d'aménorrhée.
SAF	Syndrome d'alcoolisme fœtal.
SAPL	Syndrome des anticorps antiphospholipides.
SG	Semaine de grossesse.
SNC	Système nerveux central.
USI	Unité de soins intensifs.
VB	Voie basse.
VHB	Virus de l'hépatite B.
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine.
VZV	Virus zona varicelle.
XTC	Ecstasy.

## Méthode de travail

### 1. Méthode *Recommandations pour la pratique clinique*

Les recommandations professionnelles sont définies comme « des propositions développées selon une méthode explicite pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ».

La méthode *Recommandations pour la pratique clinique (RPC)* est l'une des méthodes utilisées par la Haute Autorité de santé (HAS) pour élaborer des recommandations professionnelles. Elle repose, d'une part, sur l'analyse et la synthèse critiques de la littérature médicale disponible, et, d'autre part, sur l'avis d'un groupe multidisciplinaire de professionnels concernés par le thème des recommandations.

#### 1.1 Choix du thème de travail

Les thèmes de recommandations professionnelles sont choisis par le Collège de la HAS. Ce choix tient compte des priorités de santé publique et des demandes exprimées par les ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. Le Collège de la HAS peut également retenir des thèmes proposés par des sociétés savantes, l'Institut national du cancer, l'Union nationale des caisses d'assurance maladie, l'Union nationale des professionnels de santé, des organisations représentatives des professionnels ou des établissements de santé, des associations agréées d'usagers.

Pour chaque thème retenu, la méthode de travail comprend les étapes suivantes.

#### 1.2 Comité d'organisation

Un comité d'organisation est réuni par la HAS. Il est composé de représentants des sociétés savantes, des associations professionnelles ou d'usagers, et, si besoin, des agences sanitaires et des institutions concernées. Ce comité définit précisément le thème de travail, les questions à traiter, les populations de patients et les professionnels concernés. Il signale les travaux pertinents, notamment les recommandations, existants. Il propose des professionnels susceptibles de participer aux groupes de travail et de lecture. Ultérieurement, il participe au groupe de lecture.

#### 1.3 Groupe de travail

Un groupe de travail multidisciplinaire et multiprofessionnel est constitué par la HAS. Il est composé de professionnels de santé, ayant un mode d'exercice public ou privé, d'origine géographique ou d'écoles de pensée diverses, et, si besoin, d'autres professionnels concernés et de représentants d'associations de patients et d'usagers. Un président est désigné par la HAS pour coordonner le travail du groupe en collaboration avec le chef de projet de la HAS. Un chargé de projet est également désigné par la HAS pour sélectionner, analyser et synthétiser la littérature médicale et scientifique pertinente. Il rédige ensuite l'argumentaire scientifique des recommandations en définissant le niveau de preuve des études retenues. Ce travail est réalisé sous le contrôle du chef de projet de la HAS et du président.

#### 1.4 Rédaction de la première version des recommandations

Une première version des recommandations est rédigée par le groupe de travail à partir de cet argumentaire et des avis exprimés au cours des réunions de travail (habituellement deux réunions). Cette première version des recommandations est soumise à un groupe de lecture.

## 1.5 Groupe de lecture

Un groupe de lecture est constitué par la HAS selon les mêmes critères que le groupe de travail. Il est consulté par courrier et donne un avis sur le fond et la forme de l'argumentaire et des recommandations, en particulier sur la lisibilité et l'applicabilité de ces dernières. Ce groupe de lecture externe est complété par des relecteurs de la commission spécialisée de la HAS en charge des recommandations professionnelles (commission *Évaluation des stratégies de santé*).

## 1.6 Version finale des recommandations

Les commentaires du groupe de lecture sont ensuite analysés et discutés par le groupe de travail, qui modifie si besoin l'argumentaire et rédige la version finale des recommandations et leur synthèse, au cours d'une réunion de travail.

La version finale de l'argumentaire et des recommandations et le processus de réalisation sont discutés par la commission *Évaluation des stratégies de santé*. À sa demande, l'argumentaire et les recommandations peuvent être revus par le groupe de travail. La commission rend son avis au Collège de la HAS.

## 1.7 Validation par le Collège de la HAS

Sur proposition de la commission *Évaluation des stratégies de santé*, le Collège de la HAS valide le rapport final et autorise sa diffusion.

## 1.8 Diffusion

La HAS met en ligne sur son site ([www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)) l'intégralité de l'argumentaire, les recommandations et leur synthèse. La synthèse et les recommandations peuvent être éditées par la HAS.

## 1.9 Travail interne à la HAS

Un chef de projet de la HAS assure la conformité et la coordination de l'ensemble du travail suivant les principes méthodologiques de la HAS.

Une recherche documentaire approfondie est effectuée par interrogation systématique des banques de données bibliographiques médicales et scientifiques sur une période adaptée à chaque thème. En fonction du thème traité, elle est complétée, si besoin, par l'interrogation d'autres bases de données spécifiques. Une étape commune à toutes les études consiste à rechercher systématiquement les recommandations pour la pratique clinique, conférences de consensus, articles de décision médicale, revues systématiques, méta-analyses et autres travaux d'évaluation déjà publiés au plan national et international. Tous les sites Internet utiles (agences gouvernementales, sociétés savantes, etc.) sont explorés. Les documents non accessibles par les circuits conventionnels de diffusion de l'information (littérature grise) sont recherchés par tous les moyens disponibles. Par ailleurs, les textes législatifs et réglementaires pouvant avoir un rapport avec le thème sont consultés. Les recherches initiales sont réalisées dès le démarrage du travail et permettent de construire l'argumentaire. Elles sont mises à jour régulièrement jusqu'au terme du projet. L'examen des références citées dans les articles analysés permet de sélectionner des articles non identifiés lors de l'interrogation des différentes sources d'information. Enfin, les membres des groupes de travail et de lecture peuvent transmettre des articles de leur propre fonds bibliographique. Les langues retenues sont le français et l'anglais.

## 1.10 Gradation des recommandations

Chaque article sélectionné est analysé selon les principes de lecture critique de la littérature à l'aide de grilles de lecture, ce qui permet d'affecter à chacun un niveau de preuve scientifique. Selon le niveau de preuve des études sur lesquelles elles sont fondées, les recommandations ont un grade variable, coté de A à C selon l'échelle suivante proposée par la HAS.

Gradation des recommandations	
Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature (études thérapeutiques)	Grade des recommandations
<p><b>Niveau 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essais comparatifs randomisés de forte puissance</li> <li>• Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés</li> <li>• Analyse de décision basée sur des études bien menées</li> </ul>	<p><b>A</b> Preuve scientifique établie</p>
<p><b>Niveau 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essais comparatifs randomisés de faible puissance</li> <li>• Études comparatives non randomisées bien menées</li> <li>• Études de cohorte</li> </ul>	<p><b>B</b> Présomption scientifique</p>
<p><b>Niveau 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études cas-témoins</li> </ul>	
<p><b>Niveau 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études comparatives comportant des biais importants</li> <li>• Études rétrospectives</li> <li>• Séries de cas</li> </ul>	<p><b>C</b> Faible niveau de preuve</p>

En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord professionnel au sein du groupe de travail réuni par la HAS, après consultation du groupe de lecture.

Dans ce document, l'analyse de la littérature n'ayant fourni que peu d'études de haut niveau de preuve, la plupart des recommandations s'appuient sur les résultats des études épidémiologiques (portant sur les situations à risque en terme de fréquence, de morbi-mortalité maternelle et fœtale) et ont été élaborées par accord professionnel au sein du groupe de travail après avis du groupe de lecture.

L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

## 2. Gestion des conflits d'intérêt

Les membres du comité d'organisation et du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations d'intérêt à la HAS. Elles ont été analysées et prises en compte en vue d'éviter les conflits d'intérêts.

## 3. Recherche documentaire

La recherche documentaire s'est déroulée en deux étapes :

- une consultation des sources d'informations pertinentes sur le thème de la gynécologie et de l'obstétrique (agences d'évaluations, sociétés savantes, revues scientifiques, etc.).
- une interrogation de bases de données bibliographiques.

### 3.1 Sources d'informations

La recherche bibliographique consiste à consulter les sites Internet des agences d'évaluation et banques de connaissance :

- *National Clearing House* (États-Unis) ;
- *National Institute for health and Clinical Excellence* (Royaume-Uni) ;
- *Institute for Clinical Systems Improvement* (États-Unis) ;
- *HTA Database (International Network of Agencies for Health Technology Assessment – INAHTA)*
- *The Cochrane Library* (Royaume-Uni) ;
- CISMef Bonnes Pratiques (France) ;
- CMA Infobase – *Clinical Practice Guidelines* (Canada) ;
- Banque de données santé publique (France).

et de sociétés savantes, parmi celles-ci :

- Collège national des gynécologues et obstétriciens français ;
- Société française de médecine périnatale ;
- *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* ;
- *American College of Obstetricians and Gynecologists*.

Cette recherche s'est poursuivie par une veille systématique, jusqu'en mai 2007, des revues suivantes : *British Medical Journal* (BMJ), *Journal of the American Medical Association* (JAMA), *The Lancet*, *The New England Journal of Medicine*, la presse quotidienne médicale et paramédicale et l'Agence presse médicale (APM).

Les bibliographies des articles et des documents sélectionnés ont également été systématiquement analysées. De plus, ce dépouillement a été repris à chaque nouvelle étape de la recherche documentaire.

### 3.2 Stratégie documentaire

La recherche bibliographique est réalisée par interrogation des bases de données bibliographiques *MEDLINE* et *PASCAL*. Elle a porté sur les sujets et types d'études détaillés dans le tableau suivant, et a été limitée à la période comprise entre janvier 1995 et novembre 2005. Seules les publications françaises et anglaises ont été retenues. La stratégie documentaire a donc été adaptée à chaque question à traiter.

La stratégie documentaire a consisté, pour la partie traitant des facteurs de risque, à identifier les mots clé spécifiques à chaque situation à risque, et à les croiser avec les mots clé relatifs au suivi de la grossesse et à ses complications. Notre démarche est d'évaluer le niveau de risque en l'étayant par des données essentiellement épidémiologiques (en termes de fréquence, de morbi-mortalité maternelle et fœtale) pour chaque situation à risque. Sur ce point, le but n'étant pas de réaliser une recherche exhaustive de la littérature, nous nous sommes limités aux niveaux de preuve les plus élevés et aux données les plus récentes.

Concernant la littérature sur les facteurs de risque, voici un exemple de recherche pour les complications liées à la maladie de Crohn :

Type d'étude/sujet		Période de recherche	Nombre de références
Termes utilisés			
Hypertension pendant la grossesse		janvier 1995 – septembre 2005	1    20
Étape 1	<i>Crohn disease</i>		
ET			
Étape 2	<i>(Pregnancy OU Pregnancy outcome OU Pregnancy complications)</i>		
Niveaux de preuves :	Recommandations		
	Méta-analyses, Revues de littérature		

Concernant le lieu de naissance, la stratégie documentaire s'est en partie développée dans le tableau qui suit :

Type d'étude/sujet		Période de recherche	Nombre de références
Termes utilisés			
Maisons de naissance		janvier 1995 – septembre 2005	
Étape 1	<i>(Home Childbirth OU Birthing centers OU Birth center [titre, résumé] OU Home like birth center [titre, résumé] OU Free standing birth center [titre, résumé])</i> OU <i>(Delivery, obstetrics/methods OU Midwifery OU France/Epidemiology OU Great Britain/Epidemiology OU Germany/Epidemiology OU United States/Epidemiology ET Birthing centers)</i>		
ET			
Niveaux de preuves :	Recommandations		
	Méta-analyses, Revues de littérature		14
	Essais Contrôlés Randomisés		46
	Études de Cohortes		56
			29
Littérature française : Maisons de naissance		janvier 1995 – septembre 2005	P : 23
Étape 3			
ET			
Étape 4			
Littérature française – Accouchement à domicile		janvier 1995 – novembre 2005	B : 13
Étape 1	Accouchement à domicile		
Littérature française – Structure d'accouchement		janvier 1995 – novembre 2005	B : 31
Étape 1	Maternité		
ET			
Étape 2	Accouchement		

M : Medline ; B : BDSPP ; P : Pascal ; Le signe ! signifie que le descripteur a été interrogé avec son arborescence, c'est-à-dire que tous les termes spécifiques sont compris dans l'interrogation.

## Introduction

### 1. Contexte de la demande

Ces recommandations professionnelles ont été élaborées par la HAS à la demande du Collège national des gynécologues obstétriciens français (CNGOF), associé à la Société française de médecine périnatale (SFMP), au Collège national des sages-femmes, et au Collectif interassociatif autour de la naissance (CIANE). Elles s'inscrivent dans le cadre du plan périnatalité 2005-2007, ensemble de mesures visant à améliorer la qualité des soins et à développer une offre plus humaine et plus proche.

### 2. Thème des recommandations

Le Comité technique « périnatalité » (ou comité d'organisation) a défini trois principaux axes de réflexion pour le groupe de travail en charge de la rédaction des recommandations :

1. La définition des éléments nécessaires pour apprécier le risque et l'absence de risque prévisible pour la mère, l'enfant et ceux liés à l'accouchement. Il en découlera une définition de la grossesse physiologique.
2. Le suivi de la grossesse physiologique et l'orientation de ces femmes enceintes (professionnels de santé concernés et structures appropriées).
3. La prise en compte des attentes des femmes concernant la grossesse et le projet de naissance.

### 3. Objectifs et limites des recommandations

Les objectifs de ce travail sont 1). d'aider au suivi des grossesses, 2). d'améliorer l'identification des situations à risque pouvant potentiellement compliquer la grossesse, et 3). d'adapter le suivi en conséquence.

Ces recommandations précisent, pour chacune des situations à risque identifiées (avant, au début ou en cours de grossesse), le type de suivi approprié en termes de professionnels de santé et de lieu d'accouchement requis à minima. Elles abordent les modalités de suivi des femmes enceintes ne présentant pas de complications, ce qui correspond à la majorité des grossesses.

Cette démarche vise à améliorer la qualité de l'accompagnement global, et à mieux intégrer les souhaits de ces femmes et/ou des couples.

Ces recommandations n'abordent pas :

- les conduites thérapeutiques à mettre en place en cas de situation à risque ;
- les modalités du suivi, le choix des structures et lieux d'accouchement à adapter aux cas de grossesses présentant un haut niveau de risque ;
- les situations à risque pouvant survenir durant l'accouchement, et imprévisibles avant le début du travail.

### 4. Professionnels concernés

Ce document est destiné à l'ensemble des professionnels impliqués en périnatalité qui exercent, selon les possibilités locales, dans un réseau de périnatalité ou dans le cadre d'une collaboration ville-hôpital. Il concerne notamment : les sages-femmes, les médecins généralistes, les gynécologues médicaux, les gynécologues obstétriciens, les anesthésistes-réanimateurs, les pédiatres néonatalogistes et les échographistes qui pratiquent des échographies obstétricales.

## Argumentaire

### 1. Quelle définition ?

Les caractéristiques et le déroulement habituel de la grossesse sont connus. Elle est, la plupart du temps, exempte de complications.

Convenir d'une définition consensuelle désignant une grossesse non compliquée est un exercice difficile pour les différentes raisons développées ci-après.

Une grossesse dite « physiologique » (« se dit du fonctionnement normal de l'organisme humain », *Larousse 2005*) est une grossesse dont l'évolution est dite « normale » (« qui ne présente aucun trouble pathologique », *Larousse 2005*). Or, elle peut se produire chez une femme présentant des facteurs de risques de pathologie ou une pathologie antérieure à la grossesse, si cette pathologie ne s'aggrave pas ou n'a pas de conséquence sur la grossesse actuelle.

La grossesse « à bas risque » (« prédisposée à certains inconvénients, exposée à un danger », *Larousse 2005*) est habituellement définie comme une grossesse dont le déroulement est dit « normal », soit « sans complications » avérées, chez une femme en bonne santé et qui le reste. Ce sont les grossesses pour lesquelles la probabilité d'accouchement normal et de naissance normale est la plus grande. On ne peut en effet considérer que la grossesse a été strictement « normale » qu'*a posteriori*, une fois l'accouchement passé et l'enfant né en bonne santé.

Le terme de « physiologique » souligne le caractère « normal », non pathologique, de la grossesse : il est sécurisant pour les femmes. Le terme « à bas risque » met en avant la probabilité de survenue d'un évènement défavorable, le terme est plus inquiétant, plus difficile à percevoir pour les femmes, et suggère la nécessité d'une vigilance accrue. Mais au-delà des différences de perspective plus ou moins rassurante sur le déroulement de la grossesse induite par l'emploi de l'un ou l'autre de ces termes, différences pouvant avoir des répercussions sur le vécu de la grossesse et la perception par le professionnel de l'attente des femmes, il est important de souligner qu'ils ne recouvrent pas les mêmes situations, et ne peuvent donc pas se substituer l'un à l'autre : par exemple, une grossesse gémellaire ne répond pas à la définition de grossesse à bas risque, elle présente notamment un sur-risque de prématurité ; si elle se déroule « normalement », on peut considérer *a posteriori* que c'est une grossesse physiologique. De même que le « haut risque » n'implique pas la notion de pathologique, la notion de physiologique n'implique pas le « bas risque ». Le niveau de risque peut évoluer au cours de la grossesse. C'est à ce niveau de risque, évalué à chaque stade de la grossesse, que la surveillance doit s'adapter pour prévenir, dépister, diagnostiquer les situations pathologiques, afin d'en optimiser la prise en charge.

Les risques liés à l'accouchement n'ont pas été inclus dans le champ de ce document. Il est néanmoins nécessaire d'envisager les risques prévisibles liés à l'accouchement. Ceux-ci sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet de naissance (cf. paragraphe 10.3).

### 2. Quels sont les risques liés à la grossesse ou à l'accouchement pour la mère et l'enfant ?

L'étude épidémiologique des risques fœtomaternels permet d'identifier les principales causes ou circonstances de leur survenue. En s'appuyant sur ces éléments, la surveillance de la grossesse vise, tout au long de son déroulement, à évaluer le risque maternel et fœtal afin de prévenir, dépister, diagnostiquer et prendre en charge au mieux les situations pathologiques. Le contenu de la surveillance doit donc, à chaque étape s'adapter, au niveau de risque de la grossesse. Cette démarche permet une prise en compte avisée du projet de naissance (cf. paragraphe 10.3), et si nécessaire de le faire évoluer et de l'adapter.

Les principaux risques maternels sont : le décès, une morbidité sévère directement ou indirectement liée à la grossesse nécessitant des soins lourds ou entraînant des séquelles, et l'altération du pronostic pour une future grossesse.

Les principaux risques fœtaux sont : le décès intra-utérin ou néonatal, une morbidité néonatale sévère et les déficiences, conséquences à long terme d'évènements liés à la grossesse ou à l'accouchement.

## 2.1 Risques maternels

### ► Mortalité maternelle

- Taux de mortalité maternelle en France :

Selon l'OMS, la définition du décès maternel se caractérise par sa survenue « au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite. » (OMS, Révision de la CIM 1975)

Selon l'étude de Bouvier-Colles et Bréart (1), la mortalité maternelle en France pour la période de 1995-1999 était de 10/100 000 naissances vivantes. Les taux bruts de mortalité maternelle ont diminué depuis 1980, et les taux standardisés sur l'âge ont diminué de façon encore plus nette (taux non standardisés de 1980 à 1984 : 14,3/100 000 ; de 1995 à 1999 : 10/100 000, taux standardisé sur l'âge de 1980 à 1984 : 9/100 000 ; de 1995 à 1999 : 7,9/100 000). En effet, la mortalité maternelle augmente avec l'âge, et l'âge maternel augmentait sur cette période.

Cependant, comme l'étude de Bouvier-Colles *et al.* le montre pour l'année 1999, ces taux sont sous-estimés, et de façon prépondérante pour la mortalité de cause indirecte (2). Cette étude se basait sur trois sources de données complémentaires (actes de décès, bulletins de naissance et certificats de décès), et présentait un taux de mortalité maternelle corrigé de 8,2 pour 100 000 naissances vivantes en France en 1999 (IC : 6,2-10,4), soit 62 décès.

Dans le rapport du Comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM), rendu en 2006 (3) pour les années 2000 à 2002, la mortalité maternelle globale est de 7,5 pour 100 000 naissances vivantes. Ce taux annuel varie avec l'âge, passant de 3,8 pour 100 000 pour les femmes âgées de 25 à 29 ans à 33,3 pour 100 000 pour les 40-44 ans et à 215,3 pour 100 000 pour les plus de 45 ans.

#### ▪ Causes des décès maternels en France

On distingue deux groupes dans les décès maternels en fonction de la cause obstétricale (4) :

- « Les décès pour cause obstétricale directe : ce sont ceux qui résultent de complications obstétricales (grossesse, travail et suites de couches), d'interventions, d'omissions, d'un traitement incorrect ou d'un enchaînement d'évènements résultant de l'un quelconque des facteurs ci-dessus ;
- les décès par cause obstétricale indirecte : ce sont ceux qui résultent d'une maladie préexistante ou d'une affection apparue au cours de la grossesse sans qu'elle soit due à des causes obstétricales directes, mais qui a été aggravée par les effets physiologiques de la grossesse. »

Les décès maternels expertisés par le CNEMM (3) concernent les années 1999, 2000 et 2001 (avec chaque fois que possible une comparaison avec les décès maternels entre 1996 et 1998). De 1999 à 2001, 324 cas de décès maternel avaient été signalés par le système des certificats de décès. Parmi eux, 245 ont été attribués pour une expertise (75,6 %), pour les autres, ils n'ont pas été attribués parce qu'ils étaient survenus dans les DOM TOM (7,7 %), en raison d'une non-réponse du médecin certificateur (12,0 %) ou d'une erreur de classification (4,6 %), avec une expertise menée à terme pour 141 dossiers. Les résultats exposés ci-après sont issus de ce rapport.

Les causes obstétricales directes étaient à l'origine de 65,2 % (n = 92) des décès maternels expertisés pour la période 1999-2001, contre 77,1 % des décès maternels pour la période 1996-

1998. Sur la période 1999-2001, 51,8 % de ces décès ont été considérés comme évitables par les experts. Par ordre de fréquence, ces causes sont les suivantes :

- hémorragies (n = 30 ; 21,3 %) ;
- hypertension artérielle (n = 16 ; 11,3 %) ;
- embolies amniotiques (n = 10 ; 7,1 %) ;
- lthromboembolies (n = 14 ; 9,9 %) ;
- infections (n = 7 ; 5,0 %) ;
- complications obstétricales (n = 5 ; 3,5 %) ;
- complication anesthésie (n = 1 ; 0,7 %) ;
- autres causes directes (n = 9 ; 6,4 %).

Pour les hémorragies, il s'agissait de :

- hémorragies du post-partum immédiat (8 décès sur les 30) ;
- ruptures utérines (7/30) ;
- *placenta praevia* (3/30) ;
- grossesses ectopiques (3/30) ;
- troubles de la coagulation en post-partum (3/30) ;
- hématomes rétroplacentaires (2/30) ;
- hémorragies de la délivrance (2/30) ;
- hémorragies pendant l'accouchement avec coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) (2/30).

Les experts ont considéré que 73,3 % de ces décès étaient évitables.

Dans les recommandations pour la pratique clinique « hémorragie du post-partum immédiat » de novembre 2004 (5), les auteurs comparent les taux de mortalité maternelle observés en France (1995-1997) et au Royaume-Uni (1994-1996) : les décès par hémorragie anténatale ou du post-partum (GEU exclues) ne représentaient que 4,9 % de la mortalité maternelle au Royaume-Uni, contre 17,3 % en France. Le taux de mortalité par hémorragies anténatales et du post-partum était au moins deux fois supérieur en France, comparativement à celui observé dans les autres pays développés.

Il a été estimé que 90 % des décès maternels consécutifs à une hémorragie étaient évitables (1). Cependant, il paraît difficile d'identifier les femmes présentant un risque élevé d'hémorragie en dehors des situations à très haut risque (patientes présentant un placenta recouvrant, une suspicion de *placenta accreta* ou des troubles sévères de l'hémostase). Les recommandations sur ce point sont les suivantes : « Les principaux facteurs de risque connus d'hémorragie - avant et après le travail - ne permettent pas de sélectionner avec une sensibilité et une spécificité suffisantes les patientes devant faire l'objet de mesures préventives spécifiques avant la naissance. Ainsi, la majorité des hémorragies du post-partum surviennent sans qu'aucun facteur de risque ne soit clairement retrouvé. Par conséquent, il n'est pas possible en l'état actuel des connaissances de recommander une stratégie de prévention de l'hémorragie du post-partum qui reposerait sur l'identification des facteurs de risque. » (Accord professionnel) (5) La prévention des décès maternels par hémorragie du post-partum doit porter sur l'organisation des soins lors de la prise en charge de l'accouchement.

Les conclusions du rapport du CNEMM (3), concernant les hémorragies, entérinent ce point puisqu'elles rappellent que :

« [...] L'importance de l'hémorragie doit être objectivement mesurée et non estimée de manière approximative. L'apparition du moindre symptôme anormal doit mettre en éveil une vigilance de tous les instants afin d'arriver avec célérité à une orientation diagnostique correcte et à la prescription rapide des mesures thérapeutiques appropriées. En effet ces deux seuls éléments permettraient d'éviter plus de la moitié des morts maternelles par hémorragie.

Parmi les principales raisons d'évitabilité figurent les retards au diagnostic ou à l'intervention, les diagnostics non faits ou erronés, les traitements inadéquats ou mis en œuvre trop tardivement. [...] »

Pour les décès liés à l'hypertension artérielle, 8/16 survenaient dans le cadre d'une éclampsie, 6/16 dans le cadre d'une pré-éclampsie, 1 dans le cadre d'un HELLP syndrome et 1/16 dans le cadre d'une hypertension artérielle (HTA) préexistante.

Les infections ayant entraîné un décès étaient des septicémies puerpérales (4/7), 2 septicémies au cours du travail et 1 chorioamniotite.

Les causes obstétricales indirectes étaient à l'origine de 34,8 % des décès maternels pour la période 1999-2001. Les experts ont considéré le décès évitable pour 8 % d'entre eux.

Par ordre de fréquence, les causes sur cette période étaient les suivantes :

- troubles mentaux (n = 2 ; 1,4 % des décès maternels) ;
- myocardiopathie au cours de la puerpéralité (n = 3 ; 2,1 %) ;
- maladies cardiovasculaires (n = 27 ; 19,1 %) ;
- mort d'origine obstétricale de cause non précisée (n = 1 ; 0,7 %) ;
- maladies infectieuses et parasitaires (n = 2 ; 1,4 %) ;
- autres affections (n = 14 ; 9,9 %).

#### ► **Morbidité maternelle sévère**

En termes de morbidité maternelle, dans l'étude multicentrique de Bouvier-Colles réalisée dans trois régions françaises en 1996, le taux des femmes enceintes ayant été hospitalisées (en Unités de soins intensifs [USI] ou de réanimation) ou ayant accouché dans les 42 jours précédents est estimé à  $310 \pm 36/100\ 000$  naissances vivantes. L'hypertension et les hémorragies étaient, comme pour la mortalité maternelle, les deux causes les plus fréquentes d'hospitalisation en USI ou en unité de réanimation (respectivement 26 et 20 %), suivies des causes indirectes (17 %) (6). Dans ce cadre, une étude cas-témoins appariée sur l'établissement et l'issue de la grossesse (accouchement par voie basse, césarienne, avortement ou grossesse ectopique) a été réalisée (7) : elle montre que les 4 caractéristiques suivantes sont des facteurs de risques indépendants d'hospitalisation en USI ou en unité de réanimation : absence de consultation prénatale à la maternité (OR 2,8 ; IC : 1,5-5,1), antécédents médicaux lourds (OR 2,7 ; IC : 2,0-3,6), nationalité non européenne (OR 2,5 ; IC : 1,7-3,7) et une grossesse en cours multiple (OR 2,3 . IC : 1,2-4,5). Dans l'Enquête nationale périnatale (ENP) de 2003, le taux d'hospitalisation en unité de réanimation ou en USI pendant plus de 24 heures était de 0,4 % des femmes (IC : 0,3-0,5) ; il était de 0,6 % en 1998 (p = 0,002). Cette enquête transversale, menée sur une semaine donnée, portait sur 15 108 femmes, dont 14 482 en métropole et 626 dans les départements d'outre-mer (DOM).

## **2.2 Risques fœtaux : données épidémiologiques**

### ► **Mortalité périnatale**

#### ■ **Taux de mortalité en France**

Entre 1980 et 2001, le taux de mortalité périnatale en France a fortement diminué. Il est passé de 12,9 à 6,9 pour mille naissances vivantes ou sans vie, au délai de 180 jours de gestation.

La définition d'un enfant né sans vie ayant changé en 2001 (depuis 2001, les enfants nés sans vie ont atteint un terme supérieur ou égal 22 SA ou un poids supérieur ou égal 500g), il n'est pas possible de comparer directement les taux de mortalité périnatale et de mortinatalité au cours des 5 dernières années. Le taux de mortalité périnatale en 2003 était de 11,1 pour mille naissances vivantes ou sans vie selon cette définition. Le taux de mortinatalité était en 2003 de 8,9 pour mille.

La mortalité néonatale précoce (enfants décédés à moins de 7 jours) a diminué au cours des dernières années, passant de 2,4 pour mille naissances vivantes en 1994 à 1,9 pour mille en 2003 (8).

Les données publiées en 2003, issues du projet européen PERISTAT (9), montraient un taux de mortinatalité pour les naissances à un terme supérieur ou égal à 28 SA, variant de 2,6 pour

1 000 (IC : 2,2-3,1) en Autriche en 2001 à 4,7 pour 1 000 (IC : 3,5-5,9) en Grèce en 1998, le taux français en 2000 était assez élevé : 4,6 pour 1 000 (IC : 4,4-4,7).

Concernant la mortalité néonatale, les taux européens sont proches de 3 pour 1 000 naissances vivantes (3,0 pour 1 000 en France en 2000), il varie de 1,9 pour 1 000 au Luxembourg en 2000 (IC : 0,8-3,1) à 4,1 pour 1 000 en Écosse en 2000 (IC : 3,5-4,4), cependant les chiffres sont à interpréter avec prudence, car les définitions ne sont pas toujours identiques d'un pays à l'autre.

#### ▪ Causes de mortalité périnatale

Les causes de mortalité périnatales sont difficilement comparables d'une étude à l'autre, et d'un pays à l'autre. En effet, les classifications des causes de décès utilisées et la définition même de la mortalité périnatale (après 22 ou 28 SA, incluant ou non les interruptions médicales de grossesse (IMG) diffèrent. De plus, les stratégies, en termes de dépistage et de pratique pour les fœtus ayant un pronostic vital très sévère (indiquant une IMG), varient fortement d'un pays à l'autre. Les principales causes de décès restent cependant identifiables.

Les résultats de quatre études sont présentés ci-dessous. Il s'agit de deux études de population, non françaises récentes, portant sur l'ensemble des décès périnataux, d'une étude française portant sur les décès néonataux de l'ensemble du territoire et d'une étude française portant sur l'ensemble des décès périnataux en Seine-Saint-Denis.

Une étude de cohorte rétrospective, portant sur les grossesses survenues de 1982 à 2000 dans la population du nord du Royaume-Uni, a recherché les causes de décès périnataux selon une adaptation de la classification de Wigglesworth (10).

Dans cette étude, le taux de mortinatalité global (enfants mort-nés à 28 SA ou après) était de 5,1/1 000 sur cette période, alors que le taux de mortalité néonatale (taux de décès d'enfant nés vivants dans les 28 premiers jours de vie) était de 4,85 pour 1 000.

Les causes de ces décès étaient les suivantes :

- hypoxies de l'ante-partum 41,2 % ;
- prématurité 19,7 % ;
- malformations congénitales 14,9 % ;
- hypoxie durant la naissance 13,4 % ;
- infections 6 % ;
- conditions spécifiques liées au fœtus 5,6 % ;
- autres causes 2,2 %.

Les causes et les taux de mortinatalité et de mortalité néonatale variaient de façon importante, selon qu'il s'agissait de grossesses uniques ou multiples.

Pour les grossesses uniques, le taux de mortinatalité était pour la période 1992-2000 de 4,26 pour 1 000 naissances. Les causes principales étaient les hypoxies en ante-partum dans 80 % des cas, les traumatismes et hypoxie pendant l'accouchement (8,2 %), et les malformations congénitales (5,9 %).

Pour les grossesses multiples, le taux était de 16,6 pour 1 000, et les principales causes étaient les hypoxies avant l'accouchement (62,4 %), les conditions spécifiques liées au fœtus (incluant le syndrome transfuseurs-transfusés) (17,8 %), les malformations congénitales (14,4 %) et les hypoxies pendant l'accouchement (5,5 %).

Le taux de mortalité néonatale était pour les grossesses uniques, pour la période 1992-2000, de 3,62 pour 1 000 naissances vivantes. Les principales causes étaient la prématurité (34,7 %), les malformations congénitales (26,8 %) et les hypoxies pendant l'accouchement (21,6 %). Pour les grossesses multiples, le taux était de 31,3 pour 1 000. Les causes les plus fréquentes étaient la prématurité (66,8 %), les malformations congénitales (10,0 %), les hypoxies pendant l'accouchement (8,1 %) et les infections (8,1 %).

Les causes de décès périnataux (mort fœtale à partir de 22 semaine de grossesse (SG) ou de poids supérieur ou égale à 400 g ou décès périnatal dans les 28 jours de vie) sont également répertoriées de façon systématique par le système de recueil des décès périnataux de l'État de Victoria en Australie, selon la classification de la *Perinatal Society of Australia and New Zeland*. (11). Entre 2000 et 2004, le taux de mortalité périnatale ainsi défini était de 11,1 pour 1 000

naissances, le taux de mortalité néonatale de 3,4 pour 1 000 naissances vivantes, et le taux de mortinatalité de 9,8 pour 1 000 naissances. La répartition des causes de décès périnataux, présentée selon un ordre hiérarchique était la suivante :

- malformations congénitales (25 %, dont 16 % d'IMG et 9 % de décès spontanés) ;
- infection (2 %) ;
- hypertension maternelle (3 %) ;
- hémorragie avant l'accouchement (6 %) ;
- décès liés aux conditions maternelles (16 %, dont 12 % d'IVG pour raison psychosociale) ;
- causes périnatales spécifiques (16 %) ;
- hypoxie périnatale (3 %) ;
- retard de croissance (5 %) ;
- prématurité spontanée (17 %) ;
- causes inexpliquées durant l'ante-partum (16 %) ;
- pas d'antécédents obstétricaux (1 %).

En France, les données concernant les causes de décès néonataux sont depuis 1997 recueillies dans le certificat de décès néonatal. En revanche, peu de données sont disponibles concernant les causes de l'ensemble des décès périnataux, et en particulier pour la mortinatalité. Une étude a été réalisée en Seine-Saint-Denis entre 1982 et 1989 : elle répertoriait l'ensemble des causes de décès périnataux, pour ce département durant cette période.

Le certificat de décès néonatal mis en place en 1997 permet d'étudier les causes de décès néonataux (entre 0 et 27 jours de vie) (12). En 1999, 2 036 décès néonataux ont été observés en France, 87 % des certificats étaient exploitables. Les décès concernaient en majorité des enfants nés très prématurément, puisqu'un tiers des décès intéressait des enfants nés avant 27 semaines (30,5 %), et un quart touchaient des enfants nés entre 27 et 32 semaines (25 %). Avant 26 semaines, le taux d'accouchement spontané était proche de 75 %. Entre 26 et 36 semaines, ce taux était de plus en plus faible, variant entre 58,9 % à 26 semaines et 49,2 % entre 33 et 36 semaines.

Les anomalies congénitales représentaient 27,9 % des causes de décès (494 décès) ; l'appareil circulatoire était le plus fréquemment concerné (n = 221), suivi du système nerveux (n = 62).

Les affections d'origine périnatale représentaient 63,3 % des causes de décès (1 123 décès), les plus fréquentes étaient :

- l'hypoxie intra-utérine et asphyxie à la naissance (n = 177) ;
- les anomalies du placenta, du cordon et des membranes (n = 130) ;
- les hémorragies néonatales (n = 127) ;
- les infections spécifiques de la période périnatale (n = 127) ;
- la prématurité sans autre indication, pour 6,8 % de l'ensemble des décès néonataux (n = 121).

L'ensemble des causes obstétricales ou d'origine maternelle représentaient 12,8 % des décès néonataux. Parmi elles, après les anomalies du placenta, du cordon et des membranes déjà citées (n = 130), les plus fréquentes étaient les complications de la grossesse (n = 52), les affections maternelles (n = 29), dont la principale étiologie était les troubles hypertensifs (comprenant pré-éclampsie et éclampsie) et les complications du travail et de l'accouchement (n = 16).

Dans l'étude Epipage (13) portant sur l'ensemble des enfants nés entre 22 et 32 SA dans 9 régions françaises en 1997, le taux de mortinatalité global était de 21 %, variant de :

- 84 % à 63 % entre 22 et 24 SA ;
- 34 à 42 % à 25 et 26 SA ;
- 20 à 13 % entre 27 et 30 SA ;
- 8 % à 31 et 32 SA.

Parmi les enfants nés vivants, le taux global d'enfants vivants à la sortie de l'hôpital était de 85 %. Il variait de 0 à 97 % entre 22 et 32 SA, et il était supérieur à 50 % à partir 25 SA.

Entre 1982 et 1989, les causes de mortalité périnatale ont été étudiées sur l'ensemble des naissances vivantes ou sans vie de 22 SA ou plus en Seine-Saint-Denis (14). Il s'agissait de la 1<sup>ère</sup>

phase d'une « action périnatalité » visant à diminuer le taux de mortalité périnatale, plus élevé que le taux national. La répartition des causes de décès observée dans cette étude n'est donc pas extrapolable à l'ensemble du territoire.

Pour les 67 819 naissances incluses dans l'étude, 1 005 décès périnataux étaient observés. Parmi eux, 226 (22,5 %) étaient liés soit à des malformations congénitales (ayant entraîné le décès ou à l'origine d'interruptions de grossesse) ; ils ont été exclus de l'analyse.

Les autres causes précisées de décès périnataux étaient, par ordre décroissant de fréquence, les causes liées au placenta (18,1 %), les infections (17,6 %), les causes obstétricales (11 %), l'HTA maternelle (10,8 %) et le décès maternel (0,6 %).

La répartition de ces causes variait en fonction de l'âge gestationnel :

- pour les enfants nés à terme, les causes obstétricales étaient les plus fréquentes (25,2 % à terme *versus* 4,4 % entre 22 et 27 SA, et 6,5 % entre 28 et 36 SA) ;
- pour les enfants nés entre 28 et 36 SA, les anomalies placentaires étaient les causes les plus fréquentes (24,5 % *versus* 14 % entre 22 et 27 SA, et après 37 SA) ; dans cette tranche d'âge, la part des décès liés à une HTA était la plus importante (15,5 %), environ 2 fois la part observée entre 22 et 27 SA, et à partir de 37 SA ;
- pour les enfants nés avant 28 SA, les causes infectieuses étaient les plus fréquentes (27,5 %).

Enfin pour les enfants nés à un terme au moins égal à 28 SA, la répartition des causes de décès variait selon qu'il existait ou non un retard de croissance fœtale : la part des décès liés à l'HTA était prépondérante pour les enfants ayant un retard de croissance intra-utérin (RCIU) (21,6 % *versus* 6,2 %), alors que les causes obstétricales étaient prépondérantes pour les enfants sans RCIU (17,6 % *versus* 8,8 %). La cause était plus souvent inexplicée en cas de RCIU (32,4 % *versus* 14,5 %).

#### ► **Morbidité fœtale et infantile liée à la grossesse et à la période néonatale**

##### ▪ **Malformations et maladies congénitales**

Les causes de malformations congénitales sont multiples. Elles peuvent se regrouper de la façon suivante :

- Les maladies et malformations héréditaires : conséquence d'une anomalie préexistante à la conception, et inscrite dans le génome des cellules germinales. Sa transmission suit les règles de l'hérédité.
- Les aberrations chromosomiques : la malformation est le résultat d'une anomalie du caryotype qui peut apparaître lors de la constitution du zygote (aberration *de novo*) ou être héritée des parents (parent porteur d'une translocation équilibrée).

Les malformations se constituent après la conception : ce sont les embryopathies atteignant le produit de conception au cours de l'embryogenèse (1<sup>er</sup> trimestre), et les fœtopathies atteignant le produit de conception après le 3<sup>ème</sup> mois. Dans ce cas, les trois principales causes sont les infections, l'exposition à des toxiques et à des conditions physiques particulières.

Seules ces dernières dépendent directement d'événements liés à la grossesse.

La surveillance de la grossesse peut amener à un dépistage et/ou diagnostic précoce des malformations congénitales, ce qui peut permettre d'optimiser le choix de la stratégie de prise en charge, au sein d'une équipe pluridisciplinaire et avec le couple.

Dans sa revue de la littérature, Brent (15) rapporte les estimations suivantes pour les malformations congénitales observées au cours de la 1<sup>ère</sup> année de vie :

- 65 à 75 % des malformations congénitales sont de cause inconnue ;
- 15 à 25 % sont de causes génétiques ;
- 10 % sont de causes environnementales, dont 4 % d'origine maternelle, 3 % d'origine infectieuse, 1 à 2 % d'origine mécanique, et moins de 1 % dues à des expositions à des substances chimiques et médicaments tératogènes, des radiations ionisantes.

Ces chiffres sont cohérents avec ceux cités par le rapport canadien de 2002 sur la santé périnatale (16) :

- 40 à 60 % des anomalies congénitales restent inexplicables ;
- 15 à 25 % sont dues à des mutations génétiques reconnues ;
- 20 à 25 % à une hérédité multifactorielle ;
- 8 à 12 % à des facteurs environnementaux (agents tératogènes ou facteurs de risque maternels).

Parmi les agents tératogènes reconnus, on peut citer :

- parmi les toxiques : l'alcool (la plus fréquente des expositions, et la principale cause évitable de malformations congénitales et de retard de développement), la cocaïne, et des médicaments (par exemple : la thalidomide, les antagonistes de l'acide folique, des anticonvulsivants tels que le Tegretol® ou le Dilantin®, les dérivés de la coumarine et les rétinoïdes) ;
- parmi les agents infectieux : virus de la rubéole, *Toxoplasma gondii*, *Treponema pallidum* (syphilis), HSV, CMV, VZV, parvovirus B19 ;
- parmi les conditions physiques particulières : les radiations ionisantes.

On observe un risque de malformation élevé en fonction des facteurs maternels suivants : l'âge (en particulier, pour le risque d'anomalies chromosomiques), l'obésité, le diabète et l'épilepsie traitée (16).

Les données 2004 du registre du Centre-Est (17) montraient une prévalence des malformations de 221,7 pour 10 000 naissances, pour l'ensemble des 9 départements participants. Cette prévalence inclut les naissances et les interruptions de grossesse pour malformation ou aberrations chromosomiques. Cette même année, environ 23 % des malformations ont été détectées *in utero*, et ont fait l'objet d'interruption de grossesse. Ce chiffre variait de 21 à 28 % entre 2000 et 2004, sans tendance particulière à la hausse ou à la baisse, il était stable d'un département à l'autre.

Les malformations présumées uniques étaient les plus fréquentes, (prévalence de 153,4 pour 10 000), suivies des aberrations chromosomiques, dont la prévalence est de 42,4 pour 10 000 (les plus fréquentes étaient la trisomie 21 et la trisomie 18, prévalences respectives 22,9 et 5,3 pour 10 000), puis des malformations multiples (18,4 pour 10 000), des syndromes malformatifs identifiés à caryotype normal (5,5 pour 10 000), et des microdélétions (2,1 pour 10 000).

Les malformations les plus fréquentes (retrouvées isolément ou élément d'une polymalformation) étaient les cardiopathies, leur prévalence était de 57,5 pour 10 000.

Il y avait une tendance significative à la hausse au cours des 20 dernières années pour 4 types recensés de malformation congénitale :

- la trisomie 21 : cette augmentation est directement liée à l'augmentation de l'âge des femmes enceintes. En 2004, la prévalence variait en fonction de l'âge : de 0 et 5,8 pour 10 000 pour les moins de 20 ans et les 20-24 ans (au total, respectivement 1 600 et 13 842 naissances dans ces tranches d'âge en 2004) à 147,2 et 123,5 pour 10 000 pour les 40-44 ans et les plus de 44 ans (au total, 3 464 et 162 naissances) ;
- les uropathies obstructives : cette augmentation pourrait s'expliquer par un diagnostic anténatal plus fréquent ;
- les hypospadias, une des hypothèses serait une augmentation de l'exposition aux pesticides ;
- les laparoschisis, pour lesquels aucune hypothèse n'est avancée.

#### ▪ **Handicaps et déficiences liés à la période anténatale ou périnatale**

En France, les données du RHEOP (Registre des handicaps de l'enfant et observatoire de la périnatalité) permettent d'estimer la prévalence des déficiences graves ; celle-ci a augmenté au cours des 20 dernières années, passant de 6,85 pour 1 000 en 1980-82 à 8,85 pour 1 000 en 1989-91 (18). La proportion d'enfants de 7-8 ans atteints de déficiences sévères est évaluée à 1 %, environ 85 % de ces déficiences ont une origine prénatale ou périnatale.

La part des déficiences sévères liée à des causes prénatales (avant 28 SG) peut être estimée à 35 %, ses déficiences sont dans ce cas la conséquence des malformations congénitales abordées précédemment.

La part du handicap d'origine périnatale (de la 29<sup>ème</sup> SG au 28<sup>ème</sup> jour de vie) peut être estimée à 15-45 %, si ne sont retenus que les cas dont l'origine périnatale est probable (existence d'un ou plusieurs facteur de risques périnatals ou d'anomalies de la période périnatale), et à 55-65 % si sont retenus tous les cas dont l'origine périnatale n'est pas exclue (exclusion des cas dont des causes prénatales ou postnéonatales sont reconnues). L'Inserm (18), dans son expertise collective, retenait le chiffre de 50 % comme une estimation raisonnable. Cette part varie selon le type de déficience, elle est plus élevée pour les déficiences motrices que pour les déficiences intellectuelles ou sensorielles. La plupart des déficiences d'origine périnatale sont liées à des pathologies ou des événements prénataux.

Le facteur de risque essentiel des déficiences d'origine périnatale est la prématurité. L'étude Epicure, portant sur les enfants nés entre 20 et 25 SG, au Royaume-Uni et en Irlande, sur une période de 10 mois commençant en mars 1995, et toujours vivants à 30 mois (n = 308), montrait une déficience motrice sévère dans 10 % des cas, une paralysie cérébrale pour 19 % des enfants (19). La prématurité a un rôle primordial en particulier dans la survenue des paralysies cérébrales : leur taux, chez les grands prématurés avant 28 SA, était de 8,5 à 9,5 %, 5 à 6 % entre 28 et 31 SA, 0,3 à 0,6 % pour les prématurés entre 32 et 36 SA, et 0,1 % pour les enfants nés à terme (20,21). Chez les enfants prématurés, le taux de déficience est lié à l'âge gestationnel, au poids de naissance, au sexe (risque augmenté chez les garçons), au RCIU, à la gémellité, à la survenue d'infections, et aux pathologies néonatales (lésions cérébrales et dysplasie bronchopulmonaire par exemple). En revanche, la pré-éclampsie semble jouer un rôle protecteur pour la survenue des hémorragies cérébrales et des leucomalacies. Enfin, le risque de déficience est aussi lié à certains facteurs environnementaux tels que l'environnement familial et social, et la prise en charge pré et postnatale. Enfin, le risque de déficience est aussi lié à certains facteurs environnementaux tels que la prise en charge pré et postnatale (22).

Pourtant, toujours d'après l'expertise collective de l'Inserm 1991 (18), la moitié des déficiences d'origine périnatale concerne des enfants nés à terme ou très près du terme. Pour ces enfants, les facteurs de risque reconnus sont le retard de croissance intra-utérin, l'exposition prénatale à des toxiques (alcool, drogues), les infections périnatales et les accidents neurologiques divers (accidents vasculaires cérébraux (AVC), hémorragies, etc.) :

- Les premières causes de RCIU sont les embryopathies (chromosomiques, infectieuses, génétiques, toxiques), les malnutritions fœtales et les syndromes vasculorénaux. Les embryopathies sont en elles-mêmes des facteurs de risque de déficiences.
- Les facteurs pronostiques de handicap, en cas de RCIU, sont l'asphyxie périnatale, l'âge gestationnel, le sexe masculin, le périmètre crânien (en particulier un non-rattrapage) et les troubles métaboliques néonataux.
- Les infections maternelles et fœtales sont des facteurs de risque de déficience des enfants nés à terme. Pour les infections maternelles, on peut en particulier retenir le rôle des chorioamniotites : association significative avec les leucomalacies (RR = 3,0 ; IC : 2,2-4,0 en cas de chorioamniotite clinique et OR = 2,1 ; IC : 1,5-2,9 en cas de chorioamniotite histologique), les paralysies cérébrales (OR = 4,1 ; IC : 1,6-10,1) et les hémorragies intraventriculaires (risque multiplié par 2 à 4). Pour les infections fœtales, une infection à CMV, la toxoplasmose, à HSV et la rubéole augmentent le risque de déficits neurologiques postnataux.
- Les intoxications fœtales, ayant un effet délétère certain, sont les intoxications à l'alcool, responsables principalement de handicaps comportementaux et cognitifs, le diabète maternel associé à une augmentation du risque d'anomalies du développement cérébral et du comportement, et la phénylcétonurie non traitée chez la mère.

Le déficit en folates peut se compliquer de troubles du développement neurologique associés à des anomalies du tube neural.

Concernant les grossesses gémellaires, elles sont en elles-mêmes facteur de risque de prématurité et de retard de croissance. Cependant, pour les grossesses bichoriales, le risque de déficience neurologique après ajustement sur l'âge et le poids de naissance n'est pas différent de celui des singletons, en revanche ce risque est augmenté pour les grossesses monochoriales.

Il est à noter que l'âge maternel est associé à plusieurs causes prénatales de déficience : prématurité, retard de croissance intra-utérin, malformations congénitales. C'est également le cas des facteurs socio-économiques.

Enfin, une autre cause fréquente de handicap d'origine périnatale est l'encéphalopathie néonatale, elle se produit dans la moitié des cas pendant le travail. D'après l'expertise collective réalisée par l'Inserm, lorsqu'elle se produit en dehors du travail, elle est difficilement dépistée ou prévenue en période prénatale.

- **Prématurité**

La prématurité est un facteur de risque essentiel de mortalité et de morbidité périnatale. Dans l'enquête périnatale 2003, le taux de prématurité était de 7,2 % des naissances (IC : 6,8-7,2). Ce taux était 6,8 % en 1999 (23), se situant dans la moyenne des taux européens (4,9 % pour les grossesses uniques). Le taux de grande prématurité définie par une naissance avant 32 semaines était de 1,7 % en 2003. La prématurité est médicalement induite dans 1/3 des cas, et spontanée dans 2 cas sur 3.

De nombreux facteurs sont associés à la prématurité. Certains sont plus fréquemment liés à la prématurité modérée, on peut citer l'âge maternel avancé, le tabagisme, l'obésité et le niveau socio-économique. D'autres sont au contraire plus fortement liés à la grande prématurité : les infections, les anomalies placentaires et les facteurs immunologiques. La prématurité est fréquemment associée à d'autres complications de la grossesse : la béance cervicale (16 %), les hématomes rétroplacentaires (16 %), les pathologies hémorragiques (16 %), les pathologies maternelles (10 %), les traumatismes et la chirurgie lourde (8 %), les infections, le placenta *praevia* (4 %), l'hypertension artérielle (2 %). Dans 4 % des cas, aucun facteur associé n'est identifié.

Les auteurs d'une étude danoise se sont intéressés aux facteurs de risques d'accouchement prématuré en population générale. Étaient incluses les grossesses aboutissant à une naissance vivante enregistrées dans le registre national entre 1999 et 2004 (n = 646 144 grossesses). Les facteurs de risque indépendants significatifs étaient la multiplicité de la grossesse (OR = 14,0 ; IC : 13,8-14,9), la primiparité (1,53 ; IC : 1,5-1,6), le tabagisme (OR = 1,5 ; IC : 1,5-1,55), la fécondation *in vitro* (OR : 1,25 ; IC : 1,19-1,32), l'âge maternel (OR = 1,01 ; IC : 1,01-1,01 pour une augmentation de l'âge de 1 an), la spontanéité du travail (OR = 1,09 ; IC : 1,06-1,12). Ces facteurs de risque étaient significatifs quel que soit le degré de prématurité (de 22 à 27 SA, de 28 à 31 SA ou de 32 à 36 SA), à noter que l'effet de la spontanéité du travail s'inversait entre 32 et 36 SA. Un effet période était également observé : le taux de prématurité augmentait au cours des années. L'effet de l'origine ethnique (européenne *versus* autres) n'était pas significatif dans cette étude (24).

## **2.3 Synthèse des données épidémiologiques sur les risques maternels et fœtaux**

Les plus fréquentes des causes précisées de la mortalité et morbidité maternelle et fœtale sont récapitulées dans le *tableau 1* ci-après. Les fréquences sont données à titre indicatif (issues des études précédemment citées, leur lecture doit être prudente en raison de la variation des définitions et des classifications adoptées).

**Tableau 1. Principales étiologies précisées ou circonstances de survenue les plus fréquentes.**

<b>Mortalité maternelle (7,5 pour 100 000 en France en 2000-2002(3))</b>	
❖ <b>Causes obstétricales directes (65 à 80 %) (2,3,25)</b>	
Hémorragies (environ 20 à 25 %) <ul style="list-style-type: none"> <li>Hémorragies du post-partum</li> <li>Ruptures utérines</li> <li>Hémorragies de la délivrance</li> <li>Anomalies du placenta</li> <li>Grossesses ectopiques</li> <li>Trouble de la coagulation du post-partum</li> <li>CIVD</li> </ul>	
Hypertension artérielle, éclampsie et pré-éclampsie (environ 10 à 15 %)	
Embolies amniotiques (environ 5 à 13 %)	
Embolies cruoriques et autres thromboemboliques (environ 10 %)	
Infections maternelles (5 à 8 %)	
Complications d'actes obstétricaux et anesthésiques (5 à 7 %)	
Affections cardiovasculaires (environ 0 à 11 %)	
❖ <b>Causes indirectes (20 à 35 %) (2,3,25)</b>	
Complications de maladies de l'appareil circulatoire ou respiratoire (10 à 20 %)	
Troubles mentaux (environ 3 %)	
Maladie du système hématopoïétique (environ 1 %)	
Maladies infectieuses (environ 1 %)	
<b>Morbidité maternelle</b>	
Hospitalisation en USI ou service de réanimation (6)	
❖ <b>Causes obstétricales directes (environ 80 %)</b>	
Par ordre de fréquence :	
Hémorragies (environ 25 %).	
Hypertension artérielle, éclampsie et pré-éclampsie (environ 20 %).	
❖ <b>Causes indirectes (environ 20 %)</b>	
❖ <b>autres facteurs de risques indépendants</b>	
Pas de consultation prénatale à la maternité (OR=2,8 ; IC : 1,5-5,1)	
Antécédents médicaux lourds (OR=2,7 ; IC : 2,0-3,6)	
Nationalité non européenne (OR=2,5 ; IC : 1,7-3,7)	
Grossesse multiple (OR=2,3 ; IC : 1,2-4,5)	

### Mortalité périnatale (10,11,14)

(11,1 pour 1 000 naissances vivantes ou sans vie en 2003 en France (8))

#### ❖ Causes fœtales

- Malformation et maladies congénitales (20 à 25 %, IMG incluses)
- Infections périnatales (2 à 13 %)
- Autres (environ 5 %)

#### ❖ Causes maternelles et obstétricales

- Causes placentaires (dont placenta *prævia* et hématome rétroplacentaires) (14 %)
- Anoxie pendant le travail et complications mécaniques (environ 9 %)
- HTA, pré-éclampsie, éclampsie (3 à 8 %)
- Autres pathologies maternelles (1 à 3 %)

#### ❖ Causes inexplicées

- Dans un contexte de prématurité spontanée non expliquée (environ 10 à 17 %)
- En dehors de la prématurité spontanée non expliquée (0 à 22 %)

### Malformations congénitales (15-17)

(Registre France Centre-Est de malformations congénitales, prévalence 2004 : 2,2 %)

(Maladies et malformations congénitales : 11 % des naissances)

#### ❖ Mutations génétiques reconnues (15 à 20 %)

- Aberrations chromosomiques, délétions,  
dont les 2 plus fréquentes :
  - . trisomie 21 (prévalence 2004 : 22,9 pour 10 000)
  - . trisomie 18 (prévalence 2004 : 5,3 pour 10 000)

Microdélétions

#### ❖ Causes environnementales (8 à 12 %)

##### • Causes maternelles (4 %)

- Alcoolisme
- Diabète
- Endocrinopathies
- Tabagisme
- Dénutrition et carences nutritionnelles
- Consommation de cocaïne

##### • Autres causes environnementales (6 %)

- Infections (3 %) : Rubéole, toxoplasmose, syphilis, infection à HSV, CMV et VZV, parvovirus B19
- Substances chimiques, médicaments, radiations ionisantes, hyperthermie (< 1 %)
- Causes mécaniques (1 à 2 %)

#### ❖ Multifactorielle ou inexplicée (respectivement 20 à 25 % et 40 à 60 %)

#### ❖ Autres facteurs de risque indépendants

- Âge maternel, obésité.

### Handicaps et déficiences (18,26)

(Déficiences sévères d'origine pré ou périnatale à 7-8 ans : 8,5 pour 1 000 naissances)

❖ **Origine prénatale : < 28 SA (35 %)**

- Malformations congénitales

❖ **Origine périnatale : après 28 SA et avant le 29<sup>ème</sup> jour de vie (respectivement 15 à 65 %, environ 50 %),**

• **liés à des évènements prénataux,**

- dans un contexte de prématurité (50 %)

Facteurs de risque : âge gestationnel, RCIU, gémellité, infections périnatales, pathologies néonatales, sexe masculin.

- en dehors d'un contexte de prématurité (50 %)

Facteurs de risque : RCIU, infections périnatales, chorioamniotites, intoxications fœtales (alcool).

• **liés à des évènements néonataux,**

❖ **Facteurs de risques** : âge maternel, grossesse multiple, facteurs socio-économiques, prise en charge périnatale.

## 2.4 Estimation de la fréquence des grossesses à faible niveau de risque

Les données néerlandaises permettent d'avancer que 85 % des grossesses débutent en soins primaires, et 57 % des grossesses débutent un travail en soins primaires (27).

En France, les données de la littérature ne permettent pas d'avancer de chiffres concernant le nombre de femmes enceintes, dont la grossesse s'est déroulée sans complications ou avec un faible niveau de risque, et ayant accouché sans complications d'un enfant en bonne santé.

Le réseau sentinelle AUDIPOG (Association des utilisateurs de dossiers informatisés en pédiatrie, obstétrique et gynécologie – [www.audipog.inserm.fr](http://www.audipog.inserm.fr)) regroupe une centaine de maternités volontaires disséminées sur le territoire français, et a constitué une base de données à partir d'informations retrouvées dans tout dossier périnatal. Les experts de ce réseau ont proposé une définition du « bas risque », applicable *a posteriori*, fonction de la parité, mais qui ne rend pas compte de l'évolution du risque au cours de la grossesse. Sont considérées à « bas risque » :

1) des primipares présentant les caractéristiques suivantes :

- âge supérieur ou égal à 18 ans et inférieur à 35 ans ;
- absence d'antécédent médical ou gynécologique nécessitant une surveillance particulière ;
- absence de pathologie au cours de la grossesse ;
- grossesse unique ;
- présentation céphalique.

2) des multipares présentant les caractéristiques déjà citées et les 2 suivantes :

- absence d'antécédent néonatal : ni prématurité, ni mort-né, ni mort néonatale ;
- absence d'utérus cicatriciel.

En 2002, la totalité des données nécessaires à l'application de la définition retenue était disponible pour 61 % des dossiers du réseau (16 947/27 846). Étaient identifiées : 2 835 primipares « à bas risque » sur 8 650, et 1 539 multipares « à bas risque » sur 8 297.

En 2003, les données nécessaires à l'application de la définition étaient disponibles pour 51 % des dossiers (21 105/41 472). Étaient identifiées : 4 781 primipares « à bas risque » sur 12 324, 1 787 multipares « à bas risque » sur 8 781.

La représentation biaisée des maternités appartenant à ce réseau, l'absence de validation secondaire des données saisies et le nombre important de dossiers incomplets ne permettent pas de retenir ces chiffres.

La méthodologie, décrite dans les publications de Sagot *et al.* (28) et de Gouyon-Cornet *et al.* (29), permettrait d'obtenir une estimation du nombre de femmes enceintes dont la grossesse s'est déroulée sans complications ou avec un faible niveau de risque, et ayant accouché sans complications d'un enfant en bonne santé.

### **3. Analyse de la littérature sur les facteurs de risque et pathologies**

L'analyse des causes de mortalité et morbidité maternelles et fœtales a permis d'identifier les principales situations à risque et les principaux facteurs de risque. Il peut s'agir soit de pathologies maternelles ou fœtales, soit de situations reconnues à risque de survenue de ces pathologies : présence de facteurs de risque environnementaux ou généraux.

L'analyse de la littérature porte sur les données épidémiologiques disponibles, et permet d'argumenter l'accord professionnel porté sur le choix du niveau de risque pour chaque antécédent, toxique, pathologie ou facteur de risque.

#### **3.1 Pathologies maternelles non obstétricales**

Parmi les pathologies maternelles préexistantes à la grossesse, survenant pendant la grossesse ou directement liée à celle-ci, la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité maternelle et fœtale est la pathologie hypertensive.

Pour le risque maternel, les autres pathologies mentionnées parmi les principales causes de mortalité et de morbidité sont les pathologies thromboemboliques, les infections, les troubles de la coagulation, les affections cardiovasculaires et les troubles mentaux.

Pour le risque fœtal, les infections sont les pathologies maternelles identifiées à l'origine de malformations congénitales et de mortalité.

##### **► Pathologies hypertensives**

Les pathologies hypertensives sont fréquentes au cours de la grossesse.

Le groupe de travail de la *National Heart Lung and Blood Institute* (NHLBI) (30), portant sur l'hypertension durant la grossesse, rapporte une fréquence de ces pathologies autour de 8 %. En France, les pathologies hypertensives sont la 2<sup>ème</sup> cause de mortalité maternelle (environ 15 %), la 2<sup>ème</sup> cause d'hospitalisation maternelle en unité de soins intensifs (USI) ou dans un service de réanimation (environ 20 %). Les pathologies hypertensives de la mère sont à l'origine de 3 à 8 % des décès périnataux.

Il faut distinguer trois situations différentes par leur étiologie et leurs conséquences en termes de risque maternel et fœtal : l'hypertension artérielle (HTA) chronique préexistante, l'HTA gravidique et la pré-éclampsie/éclampsie.

▪ **HTA chronique préexistante**

Définition :

On parle d'HTA préexistantes à la grossesse, si elles sont diagnostiquées avant 20 semaines de grossesse (SG) ou diagnostiquées rétrospectivement, lorsque l'HTA ne se normalise pas dans un délai de 12 semaines après l'accouchement (30,31).

L'HTA chronique à haut risque est définie par une HTA secondaire, ou une tension artérielle systolique (TAS) supérieure à 180 mmHg ou une tension artérielle diastolique (PAD) supérieure à 110 mmHg, ou des complications maternelles de l'HTA, ou un antécédent de décès périnatal ou l'apparition d'une pré-éclampsie (32).

Prévalence :

En France, on peut estimer la prévalence à 0,4 % (IC : 0,5-0,6) (33)

Association avec d'autres facteurs de risque :

- L'âge : Augmentation de la prévalence de l'HTA lorsque l'âge augmente : 0,6-2,0 % pour les 18-29 ans, 4,6-22,3 % pour les 30-39 ans (32) ;
- La pré-éclampsie : l'HTA chronique favorise la survenue d'une pré-éclampsie en fin de grossesse. Selon les études observationnelles, la fréquence des pré-éclampsies est de 10 à 25 % en présence d'HTA chronique (34).
- La survenue des hématomes rétroplacentaires (HRP) est favorisée par l'existence d'une HTA chronique sévère (fréquence des HRP : 5 à 10 %, OR = 2,1 (IC : 1,1-3,9) (30,32).

Risques fœtaux :

Les deux principaux risques fœtaux liés à l'HTA chronique sont la prématurité et le retard de croissance intra-utérin (RCIU) (12 à 34 % d'accouchement prématurés, et 8 à 15 % de RCIU) (30). Le risque de mortalité périnatale est augmenté lorsqu'on ne prend pas en compte les facteurs de confusion OR = 3,4 (IC : 3-3,7) (35).

L'éventuelle apparition de la pré-éclampsie ou d'un hématome rétroplacentaire augmente le risque fœtal (30).

Risques maternels :

La grossesse augmente le risque de complications de l'hypertension : œdème aigu du poumon, encéphalopathie hypertensive, de rétinopathie hypertensive, d'hémorragies cérébrales et d'insuffisance rénale. Ces complications peuvent mettre en jeu le pronostic vital (36,37).

Surveillance de la grossesse :

L'HTA chronique requiert un renforcement de la surveillance de la grossesse. Si l'HTA est connue avant la grossesse, il est recommandé d'évaluer la sévérité de la HTA, d'aménager l'activité de la femme enceinte, de rechercher des complications de l'HTA et de rechercher les antécédents liés à une grossesse antérieure (30).

▪ **HTA gravidique**

Définition :

Il s'agit d'une HTA non identifiée avant la grossesse, apparaissant dès la 2<sup>nd</sup>e partie de la grossesse, sans protéinurie. Cette HTA se normalise après l'accouchement (30,31).

Prévalence :

La prévalence en France peut être estimée à 7 % des grossesses (38,39). L'enquête nationale périnatale de 2003 montrait une prévalence de 8,5 % (IC : 6,5-10,9 %) dans les DOM, et 4,1 % (3,7-4,4) en métropole (33).

Association avec d'autres facteurs de risque :

Le risque de pré-éclampsie est augmenté : une pré-éclampsie survient dans environ un quart des cas d'HTA gravidique.

### ▪ Pré-éclampsie et éclampsie

Définitions :

La pré-éclampsie est une HTA *de novo* (TAS > 140 mmHg ou TAD > 90 mmHg) dans la seconde partie de la grossesse, avec apparition d'une protéinurie supérieure à 300 mg/24h (30) ou d'une apparition d'une protéinurie chez une femme présentant une HTA chronique (31).

- L'éclampsie est définie par la survenue de convulsions, soit dans la 2<sup>nde</sup> partie de la grossesse, soit durant l'accouchement, soit dans les 48 premières heures du post-partum, chez une femme présentant une pré-éclampsie (30,31).

Prévalence :

La prévalence de la pré-éclampsie est estimée entre 5 à 6 % des grossesses (40).

Les incidences de la pré-éclampsie sévère et de l'éclampsie au Royaume-Uni en 1994 sont respectivement de 5/1 000 et de 5/10 000 grossesses (IC : 4,5-5,48 pour 10 000 grossesses) (41).

Association avec d'autres facteurs de risque :

Dans sa revue de la littérature, Duckitt et Harrington (42) rapportent que la survenue d'une pré-éclampsie est associée à de nombreux facteurs de risque en rapport avec :

#### 1. la pathologie hypertensive

- pré-éclampsie pour une grossesse antérieure (RR = 7,19 ; IC : 5,85-8,83) ;
- HTA préexistante, TAS > 130 (RR = 2,37 ; IC : 1,78-3,15) et TAD > 80 (RR = 1,38 ; IC : 1,01-1,87) en début de grossesse ;
- Antécédents familiaux de pré-éclampsie (RR = 2,9 ; IC : 1,70-4,93).

#### 2. d'autres facteurs de risque maternels

- âge maternel avancé : comparaison des femmes de plus de 40 ans aux moins de 40 ans primipares (RR = 1,68 ; IC : 1,23-2,29) et multipares (RR = 1,68 ; IC : 1,4-2,87) ;
- obésité : un IMC supérieur à 26 kg/m<sup>2</sup> avant la grossesse multiplie le risque par 2 environ
- diabète préexistant (RR = 3,56, IC : 2,54- 4,99) ;
- présence d'anticorps antiphospholipides (RR = 9,72 ; IC : 4,34- 21,75).

#### 3. des caractéristiques de la grossesse actuelle

- 1<sup>ère</sup> grossesse : la nulliparité augmente le risque par 3 environ, selon plusieurs études de cohortes (RR = 2,91 ; IC : 1,28- 6,61) ;
- grossesse multiple : le risque de pré-éclampsie est environ 3 fois plus élevé pour les grossesses gémellaires comparativement aux grossesses uniques (RR = 2,91 ; IC 2,04-4,21).

En plus de ces facteurs, la NHBLI (30) cite dans son rapport sur l'hypertension gravidique, les maladies thromboemboliques et la race noire (30).

L'étude anglaise prospective de Douglas et Redman montre un risque augmenté d'éclampsie chez les femmes de moins de 20 ans (RR = 3 IC : 2,4-4,0), et chez les femmes ayant une grossesse multiple (RR = 6, IC 4,1-8,9) (41).

Risques fœtaux :

L'association HTA chronique et éclampsie (comparée à une HTA chronique isolée) augmente le risque de décès périnatal (OR = 2,3 ; IC : 1,4-4,8) et d'hémorragie ventriculaire (OR = 4,5 ; IC : 1,5-14,2). La pré-éclampsie entraîne une malperfusion placentaire qui augmente le risque de RCIU (30).

Dans l'étude de Douglas, 30 décès fœtaux ou infantiles sur 411 ont été observés (7,2 %). Dans cette étude, le taux de mortinatalité (> 24 SG) était de 22,2 pour 1 000 (IC : 10,2-41,7/1 000), le taux de mortalité néonatale de 32 pour 1 000 (IC : 17,2-54,1/1 000) (41).

Risques maternels :

La pré-éclampsie et l'éclampsie sont à l'origine d'un syndrome maternel systémique associant :

- hémorragie et nécrose dues à une mauvaise vascularisation d'autres organes : (foie, cœur) ;
- coagulopathie de consommation ;
- réduction du volume plasmatique et fuite de protéine vers le secteur extravasculaire ;
- lésions rénales spécifiques.

Le nombre de décès maternels secondaire à la pré-éclampsie/éclampsie dans le monde est estimée à 50 000 par an (40). En France, c'est une des principales causes de décès maternel après les hémorragies : la pré-éclampsie et l'éclampsie étaient à l'origine de 9,7 % des décès maternels en France (2,25), la pré-éclampsie seule représentait 3,9 % des décès et l'éclampsie seule 5,8 %. L'étude anglaise de Douglas et Redman montre un taux de complications maternelles majeures de 35 % et un taux de décès maternel de 1,8 % en cas d'éclampsie (41).

#### ► **Pathologies thromboemboliques veineuses**

Fréquence de la pathologie thromboembolique :

La maladie thromboembolique veineuse profonde concerne environ 1/1 000 grossesses, la thrombose veineuse superficielle également, la thrombose veineuse ovarienne est en revanche plus rare, 0,5 pour 1 000. La grossesse est en elle-même un facteur de risque de maladie thromboembolique veineuse, puisque le risque chez la femme enceinte est 5 à 6 fois plus élevé que chez une femme de même âge sans œstrogénostatif (43).

Association avec d'autres facteurs de risque :

Les auteurs de la conférence de consensus « Grossesse et thrombophilie » (43) ont proposé une classification du niveau de risque de maladie thromboembolique veineuse maternelle associée à la grossesse, prenant en compte les facteurs de risque cliniques et obstétricaux et biologiques.

Parmi les facteurs cliniques et obstétricaux, les auteurs ont distingué :

(a) ceux dont il est clairement démontré qu'ils favorisent la maladie thromboembolique veineuse maternelle :

- l'âge (risque de thrombose veineuse profonde multiplié par 2, et d'embolie pulmonaire multiplié par 3 si la femme a plus de 35 ans) ;
- la parité (3<sup>ème</sup> grossesse et au-delà) multiplie par 2 le risque de maladie thromboembolique veineuse du post-partum par rapport à une 2<sup>ème</sup> grossesse ;
- une césarienne, surtout réalisée en urgence.

(b) ceux dont le risque est moins bien documenté :

- l'alitement prolongé qui majore la stase veineuse ;
- la pré-éclampsie ;
- la surcharge pondérale ;
- le tabac (favoriserait les maladies thromboemboliques veineuses du post-partum) ;
- la présence de varices ;
- la compression mécanique de la veine iliaque gauche (syndrome de Cockett) ;
- les manœuvres instrumentales ;
- la fécondation *in vitro* avec syndrome d'hyperstimulation (1<sup>er</sup> trimestre).

La classification du niveau de risque de maladie thromboembolique veineuse maternelle, associée à la grossesse proposée, est la suivante :

### Risque majeur :

- Traitements au long cours par anticoagulants avant la grossesse pour un épisode de maladie thromboembolique veineuse en rapport avec une thrombophilie.
- Déficit en antithrombine symptomatique.
- Syndrome des anticorps antiphospholipides (clinique et biologique).

### Risque élevé

- Antécédent de maladie thromboembolique veineuse, sans facteur déclenchant, avec ou sans facteurs biologiques de risque
- Les facteurs biologiques de risque suivants, asymptomatiques, dépistés dans le cadre d'une maladie thromboembolique veineuse familiale :
  - statut hétérozygote pour le déficit en protéine C ou en protéine S ;
  - statut homozygote pour le facteur V Leiden ;
  - statut homozygote pour l'allèle 20210A du gène du facteur II ;
  - anomalies combinées

### Risque modéré

- Antécédent de maladie thromboembolique veineuse, avec facteur déclenchant et sans facteur biologique de risque
- Les facteurs biologiques de risque suivants, asymptomatiques, dépistés dans le cadre d'une maladie thromboembolique veineuse familiale :
  - statut hétérozygote pour le facteur V Leiden ;
  - statut hétérozygote pour l'allèle 20210A du gène du facteur II.
- Facteurs de risque tirés de la clinique :
  - césarienne (surtout en urgence) ;
  - âge > 35 ans ;
  - 1 ou plusieurs facteurs prédisposant cliniques : obésité (IMC > 30 ou poids > 80 kg), varices, hypertension artérielle ;
  - 1 ou plusieurs facteurs prédisposant obstétricaux : multiparité > 4, pré-éclampsie, allègement prolongé, etc. ;
  - maladie thrombogène sous-jacente (syndrome néphrotique, infection, etc.)

### Risque faible

- Âge < 35 ans
- Sans autre facteur de risque associé

### Risques maternels :

Le risque maternel principal est l'embolie pulmonaire avec mise en jeu du pronostic vital. La pathologie thromboembolique veineuse est à l'origine de 5 à 10 décès en France, elle fait partie des 5 causes les plus fréquentes de décès maternels. La pathologie thromboembolique peut évoluer vers l'insuffisance veineuse et vers des troubles trophiques cutanés.

### Risques fœtaux :

Les liens entre pathologie veineuse profonde et pathologies vasculaires placentaires sont controversés. Cependant, certains des facteurs de risque biologiques de maladie thromboembolique veineuse cités ci-dessus ont été identifiés comme des facteurs de risques de pathologies placentaires vasculaires. Les risques fœtaux dans ce contexte sont les pertes fœtales précoces ou tardives, le RCIU.

Le Syndrome des anticorps antiphospholipides (SAPL), associé ou non à un Lupus érythémateux disséminé (LED), est fortement corrélé à un risque de pertes fœtales précoces à répétition ou d'insuffisance vasculoplacentaire grave. On constate une augmentation des pertes fœtales après 12 SA (environ 1/3 des cas), de la fréquence des RCIU, des pré-éclampsies et de morts fœtales *in utero*. La présence d'anticorps antiphospholipides est un facteur de risque de récurrence des pathologies vasculaires placentaires.

Association avec d'autres facteurs de risque de thrombophilie :

L'analyse de la littérature, effectuée lors de la conférence de consensus, montre des résultats discordants. Les autres facteurs de risque de thrombophilie (déficit en antithrombine, en protéine C, en protéine S, en facteur V Leiden, en FII 20210A) sont associés à une augmentation significative de pertes fœtales précoces à répétition, et surtout de pertes fœtales tardives. Ce risque serait plus élevé en cas de déficits combinés ou de déficit en anti-thrombine.

### ► Pathologies infectieuses

#### ▪ Infections gynécologiques

##### ● Vaginose bactérienne

La vaginose bactérienne est une anomalie de la flore bactérienne vaginale qui se définit par la disparition des lactobacilles – également appelés bacilles de Döderlein – et leur remplacement par des bactéries anaérobies, souvent associées à *Gardnerella vaginalis* et/ou à des mycoplasmes urogénitaux. Dans la majorité des cas, cette modification est totalement asymptomatique.

Fréquence :

Selon les études, les vaginoses bactériennes surviennent au cours de la grossesse dans 6 à 32 % des cas (44), chez 15 à 20 % des femmes enceintes (45).

Risques maternels et fœtaux :

La méta-analyse de Leitich montre que les femmes présentant une vaginose en cours de grossesse ont un risque augmenté de prématurité (OR = 2,19 ; IC : 1,54-3,12, avec une forte hétérogénéité), de fausses couches spontanées (OR = 9,9 ; IC : 1,99-49,34) et d'infection maternelle (OR = 2,53 ; IC : 1,56-5,08). Il n'y avait pas d'augmentation significative du risque d'infection périnatale, ni de la mortalité périnatale.

##### ● Autres infections vaginales

Portage du streptocoque du groupe B.

Fréquence :

Dix à 30 % des femmes enceintes ont une colonisation vaginale ou rectale à streptocoque B.

Risque fœtal :

La transmission verticale du streptocoque du groupe B au cours de l'accouchement peut entraîner une infection néonatale invasive mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant, dans la première semaine de vie. Aux États-Unis, d'après une étude publiée en 2002, il existe environ 1 600 cas d'infection néonatale précoce par an entraînant le décès de 80 enfants par an.

Facteurs de risque d'infection néonatale à streptocoque du groupe B.

Ils sont : le portage vaginal ou rectal de la mère, la prématurité, une rupture prolongée des membranes (RPM) et la survenue d'une fièvre au cours du travail. Le risque augmente si la femme a déjà eu un enfant ayant présenté une infection néonatale précoce à streptocoque B (46).

L'antibioprophylaxie durant le travail ou lors de la rupture des membranes, avant l'accouchement réduit le risque d'infection du nouveau-né (46).

#### ▪ Infections de l'appareil urinaire

##### ● Bactériuries asymptomatiques pendant la grossesse

Définition : La bactériurie asymptomatique est définie par la présence d'une colonisation bactérienne sans symptômes cliniques. Le diagnostic de bactériurie asymptomatique est posé sur l'existence de plus de 100 000 bactéries/ml lors de 2 examens consécutifs. Pour des aspects pratiques, un seul prélèvement est accepté pour la détection des bactériuries asymptomatiques (47,48).

Présence persistante de plus de 100 000 bactéries/ml en l'absence de signes d'infection urinaire.

Fréquence :

Deux à 13 % des grossesses présentent des infections urinaires.

Risque maternel :

Il s'agit de pyélonéphrite dans 20 à 30 % des cas en l'absence de traitement (47).

#### Risque fœtal :

La méta-analyse de Romero *et al.*, portant sur 17 études de cohortes, a montré une association entre bactériurie asymptomatique, faible poids de naissance et prématurité. Cette méta-analyse ne permet pas de montrer que les bactériuries asymptomatiques sont un facteur de risque du faible poids de naissance indépendamment du faible niveau socio-économique (49).

La revue de la littérature de Smaill en 2001 (47) montre que le traitement des bactériuries asymptomatiques diminue le risque de pyélonéphrite maternelle (OR = 0,24 ; IC : 0,19-0,32), de prématurité ou de faible poids de naissance (OR = 0,60 ; IC : 0,45-0,80).

- Infections urinaires pendant la grossesse

#### Définition :

On distingue les cystites définies par la survenue de signes de cystite (dysurie, pollakiurie et douleurs sus-pubienne) avec bactériurie supérieure à 1 000 bactéries/ml, des pyélonéphrites. Les femmes ont un risque global de survenue d'une infection urinaire pendant leur vie de 50 à 70 %, avec 20 à 30 % de risque de récurrence (46).

#### Fréquence :

Une infection urinaire symptomatique survient dans 1 à 2 % des grossesses (47).

#### Association avec d'autres facteurs de risque :

Le risque de survenue d'infections urinaires pendant la grossesse augmente avec l'âge et la parité. Il est plus important chez les femmes présentant un faible niveau de vie socio-économique, des antécédents d'infection urinaire, des anomalies fonctionnelles ou anatomiques de l'appareil urinaire ou un diabète.

#### Risque maternel :

Le risque principal maternel est la pyélonéphrite pouvant engager le pronostic vital. Les complications maternelles des pyélonéphrites sont le choc septique, la CIVD, le syndrome de détresse respiratoire aiguë (1 à 8 % des cas) (50).

#### Risque fœtal :

Des associations ont été retrouvées entre pyélonéphrites et ruptures prématurées des membranes, accouchements prématurés, chorioamniotites et infections néonatales (50,51).

- **Pathologies infectieuses à l'origine d'embryopathie ou de fœtopathie**

- Toxoplasmose

Selon une étude prospective française, dont les chiffres sont en rapport avec ceux observés dans la littérature, le risque de toxoplasmose congénitale en cas d'infection maternelle au cours des 8 premières semaines postconceptionnelles varie de 3 % (si on considère que les enfants dont le statut est inconnu sont non infectés) à 14 % (si on considère qu'ils sont tous infectés) (52).

Dans cette étude, 93 % des 1 418 grossesses incluses ont été menées à terme, 4 % se sont interrompues spontanément et 3 % ont été médicalement interrompues.

Les calcifications intracrâniennes, les chorioretinites et l'hydrocéphalie sont les trois signes classiques de l'infection congénitale. Il est estimé que 90 % des enfants ayant une toxoplasmose congénitale restent asymptomatiques, les principaux risques sont le retard mental, les troubles de la vision et l'épilepsie. En l'absence de traitement, il est estimé que 25 % des infections maternelles au cours du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre entraînent une pathologie sévère ou létale (53).

- Infection à Herpes Simplex Virus (HSV)

#### Fréquence :

La prévalence des infections génitales à HSV de type 2 en Europe du Nord est estimée de 25 à 30 %. La fréquence de primo-infection, lors du dernier mois de grossesse, est estimée à 0,1 % des femmes. Le suivi de femmes a montré un taux de séroconversion de 1,3 %, dont 30 % au 1<sup>er</sup> trimestre, 30 % au 2<sup>ème</sup> trimestre et 40 % au dernier trimestre (risque plus élevé en absence d'anticorps HSV de type 1).

Le risque d'excrétion asymptomatique lors de l'accouchement augmente si la femme a des antécédents d'infections à HSV de type 2 ou une sérologie positive (3 % contre 0,2 % pour l'ensemble des femmes enceintes) (54).

Infection néonatale :

On distingue 3 périodes possibles de contamination :

- ▶ *in utero* : infection congénitale, rare 5 à 14 %, de pronostic sévère ; dans la majorité des cas, elle survient lors d'une primo-infection maternelle ;
- ▶ pendant l'accouchement : c'est le cas le plus fréquent, le risque de contamination augmente en cas de RPM de plus de 6 heures, de *monitoring* fœtal, de nombreuses lésions, d'une sécrétion virale élevée ou d'un faible titre d'anticorps maternels ;
- ▶ pendant la période postnatale (allaitement).

Le risque d'infection néonatale, en cas de primo-infection maternelle dans le mois précédant l'accouchement, est de 40 à 75 %. Le risque est plus faible en cas d'infection récidivante par herpes génital HSV de type 2 (50 %). En cas de récurrence maternelle en fin de grossesse, le risque de transmission estimé varie de 3 à 5 %. Dans le cas d'antécédent d'herpes génital chez la mère ou le père, le risque est estimé à 1 pour 1 000). Enfin, chez les femmes sans antécédent connu d'herpes génital, le risque est très faible (1/10 000), cependant cela reste la situation la plus fréquente (2/3 des infections néonatales) (54).

L'herpes néonatal, sans traitement, conduit à 35 à 50 % de mortalité fœtale, et 50 % de séquelles psychomotrices lourdes chez les survivants. Avec un traitement, la morbidité globale peut être estimée à 10 % (54). En France, la fréquence de l'herpes néonatal est de 3/100 000. Il n'y a pas de mortalité dans les formes cutanéomuqueuses strictes ; elle est de 15 % dans les formes neurologiques et de 40 à 70 % dans les formes systémiques (55).

- Rubéole

Fréquence :

Malgré la vaccination, le taux d'incidence de la rubéole maternelle en cours de grossesse était en France de 1,84 en 2002 et de 1,32 en 2003 pour 100 000 naissances vivantes si l'on compte les cas certains (respectivement 2,76 et 3,63 en incluant les cas probables) : cela représente 75 cas en 3 ans. Les femmes présentant un risque augmenté sont les femmes qui ne sont pas de nationalité française, les femmes jeunes et les primipares (56).

Risque fœtal :

L'issue de la grossesse est connue pour 74 cas : 49 ont été menées à terme dont 9 cas de rubéole congénitale malformative, 25 ont été interrompues dont 2 spontanément (1 cas de rubéole congénitale confirmé) et 23 médicalement (3 cas de rubéole malformative) (56).

- Infections à Cytomégalovirus (CMV)

Fréquence :

Les 3 études d'incidence menées en France estimaient la fréquence de la primo-infection à CMV, pendant la grossesse, entre 0,3 % et 1,4 %, avec un intervalle de confiance à 95 % allant de 0 à 1,6 %. L'incidence des infections secondaires ou réinfections au cours de la grossesse n'est pas connue (57).

La transmission mère-enfant peut se produire *in utero* par voie transplacentaire (transmission materno-fœtale avec infection congénitale), pendant l'accouchement ou en postnatal par l'allaitement maternel. Parmi les nouveau-nés vivants, dans la seule étude française publiée, le risque de transmission materno-fœtale était de 47,4 % IC à 95 % : 24,5-71,1 après une primo-infection maternelle. D'après les chiffres précédents, la prévalence de nouveau-nés infectés après une primo-infection maternelle par le CMV peut être estimée à 225 pour 100 000 naissances vivantes.

Association avec d'autres facteurs de risque :

Des facteurs associés à une prévalence plus élevée de l'infection congénitale à CMV ont été identifiés, mais ils sont peu spécifiques et peu prédictifs : âge jeune et/ou célibataire lors de la première grossesse, niveau socio-économique bas.

La transmission mère-enfant peut se produire *in utero* par voie transplacentaire (transmission materno-fœtale avec infection congénitale), pendant l'accouchement ou en postnatal par l'allaitement maternel (57).

Risque fœtal :

Le pourcentage de formes symptomatiques mesuré dans les études, avec dépistage systématique des nouveau-nés à la naissance, était de 6,2 % et 24,3 %. Les signes rapportés sont pétéchies, ictère et hépato-splénomégalie, microcéphalie et autres anomalies du système nerveux central (SNC), déficit auditif, troubles respiratoires et poids de naissance inférieur au 3<sup>ème</sup> percentile. Des séquelles à long terme peuvent survenir : elles varient selon que le nouveau-né est ou non symptomatique. Chez les nouveau-nés symptomatiques, la fréquence des séquelles sévères incluant les complications neurologiques, visuelles et auditives, variait de 25 % (2/8 enfants) à 43,7 % (28/64 enfants), dans les études rapportant en même temps l'incidence des trois types de séquelles. La fréquence des séquelles modérées variait de 0 % (IC à 95 % : 0,0-36,9) à 17 % (IC à 95 % : 7,6-30,8). Chez les nouveau-nés asymptomatiques, la fréquence des séquelles sévères variait de 0 % à 8,6 %, et celle des séquelles modérées de 0 % à 20 %, alors que plus de 75 % à 90 % avaient un développement neurosensoriel normal (57).

- Syphilis \*

Fréquence :

En Europe, la séroprévalence de la syphilis au cours de la grossesse est faible, environ 0,02 %. Au Royaume-Uni, 9 cas présumés de syphilis congénitale sont survenus entre 1994 et 1997.

En l'absence de traitement, on observe 40 % de décès périnataux en cas de syphilis en cours de grossesse (75 % de mort-nés et 25 % de décès néonataux). Les enfants atteints de syphilis congénitale peuvent développer une forme précoce dans les deux premières années de vie ou une forme tardive (58).

- Infection à Parvovirus B19

Fréquence :

La séroconversion annuelle des femmes en âge de procréer est estimée aux États-Unis à 1,5 %, et il est estimé qu'une grossesse sur 450 est concernée par cette infection maternelle (53).

Risque fœtal :

Le risque de transmission est estimé à 33 %. Le principal risque fœtal est l'anasarque, dont une des causes est la survenue d'une anémie hémolytique fœtale. Les symptômes les plus sévères sont observés pour des infections au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre. Le taux de mort fœtal varie de 14 % avant 20 SG à 2 % après. Rarement, l'infection à parvovirus 19 est accompagnée d'hydrocéphalie, d'anomalies cranio-faciales et d'encéphalopathies. À long terme, des cas d'insuffisance hépatique, de myocardite, d'anémies persistantes et d'anomalies du système nerveux ont été rapportés (59).

- Varicelle/Zona

Fréquence :

En Allemagne, l'immunité est acquise pour 94,8 % des femmes en âge de procréer. Le risque de varicelle pendant la grossesse est évalué à 0,7 pour 1 000 grossesses (60).

Risque maternel :

La gravité de la varicelle pergravidique réside dans la survenue possible d'une pneumopathie varicelleuse. Lors d'atteinte pulmonaire, la mortalité est estimée à 10 %. Le tabagisme est un facteur aggravant (60).

---

\* Recommandations de santé publique à paraître, HAS 2007.

#### Risque fœtal :

En cas de varicelle maternelle avant 20 SA, on observe une augmentation du risque de prématurité (étude cas-témoins 14,3 % *versus* 1,4 %) (61).

En cas d'infection maternelle avant 24-25 SA, le taux de contamination fœtale varie de 5 à 12 %. La survenue de fœtopathie est observée dans près de 1 % des cas, et le taux de zona au cours de la 1<sup>ère</sup> année de vie également. En cas de fœtopathie, les manifestations les plus fréquentes sont les manifestations cutanées (100 %), les anomalies du Système nerveux central (SNC) (77 %), les anomalies oculaires (68 %) et les atteintes squelettiques (68 %) (60).

En cas de varicelle maternelle survenant dans la semaine précédant l'accouchement, on observe dans environ 25 % des cas une varicelle néonatale. Le taux de mortalité varie alors de 0 à 30 % des cas. On peut observer des lésions cutanées, une atteinte pulmonaire ou viscérale. Le risque est maximal si la varicelle survient entre 5 jours avant et 2 jours après l'accouchement (60).

- Listériose

#### Fréquence et risque fœtal :

En 1999 en France, 66 cas de listériose maternonéonatale ont été rapportés par déclaration obligatoire, soit une incidence de 0,09 pour 1 000 grossesses. Ces cas ont été diagnostiqués au cours des 6 premiers mois de grossesse dans 44 % des cas ; le taux de mortalité fœtale ou décès était alors de 68 %, et au cours du dernier trimestre dans 56 % des cas, avec un taux de mortalité de 3 % (62). En cas de survie du fœtus, le nouveau-né est à risque de listériose néonatale précoce qui peut se présenter sous sa forme septicémique souvent accompagnée de détresse respiratoire, ou sous la forme d'une granulomatose septique. Enfin, dans moins de 5 % des cas de listériose néonatale, il s'agit d'une forme néonatale tardive de pronostic moins sévère (63,64). Autres Infections chroniques préexistantes à la grossesse.

- VIH

Les données épidémiologiques françaises rapportées ci-après sont issues du rapport Yeni (65). D'après les données de cette enquête (65), une cohorte prospective soutenue par l'Agence nationale de recherche contre le SIDA (ANRS), le nombre d'accouchements de femmes infectées par le VIH a plus que doublé en une décennie. Le nombre d'inclusions dans cette cohorte étant de plus de 1 000 par an depuis 2000, et en estimant qu'elle rassemble près de 70 % des accouchements de femmes infectées par le VIH, il y aurait environ 1 500 accouchements par an. Cela correspond à une séroprévalence en France de l'ordre de 2 pour 1 000 chez les femmes qui accouchent. Dans l'EPF, un tiers des naissances enregistrées surviennent chez des femmes qui ont déjà accouché une fois ou plus depuis qu'elles connaissent leur séropositivité VIH. La plupart des femmes ont été contaminées par voie hétérosexuelle, et 60 % sont originaires d'Afrique Noire subsaharienne. Un tiers des femmes découvrent leur séropositivité à l'occasion de la grossesse.

Grâce notamment aux traitements antirétroviraux, la transmission maternofoetale du VIH de type 1 a été fortement réduite en France, se stabilisant entre 1 et 2 % (contre 15-20 % en l'absence de traitement). Cela représente une quinzaine de cas de transmission mère-enfant par an. À ceux-ci s'ajoutent plusieurs cas qui surviennent alors que la mère n'a pas eu de dépistage VIH ou a fait une séroconversion pendant la grossesse.

Les échecs de la prévention sont donc liés autant à des carences de la prise en charge qu'à des échecs thérapeutiques vrais. L'accès aux soins, notamment au suivi prénatal précoce et régulier, pose des problèmes, en particulier pour les femmes étrangères en situation irrégulière et dans les DOM. Les cas résiduels de transmission chez les femmes suivies et traitées pendant leur grossesse ont été récemment analysés. Cette transmission maternofoetale demeure supérieure à 1 % dans l'EPF (65).

Parmi ces cas de transmission, plusieurs facteurs de risque ont été mis en évidence :

- des complications obstétricales, notamment un accouchement prématuré ; pour les naissances avant 33 SA, le taux de transmission maternofoetale est de 6,8 % *versus* 1,2 % pour les enfants nés à terme ou modérément prématurés ; d'autres facteurs tels que la durée de la rupture des membranes ou la survenue d'une chorioamniotite peuvent augmenter la transmission maternofoetale.
- une prise en charge tardive, au 3<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse, voire au moment de l'accouchement (la découverte de l'infection à l'accouchement est toutefois exceptionnelle en France métropolitaine) ;
- un traitement débuté tardivement ; la durée moyenne du traitement pendant la grossesse est plus faible chez les mères ayant transmis le virus que chez celles qui ne l'ont pas transmis (10,5 semaines *versus* 16 semaines) ;
- des défauts d'observance.

Ces données confirment l'importance pronostique de la charge virale plasmatique à l'accouchement chez les femmes traitées (65).

La grossesse n'accentue pas l'immunodépression maternelle ; si au cours de la grossesse le taux de lymphocytes T CD4 diminue puis augmente, il retrouve son niveau initial en post-partum.

- Hépatite B

En France, la prévalence des porteurs chroniques du virus de l'hépatite B (VHB) est estimée, d'après des enquêtes transversales, à environ 0,5 %. L'enquête la plus récente réalisée sur un échantillon national d'assurés sociaux du régime général de l'Assurance maladie trouve une prévalence de 0,58 (IC à 95 % : 0,44-1,05), soit une estimation de 300 000 porteurs chroniques en France. La prévalence du portage du VHB en cours de grossesse n'est pas connue. La grossesse ne semble pas aggraver l'évolution de l'hépatite maternelle. Le risque foetal est lié à la transmission du virus, il n'existe pas de foetopathie liée au VHB. La transmission ne concerne que les femmes positives pour l'antigène HBs. En l'absence de sérovaccination, le risque de transmission du virus est évalué à 90 % si le taux d'ADN viral est supérieur à 100 000 copies/ml, à 10 à 20 % s'il est inférieur à 10 000 copies/ml. La transmission *in utero* est rare, et la plupart des cas de transmission surviennent pendant l'accouchement ou en post-partum. Elle concerne essentiellement des femmes ayant développé une hépatite B aiguë au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre. Environ 90 % des enfants évoluent vers une chronicité en cas de transmission du virus (55,66).

La séroprophylaxie est efficace dans 90 à 100 % des cas selon les études (67).

- Hépatite C

La prévalence de l'infection virale C chez la femme est de 1 % en France.

Le taux de transmission maternofoetale chez les femmes virémiques est estimé autour de 5 %. Il varie selon les études de 4 à 7 %. Le principal facteur influençant le taux de transmission est la charge virale au moment de l'accouchement. Une coinfection par le VIH augmente également le taux de transmission (risque multiplié par 5). La contamination du foetus ou du nouveau-né n'induit pas de malformation, l'hépatite chronique est le plus souvent asymptomatique pendant l'enfance. La ribavirine présente un risque tératogène clairement démontré chez l'animal (55,66).

- Tuberculose

La transmission et l'infection par *M tuberculosis* sont les mêmes chez les femmes enceintes. Il existe un risque de tuberculose congénitale, forme rare, comparativement aux tuberculoses néonatales consécutives à une transmission postnatale. La transmission au foetus peut survenir en cas d'endométrite tuberculeuse ou de miliaire. La transmission peut se faire par le placenta, par la veine ombilicale ou par ingestion de liquide amniotique. En cas de tuberculose néonatale, le taux de mortalité néonatale était dans une étude américaine de 46 %. Les symptômes les plus fréquents étaient, par ordre décroissant, une détresse respiratoire, de la fièvre et une hépatosplénomégalie (68).

- Paludisme

La grossesse est une période à risque de paludisme, où l'immunité contre le paludisme est diminuée. Les femmes non immunes présentent un risque élevé de complications liées au paludisme et un risque élevé de perte fœtale. Les fausses couches, les morts fœtales, les accouchements prématurés et les faibles poids de naissance sont augmentés en cas de paludisme. Durant la grossesse, le plasmodium est souvent largement séquestré dans le placenta (rendant négatif la recherche du parasite dans le sang périphérique). Une anémie profonde peut survenir en cas de paludisme pendant la grossesse. La fièvre peut ne pas être observée au cours de la grossesse, rendant le diagnostic difficile (69).

- Chikungunia

Fréquence :

Dans le contexte épidémique évoluant en Réunion (27 % de la population touchée) où plus de 200 000 cas ont été recensés, l'arbovirose a été diagnostiquée chez 160 femmes enceintes entre le 1<sup>er</sup> juin 2005 et le 28 février 2006 dans le sud de la Réunion (4,1 % des grossesses) (70).

Risque de transmission materno-fœtale et risque néonatal :

Sur les 26 fausses couches tardives recensées, 9 femmes ont fait une infection à Chikungunia prouvée en début de grossesse, et pour 3 d'entre elles, l'imputation de l'infection est évoquée pour la survenue de la fausse couche. Les patientes avaient présenté l'infection entre la 12<sup>ème</sup> et la 16<sup>ème</sup> SA.

Sur les 3 829 accouchements recensés pendant cette période, 151 femmes ont été concernées par une infection à Chikungunia : elles ont donné naissance à 152 enfants nés vivants. Parmi elles, 118 ont accouché en dehors de la période de virémie, aucune infection n'a été diagnostiquée chez les nouveau-nés, et 33 femmes ont accouché en période virémique, 16 nouveaux nés ont présenté une infection à Chikungunia néonatal (48,5 %). Aucune fœtopathie ni embryopathie n'ont été observée pour ces femmes ayant présenté une infection pendant la grossesse, et ayant accouché après 22 SA. Les risques de prématurité et de RCIU n'étaient pas augmentés dans ce groupe.

Le risque de transmission avant 22 SA semble rare mais grave, après 22 SA les cas d'infection néonatale sont observés chez les femmes en période virémique lors de l'accouchement (70).

- Grippe

Risque maternel :

Les données de littérature récentes ne permettent pas d'estimer le risque de mortalité et de morbidité dû à la grippe en cours de grossesse. Pendant les pandémies de 1912-1919 et 1957-1958, une surmortalité due à la grippe a été montrée chez les femmes enceintes. L'étude de Neuzil *et al.*, réalisée chez les femmes de 15 à 44 ans bénéficiant du programme *Medicaid* dans le Tennessee entre 1974-1993, montre que l'incidence des hospitalisations pour pathologies cardiovasculaires aiguës, attribuables à la grippe, était de 10,5 (IC à 95 % : 6,7-14,3) pour 10 000 femmes par mois en saisons épidémiques pour des femmes au 3<sup>ème</sup> trimestre de grossesse sans autres facteurs de risque de grippe identifiés, *versus* 1,91 (IC à 95 % : 1,51-2,31), et 1,16 (IC à 95 % : 0,09-2,42) pour 10 000 femmes par mois chez des femmes respectivement non enceintes et en période de post-partum (71).

Risque fœtal :

Les données de la littérature sont contradictoires quant à la tératogénicité de la grippe. L'étude cas-témoins rétrospective (72), menée en Hongrie à partir des cas d'anomalies congénitales recensées dans le registre national entre 1980 et 1996, montre une prévalence plus importante de la grippe chez les femmes ayant eu des enfants atteints de malformations congénitales (ORa = 1,3, IC à 95 % : 1,2-1,4), et l'ayant contractée pendant leur grossesse.

► **Troubles de la coagulation**

Les paragraphes suivants ont été rédigés à partir de la publication de *l'American College of Obstetricians and Gynecologists*, parue en 1999 (73).

#### ▪ **Thrombopénie**

Définition OMS :

La thrombopénie est définie par une numération des plaquettes inférieure à 150 000/ $\mu$ l. Une thrombopénie est dite sévère si la numération des plaquettes est inférieure à 50 000/ $\mu$ l.

- **Thrombopénie gestationnelle**

Fréquence : elle concerne 7 à 8 % des grossesses.

La thrombopénie gestationnelle est souvent modérée (numération des plaquettes supérieure à 70 000/ $\mu$ l).

Risque fœtal :

Une étude de cohorte prospective, portant sur 756 femmes présentant une thrombopénie gestationnelle, montre que le risque de thrombopénie fœtale est très faible, et qu'il n'y a pas d'augmentation du risque hémorragique fœtal.

Risque maternel :

Le risque de complication hémorragique de la grossesse est très faible.

- **Purpura thrombopénique idiopathique (PTI)**

Fréquence : il touche 1 à 10 femmes pour 1 000 grossesses.

Risque fœtal :

Des études rétrospectives montrent une fréquence de thrombopénie néonatale sévère variant de 12 à 15 %. On observe, chez les enfants nés de patientes ayant un PTI au cours de la grossesse, des complications hémorragiques sévères dans 3 % des cas, incluant des hémorragies intracérébrales dans moins de 1 % des cas (73).

Risque maternel :

Le risque maternel principal est l'hémorragie en péri-partum (73).

- **Thrombopénie au cours de l'HTA gravidique**

Fréquence : 21 % des thrombopénies observée au cours de la grossesse surviennent au cours d'HTA gravidique (73).

Risque maternel :

La thrombopénie dans ce contexte est souvent modérée, sauf dans le cadre des CIVD. En dehors de ce cas, les hémorragies maternelles sont exceptionnelles.

Risque fœtal :

Le risque de thrombopénie est augmenté en cas de thrombopénie maternelle liée à l'HTA gravidique, mais le risque hémorragique fœtal est faible. L'étude de Burrows et Kelton (74) montre une augmentation du risque de thrombopénie fœtale en cas de thrombopénie associée à une HTA gravidique chez la mère, en particulier pour les enfants prématurés. Cependant sur les 1 414 cas inclus, aucun enfant n'a développé de complications hémorragiques.

#### ▪ **Coagulopathie héréditaire**

Fréquence :

La maladie de von Willebrand est la coagulopathie héréditaire la plus fréquemment constatée. La prévalence de la maladie de von Willebrand est de 10 à 20 % chez les femmes présentant des ménorragies. Environ 0,5 à 1 % de la population française a une maladie de von Willebrand (75).

Bien que les hémophilies A et B n'affectent que les hommes, les femmes sont conductrices de la maladie, et peuvent être symptomatiques.

Chez les femmes présentant une coagulopathie héréditaire, on observe entre 57 et 93 % de ménorragies. Par comparaison, la ménorragie touche environ 10 % des femmes non atteintes de coagulopathie héréditaire (75).

#### Risque maternel :

Les risques d'hémorragies au cours de la grossesse sont faibles en dehors de la pratique de gestes invasifs tels que l'amniocentèse par exemple. En revanche, le risque d'hémorragie post-partum précoce (au cours des 24 premières heures à la suite de l'accouchement) est augmenté. Il est de 16 à 22 % chez les patientes présentant une maladie de von Willebrand, une déficience en facteur XI, ainsi que chez les conductrices de l'hémophilie contre 4 % à 5 % en population générale.

Le risque d'hémorragie post-partum tardive est également augmenté pour atteindre de 11 % à 24 % des femmes présentant une coagulopathie (moins de 1 % au sein de la population générale). De plus, il est établi que le risque d'hématomes de l'axe cérébrospinal, après une analgésie ou anesthésie régionale (péridurale, rachianesthésie), est augmenté chez les femmes qui présentent une coagulopathie héréditaire (75).

#### ► Pathologies psychiatriques

##### ▪ Dépression

Antécédents de dépression :

Si un tiers des dépressions majeures de la grossesse survient chez des femmes n'ayant pas d'antécédent de troubles de l'humeur, ces épisodes sont plus fréquents chez les femmes ayant des antécédents de dépression, surtout chez les femmes ayant arrêté leur traitement antidépresseur en raison de la grossesse. En effet 60 à 70 % de ces femmes rechutent, souvent au 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse (76).

Dépression pendant la grossesse :

Fréquence :

Des études récentes montrent une prévalence d'environ 10 %. Un tiers des dépressions majeures de la grossesse survient chez des femmes n'ayant pas d'antécédent de troubles de l'humeur (76).

Une étude de cohorte anglaise rapporte un taux de dépression probable de 14 % à 32 SG (77).

Dans l'ENP de 2003 (33), le questionnaire concernant l'état de santé sur le plan psychologique au cours de la grossesse révèle que : 9,7 % (IC : 6,3-7,1) des femmes se déclarent assez mal, et 2,4 % ; IC : 2,1-2,6 déclarent se sentir mal. La majorité de ces femmes (57,4 % avec IC : 54,6-60,2) déclare ne pas avoir reçu d'aide sur le plan psychologique ; 12,4 % ont reçu l'aide d'un psychologue ou d'un psychiatre ; enfin, 30,2 % ont reçu l'aide d'une autre personne.

Autres facteurs associés :

Les autres facteurs associés sont les antécédents de troubles de l'humeur, les difficultés au sein du couple, un environnement psychoaffectif inadapté, des événements de vie stressants récents, un niveau socio-économique faible, une grossesse non désirée ou des conduites addictives. La dénutrition, une anémie, un diabète gestationnel ou une pathologie thyroïdienne peuvent être à l'origine de syndrome dépressif au cours de la grossesse. Enfin, la dépression peut conduire à un mauvais suivi prénatal. La dépression pendant la grossesse augmente le risque de dépression du post-partum (76).

Risque fœtal :

Des études ont montré un lien entre dépression pendant la grossesse et prématurité, retard de croissance et petit poids de naissance. Certains traitements antidépresseurs augmentent le risque fœtal.

Risque maternel :

On rappelle que le suicide est la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité indirecte au Royaume-Uni (78) ; cependant, le taux de suicide ne semble pas augmenter au cours de la grossesse, et les 3/4 des suicides comptabilisés dans les décès maternels surviennent en post-partum (76).

##### ▪ Antécédents de dépression du post-partum

Fréquence :

Selon la fréquence rapportée dans les recommandations écossaises, concernant la dépression du post-partum et la psychose puerpérale (79), la dépression du post-partum toucherait 100 à 150 femmes pour 1 000 naissances vivantes.

Risque maternel :

Selon ces recommandations, les antécédents de trouble ou pathologie psychiatrique et de trouble de l'humeur durant la grossesse, un faible niveau socio-économique, une relation de mauvaise qualité dans le couple, des événements de vie récents et le « *baby blues* » sont les facteurs de risque de survenue d'une dépression du post-partum identifiés avec un haut niveau de preuve. Le risque de récurrence lors d'une prochaine grossesse en cas d'antécédent de dépression du post-partum n'est pas précisé (79).

- **Antécédents de psychose puerpérale**

Fréquence :

Selon la fréquence rapportée dans les recommandations écossaises, concernant la dépression du post-partum et la psychose puerpérale (79), la psychose puerpérale concernerait 1 à 2 femmes pour 1 000 naissances vivantes. L'incidence, retrouvée dans la revue de la littérature de Brockington en 2004, retrouve une incidence de 1 pour 1 000 (80).

Risque maternel :

Selon ces recommandations, les facteurs de risque de survenue d'une psychose puerpérale identifiés sont les antécédents personnels de psychose puerpérale, les psychoses sévères préexistantes, en particulier les psychoses maniacodépressives, et les antécédents familiaux (1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degrés) de psychose maniacodépressive.

Le risque de récurrence en cas de nouvelle grossesse varie de 25 à 57 % (79). Dans sa revue de la littérature, Brockington cite le chiffre de 25 % (80).

- **Psychose maniacodépressive**

Fréquence :

Les données de la littérature ne permettent pas de donner la fréquence des femmes enceintes présentant une psychose maniacodépressive. Cette pathologie touche aux États-Unis 0,5 à 1,5 % de la population, sans différence de prévalence due au sexe (81).

Risque maternel :

Les données de la littérature sont contradictoires sur l'évolution de la psychose maniacodépressive au cours de la grossesse, mais la grossesse n'entraîne pas de façon systématique une amélioration des symptômes de la pathologie maniacodépressive. En revanche, le post-partum immédiat est une période à haut risque d'exacerbation des symptômes, avec un recours à l'hospitalisation sept fois plus fréquent pour un 1<sup>er</sup> épisode et deux fois plus important pour un épisode récurrent que chez une femme non enceinte et non en période de post-partum (81).

Risque fœtal :

Les conséquences fœtales de la dépression dans le cadre de la psychose maniacodépressive ne sont pas connues en dehors des complications liées au traitement (82).

- **Troubles anxieux**

Les troubles liés à l'anxiété incluent les attaques de panique, les troubles obsessionnels compulsifs, les attaques de paniques posttraumatiques, les phobies. Leur incidence au cours de la grossesse n'est pas connue. L'incidence de l'ensemble de ces troubles aux États-Unis en population générale est de l'ordre de 13 %, avec une incidence plus forte chez les femmes que chez les hommes.

Risque maternel :

Les données de la littérature sont en faveur d'une aggravation de ces troubles au cours de la grossesse, mais le niveau de preuve est faible.

Risque fœtal :

Les données de la littérature sont en faveur d'un lien entre troubles majeurs de l'anxiété et faible poids de naissance, RCIU et de prématurité, mais aucun lien causal direct n'est établi.

▪ **Schizophrénie**

Fréquence :

La fréquence de la schizophrénie chez les femmes enceintes n'est pas connue.

Risque maternel :

La grossesse et le post-partum sont deux périodes à haut risque de décompensation.

Les dénis de grossesse sont fréquents, entraînant un mauvais suivi de la grossesse. Des automutilations sont observées (82).

Risque fœtal :

Les données de la littérature sont en faveur d'un lien entre schizophrénie et faible poids de naissance, RCIU, prématurité et augmentation de la mortalité périnatale. Les risques liés aux traitements sont aussi à prendre en compte. La période postnatale est à haut risque, à la fois pour la mère et pour l'enfant. On observe des cas d'infanticides (82).

► **Pathologies cardiovasculaires**

Les pathologies cardiovasculaires sont en France la 1<sup>ère</sup> cause indirecte de mortalité maternelle.

Au Royaume-Uni entre 1995 et 1997, 30 % des décès maternels d'origine cardiaque étaient observés dans le cadre de malformations congénitales, 15 % dans le cadre de cardiopathies ischémiques et 56 % dans le cadre de pathologies cardiaques acquises au cours de la grossesse (essentiellement myocardites et cardiomyopathies).

Les conclusions de la conférence de consensus de la Société européenne de cardiologie, publiées en 2003, sur la prise en charge des maladies cardiovasculaires sont les suivantes (83) : les femmes classées NYHA I ou II (classification fonctionnelle de la cardiopathie) ont un bon pronostic pour le déroulement de leur grossesse ; les femmes classées NYHA III ou IV ont un moins bon pronostic. Dans certaines situations, dont les sténoses mitrales ou aortiques, la grossesse peut entraîner des troubles en l'absence de symptômes avant la grossesse. Les pathologies à risque sont les fragilités de l'aorte rencontrées par exemple dans le syndrome de Marfan, les maladies obstructives du ventricule gauche et les insuffisances ventriculaires gauches pour lesquelles une dilatation du ventricule existe déjà. Les femmes ayant une pathologie cardiovasculaire préexistante sont plus à risque de pathologie embolique veineuse, d'arythmie et d'AVC.

▪ **Pathologies cardiaques congénitales**

Les femmes classées en NYHA III ou IV sont à haut risque quelle que soit la pathologie sous-jacente (83).

Les pathologies cardiaques congénitales à haut risque sont :

- l'hypertension artérielle pulmonaire (le pronostic vital de la mère est engagé) ;
- l'insuffisance cardiaque gauche obstructive sévère ;
- les maladies cardiaques cyanosantes : (2 % de mortalité maternelle, 30 % de complications maternelles sévères, 50 % de haut risque d'avortement spontané, 30 à 50 % de prématurité et de RCIU).

Les enfants nés de mère, porteuse d'une anomalie cardiaque congénitale, ont un risque de malformation de 2 à 16 % (83).

▪ **Pathologies héréditaires affectant l'aorte (dont le syndrome de Marfan)**

Fréquence :

Elle est de 1/5 000 pour la maladie de Marfan, et de 1/50 000 pour la maladie d'Elhers Danlos (83).

Le risque principal est la dissection aortique et la rupture d'anévrisme de l'aorte. Ce risque est augmenté avec la grossesse, et est plus important au cours du dernier trimestre.

- **Pathologies valvulaires acquises**

Les insuffisances valvulaires sont le plus souvent bien tolérées pendant la grossesse. La période critique est le 3<sup>ème</sup> trimestre pendant lequel certaines patientes peuvent présenter des insuffisances cardiaques congestives (83).

Les insuffisances valvulaires : au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre, l'insuffisance mitrale sévère ou l'insuffisance aortique peut être mal tolérée, même chez des patientes asymptomatiques avant leur grossesse.

Pour les patientes porteuses d'une prothèse valvulaire, le principal risque est lié au traitement anticoagulant.

- **Myocardiopathies dilatées**

Les myocardiopathies dilatées liées à la grossesse : elles surviennent chez des femmes sans antécédents cardiaques au cours du dernier mois de grossesse et des 5 premiers mois du post-partum. Le risque principal est l'insuffisance cardiaque parfois fulminante (83).

Les patientes porteuses d'autres cardiomyopathies dilatées sont à haut risque de dégradation de leur fonction cardiaque au cours de la grossesse (83).

- **Myocardiopathies hypertrophiques**

Le pronostic des femmes asymptomatiques est bon. Les femmes ayant une insuffisance diastolique sévère sont à haut risque, les œdèmes pulmonaires surviennent préférentiellement au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre (83).

► **Diabète**

Diabète préexistant

Fréquence :

L'étude prospective nationale, basée sur la population générale réalisée entre 2002 et 2003, montre une prévalence du diabète préexistant de 3,8 pour 1 000 grossesses ; le diabète de type 1 représente 72,3 % des cas et le diabète de type 2 28,7 % des cas (84). Une étude multicentrique française portant sur des maternités de niveau III retrouvait 66,4 % de diabète de type 1 et 33,6 % de diabète de type 2 (85).

Risque maternel :

La grossesse est susceptible d'aggraver les complications du diabète. Dans l'étude française, citée précédemment (85), une aggravation de la rétinopathie est observée chez 39,4 % des femmes ayant une rétinopathie, et une aggravation de la néphropathie diabétique chez 67,6 % des femmes ayant une néphropathie (85). Dans l'étude nationale hollandaise d'Evers *et al.*, le risque de pré-éclampsie est augmenté chez les femmes diabétiques de type 1, suivies pendant la période anténatale (fréquence 12,7 %, IC à 95 % : 9-16,4 ; RR = 12,1, IC à 95 % : 9-16,1) (86).

Cette étude montre que les femmes ayant un diabète de type 2 présentent plus souvent d'autres facteurs de risques associés que les diabétiques de type 1 : en particulier un âge plus élevé, une obésité et une plus grande parité. De plus, elles sont moins souvent prises en charge dans la période préconceptionnelle.

Risque fœtal :

Une étude prospective, réalisée au Royaume-Uni (84), montre un taux de mortalité périnatale de 31,8/1 000 naissances chez les femmes diabétiques (31,7/1 000 chez les diabétiques de type 1, et 32,3/1 000 chez les diabétiques de type 2), ce taux était presque 4 fois plus élevé que le taux de mortalité périnatale national global observé pendant la même période. Le taux de malformations majeures était de 46/1 000 chez les femmes diabétiques, ce qui était plus de 2,2 fois le taux attendu, d'après les données de Eurocat (IC : 1,8-2,6 ; p < 0,001), il était de 48/1 000 pour le diabète de type 1 et de 43/1 000 pour le diabète de type 2. Cette augmentation du taux de malformation concernait les malformations du système nerveux (ratio de prévalence = 2,7 ; IC : 1,4-4,4 ; p < 0,001), et les malformations cardiaques (ratio de prévalence = 3,4 ; IC : 2,5-4,6 ; p < 0,001).

Ces résultats sont concordants avec ceux retrouvés dans l'étude de Evers *et al.* (86). Cette étude prospective nationale hollandaise, effectuée sur la période 1999-2000, incluant tous les types d'établissements et toutes les femmes diabétiques de type 1 vues dans ces établissements durant la période anténatale, montre, pour ces grossesses, une augmentation du risque de mortalité périnatale (fréquence = 2,8 % ; IC : 1,05-4,6 ; RR = 3,5 , IC : 1,8-6,7) et des malformations congénitales (fréquence = 8,8 % ; IC : 5,7-11,9 ; RR = 3,4 ; IC : 2,4-4,8). Elle montre en outre une augmentation du risque de prématurité (fréquence = 32,2 % ; IC : 27,0-37,4 ; RR = 4,5 ; IC : 3,8-5,3) et de macrosomie (> 90<sup>ème</sup> centile) (fréquence = 45,1 % ; IC : 39,7-50,5 ; RR = 4,5 ; IC : 4,0-5,1).

La prise en charge préconceptionnelle du diabète diminue le risque de malformation congénitale (2,1 % *versus* 7,1 % dans la méta-analyse de Ray *et al.* incluant 14 études prospectives) (87).

- **Diabète gestationnel**

Définition :

Définition adoptée par l'OMS : « Complication médicale de la grossesse définie comme un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la 1<sup>ère</sup> fois pendant la grossesse, quels que soient le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum. » (88)

Prévalence :

La prévalence du diabète gestationnel est très variable, de 1 à 14 %, et liée à la prévalence du diabète de type 2 dans la population et aux critères diagnostiques utilisés (89). Dans le réseau Audipog ([www.audipog.inserm.fr](http://www.audipog.inserm.fr)), la fréquence du diabète gestationnel varie de 2 à 4 %.

Association avec d'autres facteurs de risque :

L'HTA gravidique et la pré-éclampsie sont plus fréquentes chez les femmes ayant développé un diabète gestationnel, mais l'analyse de la littérature ne permet pas de conclure sur l'existence d'un lien de causalité. En revanche, il existe un terrain commun : âge élevé et surcharge pondérale qui pourrait expliquer ce lien (89).

Risque fœtal :

La HAS, dans son rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel, ainsi que la *US preventive task force* dans ces recommandations publiées en 2003 concluent que l'analyse de la littérature ne permet pas de conclure en faveur d'un lien entre diabète gestationnel et mortalité périnatale. Elles concluent également qu'il existe une association entre diabète gestationnel et macrosomie, et diabète gestationnel et complications de la macrosomie, mais que ce lien est en grande partie expliqué par l'obésité, fréquente chez ces femmes (89,90).

Cependant, un essai multicentrique randomisé a comparé un groupe traité de 490 femmes, pour lequel un traitement du diabète gestationnel par régime ou par insuline maintient une glycémie à jeun inférieure à 5,5 mmol/l, et une glycémie postprandiale (à 2 heures) inférieure à 7mmol/l, à un groupe de référence de 510 femmes avec une prise en charge habituelle de leur grossesse. Cet essai a montré pour le groupe traité une diminution du risque : de macrosomie (poids de naissance supérieur à 4 kg) (21 % *versus* 10 %,  $p < 0,001$ ), de complications mesurées par un indicateur composite incluant la mortalité périnatale, de la dystocie des épaules, des fractures et les lésions nerveuses (RR = 0,33 ; IC : 0,14-0,75), et des hospitalisations du nouveau-né en service de soins intensifs ou de réanimation. Il n'y avait pas de différence entre les 2 groupes sur le taux de césarienne et le taux de travail provoqué (91).

► **Autres pathologies maternelles préexistantes ou intercurrentes à la grossesse**

- **Hyperemesis gravidarum**

Fréquence :

D'après les données de la littérature, la fréquence de l'*hyperemesis gravidarum* varie de 0,3 à 2 % des grossesses (92).

#### Risque fœtal :

Une étude rétrospective américaine (93) (analyse univariée), portant sur les naissances de 1999 en Californie, a comparé les grossesses hospitalisées pour *hyperemesis gravidarum* aux autres grossesses. Elle montre une augmentation du risque de petits poids de naissance (pour les grossesses uniques : 7,8 % des nouveau-nés ont un poids de naissance inférieur à 2500 g dans le groupe des *hyperemesis gravidarum* versus 5,1 %,  $p < 0,0001$ ), de RCIU (inférieur au 10<sup>ème</sup> percentile, 29,2 % versus 20,8 %,  $p < 0,0001$ ), une absence d'association significative avec le risque de mortalité néonatale globale, une augmentation de ce risque chez les enfants nées entre 24 et 30 semaines, une augmentation du risque de mort fœtale après 20 semaines (0,71 % versus 0,43 %,  $p = 0,05$ ). Les données n'étaient pas disponibles pour les pertes fœtales avant 20 semaines.

#### Risque maternel :

Actuellement, les décès maternels au cours d'*hyperhémesis gravidarum* sont rares, mais des complications sévères sont rapportées. Elles comprennent des encéphalopathies de Wernicke, des ruptures de l'œsophage, des pneumothorax et des nécroses tubulaires aiguës. Ces complications sont rares : au cours de 20 dernières années, 33 cas d'encéphalopathies de Wernicke au cours d'*hyperhémesis gravidarum* ont été rapportés (92).

- **Anémie hors hémoglobinopathies**

#### Prévalence :

Une étude israélienne montre une fréquence de l'anémie au cours de la grossesse (taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/l) de 8,6 %, patientes atteintes d'hémoglobinopathies exclues (94).

#### Risque fœtal :

L'étude, rétrospective israélienne (94), portant sur l'ensemble des 153 396 accouchements pour grossesse unique survenus entre 1988 et 2002 dans un centre hospitalier universitaire, montre une augmentation du taux d'accouchement prématuré (1,2 ; IC : 1,1-1,2 ;  $p < 0,001$ ) et de nouveau-né avec un petit poids de naissance ( $< 2500$  g) (OR = 1,1 ; IC : 1,0-1,2 ;  $p = 0,001$ ) après ajustement sur l'ethnie, l'âge maternel, les pathologies du placenta, le mode d'accouchement et la présentation du sommet. Il n'y avait pas de modifications du taux de mortalité périnatale.

La méta-analyse de Xiong *et al.* (95) montre que l'anémie au cours des deux premiers trimestres augmente le risque d'accouchement prématuré : ORa = 1,23 (IC : 1,06-1,43), mais le test d'hétérogénéité est significatif. L'anémie au cours des deux premiers trimestres n'est pas un facteur de risque indépendant de petit poids à la naissance : ORa = 1,39 (IC : 0,70-2,74).

L'anémie au troisième trimestre n'est pas un facteur de risque indépendant d'accouchement prématuré : OR = 0,92 ; IC : 0,54-1,84. L'anémie au troisième trimestre n'est pas un facteur de risque indépendant de RCIU.

Il n'y avait pas de lien entre anémie et mortalité périnatale.

- **Hémoglobinopathie**

- **Drépanocytose**

Pour les femmes homozygotes, des études ont montré un risque augmenté d'accouchement prématuré, de RPM, de RCIU et de petit poids de naissance. On observe également une augmentation du risque d'hospitalisation au cours de la grossesse et des infections puerpérales. Enfin, pour ces patientes, les crises vaso-occlusives sont plus fréquentes au cours de la grossesse.

Les patientes hétérozygotes présentent les mêmes risques que les homozygotes, mais à un degrés plus faible (96).

Un conseil génétique doit être dispensé aux couples à risque.

- **Thalassémie**

Pour les femmes présentant un trait thalassémique, la survenue de complication au cours de la grossesse n'est pas augmentée.

Pour les femmes présentant une bêta-thalassémie mineure, le risque de oligohydramnios est augmenté (OR = 2,1 ; IC : 1,2 %-3,7 %) ainsi que le risque de RCIU (OR = 2,4 ; IC : 1,4 %-4,2 %). Très peu de grossesses de femmes ayant une bêta-thalassémie majeure ont été rapportées (96).

- **Asthme**

Fréquence :

L'asthme concerne 4 à 7 % des femmes enceintes. Une étude menée par le CreDES montre une prévalence de 6 % de l'asthme chez les femmes enceintes en France, en 1998. Cette prévalence tend à augmenter au cours du temps (97).

Risque maternel :

La revue systématique de la littérature étudiant les conséquences de la grossesse sur l'asthme réalisée par Kwon *et al.* (98) identifie 3 études prospectives. Juniper *et al.* (99) ont évalué l'évolution de la fonction respiratoire au cours de la grossesse, et n'ont pas montré d'évolution significative. Il a montré un effet global de la grossesse sur l'hyperréactivité bronchique ( $p = 0,03$ ) : une amélioration est observée pour 69 % des sujets, et une détérioration est observée dans 31 % des cas au cours de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre par rapport à la période préconceptionnelle.

Risque fœtal :

Une étude de cohorte, portant sur les femmes identifiées par le registre suédois entre 1984 et 1995, a montré une augmentation du risque de mortalité périnatale, de pré-éclampsie, de prématurité et de faible poids de naissance, en revanche il n'a pas été observé d'augmentation du risque de malformation congénitale. Les études semblent montrer que ces risques sont plus importants lorsque l'asthme est sévère, alors qu'un meilleur contrôle de l'asthme diminue ces risques (100-103).

- **Hépatopathies pendant la grossesse**

- **Cholestase gravidique**

Les données citées sont issues des recommandations du *Royal college of obstetricians and gynecologists*, publiées en janvier 2006 (104).

Définition :

La cholestase gravidique est une pathologie de la grossesse caractérisée par un prurit intense en l'absence de rougeur cutanée et par une perturbation du bilan hépatique, sans qu'aucune cause ne soit retrouvée. Elle disparaît après l'accouchement.

Fréquence :

La prévalence est variable selon l'origine ethnique des femmes. Au Royaume-Uni, la prévalence est estimée à 0,7 % des grossesses, mais la prévalence au Chili par exemple atteint 2,4 %.

Risque fœtal :

Les données de la littérature ne permettent pas de conclure sur une augmentation du risque de mortalité périnatale, en revanche le risque de prématurité est augmenté.

- **Stéatose gravidique**

Les données suivantes sont issues des revues de littérature de Ibdah et de Bacq (105,106).

Définition :

La stéatose aiguë gravidique se caractérise par une infiltration graisseuse du foie. Elle peut évoluer rapidement vers une insuffisance hépatique et le décès. Ces manifestations peuvent être des symptômes non spécifiques, les nausées et les vomissements sont fréquents (70 %), ainsi que les douleurs abdominales (50 à 80 %), l'évolution peut s'aggraver de complications telles que

des hémorragies digestives hautes, une insuffisance hépatique fulminante, une insuffisance rénale, une pancréatite.

Fréquence :

Cette maladie est rare, environ 1/13 000 grossesses. Elle est plus fréquente chez les primipares. La stéatose aiguë gravidique apparaît entre la 30<sup>ème</sup> et la 38<sup>ème</sup> SG, cependant de rares cas de stéatose gravidique au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre ont été décrits. Des cas récurrents lors de grossesses suivantes ont été rapportés.

Risque maternel et fœtal :

Le taux de mortalité maternelle est de 18 %, et le taux de mortalité fœtale de 23 %.

- **Maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI)**

Les données citées sont issues de 2 revues de la littérature (107,108).

Fréquence :

Le registre EPIMAD (étude prospective d'incidence des MICI dans le nord-ouest de la France) a montré que la maladie de Crohn était plus fréquente que la Rectocolite hémorragique (RCH), avec les incidences respectives de 5,7 et 3,5 pour 100 000 habitants.

La maladie de Crohn est significativement plus fréquente chez la femme (sexe ratio égal à 1,3), et elle est d'autant plus fréquente chez la femme âgée de 15-50 ans. À l'inverse, la RCH est plus fréquente chez l'homme (avec un sexe ratio de 0,8) et une incidence constante entre 20 et 60 ans.

Risque maternel :

L'activité des MICI au moment de la conception augmente le risque d'activité persistante pendant la grossesse. Selon la revue de la littérature de Couve *et al.* (108), le risque de rechute au cours de la grossesse est d'environ 20 à 25 % si elle n'est pas active au moment de la conception, mais d'au moins 50 % si elle est active. Selon la revue de la littérature de Mottet *et al.*, (107), l'activité des MCI est quiescente dans 2/3 des cas au moment de la conception ; elle reste active dans 60 à 70 % des cas, et ne s'améliore que dans 1/3 des cas (données rétrospectives).

Risque pour la grossesse :

Les avortements spontanés semblent plus fréquents qu'en population générale, en particulier si la pathologie est active, la fréquence d'avortement peut atteindre 35 %, l'augmentation du risque est retrouvée dans une étude portant sur la RCH. Il existe dans quatre études un risque accru de prématurité et d'hypotrophie. Une étude danoise, basée sur les données des registres danois, montre un OR de 1,6 pour la prématurité (IC : 1,1-2,3) et de 2,4 pour l'hypotrophie (IC : 1,6-3,7). Les données de la littérature ne montrent pas d'augmentation du risque de malformation.

- **Accident vasculaire cérébral (AVC)**

Les données citées ci-après sont issues de la revue de la littérature de Helms *et al.* (109).

Fréquence :

La fréquence des AVC ischémiques varie selon les études de 3,8 à 5,3 pour 100 000 grossesses ; celle des AVC hémorragiques est de 4,6 pour 100 000 grossesses dans une étude. Le risque d'AVC est augmenté au moment de l'accouchement (RR variant de 33,8 à 95) et dans la période du post-partum (RR variant de 1,8 à 11,7) ; il reste stable pendant la grossesse.

Lien avec d'autres facteurs de risque :

Les causes des AVC pendant la grossesse et en post-partum sont la pré-éclampsie et l'éclampsie, les cardiomyopathies du péri-partum, les angiopathies cérébrales du péri-partum, les embolies du liquide amniotique, les embolies gazeuses et les choriocarcinomes. Le risque de récurrence est évalué dans une étude de cohorte française portant sur 441 femmes, dont 187 ont eu une nouvelle grossesse dans les 5 ans à 1,8 % (IC : 0,5-5,7).

Risques maternels et fœtaux :

Le pronostic vital de la mère est engagé (12 % de mortalité) ainsi que le pronostic vital de l'enfant à naître (12 % de mortalité). Le taux de prématurité dans une étude française est de 35 %.

- **Pathologies thyroïdiennes**

Les données citées ci-après sont issues du bulletin sur la pathologie thyroïdienne durant la grossesse de l'ACOG (110).

- **Hyperthyroïdie**

Fréquence :

Une femme enceinte sur 2 000 présente une hyperthyroïdie. L'étiologie la plus fréquente est la maladie de Basedow.

Risque :

Les femmes ayant une maladie de Basedow inactive peuvent présenter une augmentation de la tétraiodothyronine (T4) libre entre 10 et 15 SG, sans augmentation du taux d'anticorps antirécepteur de la *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH). Chez les femmes non équilibrées ou non traitées, il existe une augmentation du risque de pré-éclampsie et d'insuffisance cardiaque. La mortalité périnatale est augmentée, et particulièrement le taux de prématurité. En cas de maladie de Basedow, l'enfant peut présenter à la naissance des troubles de la fonction thyroïdienne dus à la présence dans le sang d'anticorps maternels.

- **Hypothyroïdie**

L'hypothyroïdie est rare chez la femme enceinte, car c'est une cause d'infertilité. Une étude a montré une augmentation du risque de pré-éclampsie et d'hématome rétroplacentaire. Le taux de mortinatalité et de petit poids de naissance sont augmentés. Ces complications sont moins fréquentes si l'hypothyroïdie est équilibrée. Une étude américaine montre, chez 16 femmes présentant une hypothyroïdie sévère, une fréquence de l'anémie de 31 %, de pré-éclampsie de 44 %, d'hématome rétroplacentaire de 19 %, d'hémorragie du post-partum de 19 %, et une insuffisance cardiaque. La fréquence des petits poids de naissance est également élevée (31 %) ainsi que les morts fœtales (12 %). Chez les 12 patientes présentant une hypothyroïdie subclinique, ces complications étaient moins fréquentes.

- **Pathologies périodontales**

Les données citées sont issues de la méta-analyse de Khader *et al.* (111) et des revues systématiques de Xiong *et al.* (112) et Bobetsis *et al.* (113).

Prévalence :

Selon les études, la prévalence varie de 10 à 60 % des adultes.

Risque fœtal :

Les données de la littérature sont contradictoires, mais 18 études sur 22 (dont 6 études de cohorte) retrouvent une augmentation des risques liés à la grossesse. Le risque de prématurité est augmenté dans 7 d'entre elles (non augmenté pour 4 études), de plus un essai thérapeutique montre une diminution du risque de prématurité dans le groupe traité. Le risque de petit poids de naissance est augmenté dans 6 études (non augmenté pour 1 étude de cohorte). Enfin, 2 études montrent une association entre une pathologie périodontale et la pré-éclampsie.

L'essai contrôlé randomisé de Michalowicz *et al.* (114) montre qu'un traitement non chirurgical améliore la pathologie périodontale sans altérer significativement le taux de prématurité, de faible poids de naissance ou de retard de croissance.

- **Sclérose en plaque (SEP)**

Fréquence :

En population générale, la fréquence de la SEP en France est de 30 à 60 pour 100 000 habitants. Elle touche préférentiellement les femmes, mais la fréquence de la SEP au cours de la grossesse n'est pas connue (115,116).

Il semble que la grossesse n'augmente ni la fréquence ni la gravité des poussées. En cours de grossesse, les poussées sont moins fréquentes alors qu'elles sont plus fréquentes dans le post-partum. Les données de la littérature ne permettent pas de démontrer une influence de la SEP sur le déroulement de la grossesse, en dehors des cas où il existe un déficit moteur sévère (115,116).

▪ **Syndrome des anticorps antiphospholipides (SAPL)**

Définition :

Selon les critères de Sapporo habituellement utilisé depuis 1999 (117), le SAPL est défini par l'association d'un critère clinique et d'un critère biologique parmi les suivants :

Critères cliniques :

- thrombose artérielle ou veineuse ou microvasculaire confirmée ;
- ou un critère de morbidité obstétricale ;
- trois fausses couches spontanées ou plus (fausses couches spontanées récurrentes non expliquées) ou ;
- une mort fœtale inexpliquée ou plus (après 12 SA) ou ;
- un accouchement prématuré secondaire à une pré-éclampsie sévère, une éclampsie, ou une insuffisance placentaire sévère.

Critères biologiques :

1- Anticorps anticardiolipine IgG et/ou IgM à un titre moyen , retrouvé à plusieurs reprises et à au moins 6 semaine d'intervalle ;

2- Anticoagulant circulant de type lupique, retrouvé à plusieurs reprises et à au moins 6 semaine d'intervalle.

Fréquence :

Les données de la littérature ne permettent pas d'évaluer la fréquence du SAPL chez les femmes enceintes. Cependant, d'après la revue de la littérature de Lim *et al.* (118), la prévalence des anticorps anticardiolipine est de 2,2 à 9,1 % chez les femmes hospitalisées en obstétrique, et de 0,3 % pour les anticoagulants circulants lupiques.

Risque maternel :

D'après la conférence de consensus de 2003 « thrombophilie et grossesse, prévention des risques thrombotiques maternels et placentaires », les femmes montrantprésentant un SAPL présentent un risque majeur de maladie thromboembolique veineuse (119). Dans leur revue de la littérature, Gomez-Puerta *et al.* rapportent une augmentation des risques de pré-éclampsie et de troubles hypertensifs (OR : 1,9 ; IC à 95 : 1,6-2,2) pendant la grossesse. Ils rapportent également le risque de survenue du syndrome catastrophique des antiphospholipides (CAPS), évènement rare, mais survenant dans 6 % des cas au cours de la grossesse. Il peut être alors associé à un HELLP syndrome, des thromboses placentaires, des microthromboses du myomètre et des thromboses des veines pelviennes (120).

Risque fœtal :

Les principales complications obstétricales du SAPL sont les fausses couches spontanées et la mort fœtale. Il est établi que, chez les femmes ne présentant pas de lupus, 20 % de celles ayant présenté des pertes fœtales récurrentes ont des anticorps antiphospholipides contre 5 % des femmes n'ayant pas présenté cet antécédent (118). Dans leur revue le littérature, Galli *et al.* (121) rapportent une prévalence globale de perte fœtale variant de 50 à 75 % chez les femmes présentant un SAPL (*versus* 10 à 20 % en population générale), dont 50 % surviennent après la 12<sup>ème</sup> SA (*versus* 13 % en population générale). Gomez-Puerta *et al.* rapportent une augmentation du risque de retard de croissance (OR : 1,9 ; IC à 95 : 1,9-2,2) (120). L'augmentation du risque d'accouchement prématuré pour éclampsie ou pré-éclampsie reste controversée (118,120).

▪ **Épilepsie traitée et non traitée**

Risque maternel :

Des recommandations belges (122) (groupes d'experts), portant sur la prise en charge de l'épilepsie avant, pendant et après la grossesse, concluent que la fréquence des crises pendant la grossesse augmente dans 15 à 37 % des cas, mais reste stable dans 50 à 80 % des cas. Les recommandations du SIGN (123) avancent que l'augmentation des crises serait due à une moins bonne compliance aux traitements antiépileptiques (ou diminués de façon non appropriée), et à la modification de la pharmacocinétique de ces traitements durant la grossesse. Le taux de mortalité est multiplié par 10 chez les femmes épileptiques. Des risques de pré-éclampsie, d'HTA gravidique, de saignement sont également plus fréquents. Une augmentation de la durée du temps de travail et du nombre de déclenchement est observée chez 2 à 4 % des femmes épileptiques. Une cohorte anglaise (124), portant sur 400 grossesses de femmes épileptiques, montre que le risque maximal de crises survient à l'accouchement et dans les 24 heures suivantes (1 à 2 % des cas).

Il faut souligner que les données proviennent souvent de registres, et font l'objet d'études rétrospectives souvent biaisées.

Risque fœtal :

Six à 9 % de malformations congénitales sont détectées chez les enfants de femmes épileptiques non traitées (*versus* 3 à 5 % dans la population générale). Des crises maternelles prolongées déclenchent chez le fœtus des hypoxies et des acidoses.

Toute exposition fœtale à un traitement est associée à une augmentation du risque de prématurité, de malformations congénitales, de RCIU et d'hémorragies périnatales. Selon les recommandations du SIGN, le risque global de malformation (2 %) dans la population générale est multiplié par 2 ou par 3 sous monothérapie, et peut atteindre 24 % sous multithérapie (123). Le « syndrome fœtal anticonvulsant », une dysmorphie typique craniofaciale, et différentes anomalies musculosquelettiques sont décrites en association à un traitement durant la grossesse.

Association avec d'autres facteurs de risque :

Certains antécédents familiaux, le diabète, l'âge, une anémie, une concentration sérique faible en folates sont des facteurs de risque associés.

- **Fracture pelvienne au cours de la grossesse**

Il n'y a pas de données disponibles sur la fréquence des fractures pelviennes survenant au cours de la grossesse.

La revue de la littérature de Leggon *et al.* (125) porte sur 31 articles publiés entre 1932 et 2000 : ils rapportent 101 cas de fracture pelvienne en cours de grossesse. La mortalité maternelle globale est de 9 %, la mortalité fœtale de 35 %, pour les 21 décès fœtaux dont la cause était renseignée, 52 % étaient dus au traumatisme direct de l'utérus, du placenta ou du fœtus et 35 % à une hémorragie maternelle. Pour les décès maternels, ils sont survenus dans deux tiers des cas le jour du traumatisme, et dans 100 % des cas dans les 15 jours qui ont suivi le traumatisme.

- **Traumatisme abdominal en cours de grossesse**

Fréquence :

Les données de la littérature ne permettent pas de donner une estimation du risque de traumatisme abdominal pendant la grossesse. Cependant, dans l'étude rétrospective de El Kady *et al.* (126), portant sur 4 833 286 accouchements survenus dans l'état de Californie entre 1991 et 1999, 0,2 % des femmes concernées avaient été hospitalisées en cours de grossesse ou au moment de l'accouchement avec un diagnostic de traumatisme. Parmi elles, 847 avaient été hospitalisées avec un diagnostic de lésions internes du thorax, de l'abdomen ou du pelvis, ce qui représente 0,017 % des femmes ayant accouché et 6,3 % des traumatismes pendant la grossesse.

Risque maternel :

Après ajustement sur l'âge maternel, la parité, l'origine ethnique et la protection sociale, les traumatismes enregistrés en même temps que le séjour pour l'accouchement (126) étaient associés : au décès maternel (OR = 69,48 ; IC : 41,83-115,4), à une rupture utérine avant le travail (OR = 42,87 ; IC : 19,04-96,53), à un travail prématuré (OR = 2,13 ; IC : 1,87-2,43), à une rupture

utérine pendant le travail (OR = 8,96 ; IC : 4,94-16,24), à une RPM (OR = 1,46 ; IC : 1,09-1,97), à la présence d'HRP (OR = 9,22 ; IC : 7,79-10,9), et à un accouchement par césarienne (OR = 7,83 ; IC 4,66-13,15). Dans ce groupe, le fait d'avoir un traumatisme interne thoracique abdominal ou pelvien était associé à une augmentation du risque de mortalité maternelle (OR = 15,0 ; IC : 1,9-117 ; p = 0,010).

Concernant les femmes pour lesquelles le diagnostic de traumatismes a été fait au cours de la période anténatale, la survenue du traumatisme était significativement liée à la survenue du décès maternel (OR = 4,43 ; IC : 1,42-13,82), au travail prématuré (OR = 2,70 ; IC : 2,51-2,89), la survenue d'HRP (OR = 1,98 ; IC : 1,25-1,94), mais ni à la survenue d'une rupture utérine avant ou pendant le travail ni à la RPM ni à la pratique d'une césarienne.

Risque fœtal :

Dans cette même étude (126), les traumatismes dans leur ensemble, après ajustement, enregistrés en même temps que le séjour pour l'accouchement étaient associés à : une naissance prématurée (OR = 2,07 ; IC : 1,84-2,34), un faible poids de naissance (OR = 1,67 ; IC : 1,4-2,00), une détresse fœtale (OR = 1,84 ; IC : 1,62-2,10), une mort fœtale (OR = 4,67 ; IC : 3,42-6,37) ou un décès néonatal (OR = 3,11 ; IC : 1,92-5,04). Dans ce groupe, le fait d'avoir un traumatisme interne thoracique abdominal ou pelvien était associé à une augmentation du risque de mortalité fœtale (OR = 6,67 ; IC : 2,7-16,7 ; p < 0,001), mais pas à une augmentation du risque de mortalité néonatale (OR = 2,06 ; IC : 0,8-5,0 ; p = 0,112).

Concernant les femmes pour lesquelles le diagnostic de traumatismes a été fait au cours de la période anténatale, la survenue du traumatisme était significativement liée à la survenue d'un accouchement prématuré (OR = 1,20 ; IC : 1,11-1,31), d'un faible poids de naissance (OR = 1,38 ; IC : 1,23-1,55), et d'une détresse fœtale (OR = 1,20 ; IC : 1,09-1,31), mais pas à la mortalité fœtale ou néonatale.

### 3.2 Pathologies gynécologiques ou obstétricales préexistantes ou intercurrentes à la grossesse (hors infection)

#### ► Fibromes et Myomectomie

Fréquence :

La fréquence des grossesses présentant un ou des fibromes varie de 0,1 à 3,9 %. Dans une étude polonaise où il existait une recherche active des fibromes avant le début de la grossesse, le taux de fibrome en cours de grossesse était de 12,5 % (127).

Risques en cas de fibrome(s) pendant la grossesse :

Selon la revue de la littérature de Cooper *et al.* (128), les données ne permettent pas de conclure sur l'effet de la grossesse de l'évolution du fibrome. La principale complication en cours de grossesse est la nécrose aseptique du fibrome.

Au troisième trimestre, seule une étude corrèle positivement le taux de prématurité et la taille du fibrome (128). Les données de la littérature sont contradictoires sur le lien entre fibrome et RCIU. Une des complications engendrées par la présence de fibrome est le syndrome de compression que peut entraîner une déformation du fœtus. Le taux d'anomalies de la présentation et le taux de césarienne sont plus élevés. Dans ce contexte, les fibromes sous muqueux et les fibromes situés dans la partie inférieure de l'utérus sont un facteur de risque. Le lien entre hémorragie du post-partum et fibrome n'est pas établi (128).

Risques liés au traitement du fibrome avant une grossesse :

La rupture utérine est un événement rare. Aucune étude n'a été identifiée permettant de mettre en évidence un lien entre myomectomie pour fibrome avant la grossesse et rupture utérine.

Une étude comparative des modalités de traitement du fibrome (embolisation *versus* laparotomie) (129) montre que les femmes enceintes, dont le fibrome a été traité par embolisation (n = 53), présentent un risque augmenté d'accouchement prématuré (OR = 6,2 ; IC : 1,4-27,7) et de

présentation non céphalique (OR = 4,3 ; IC : 1,0-20,5), comparativement aux femmes traitées par laparotomie (n = 139).

#### ► Mutilations sexuelles

L'OMS a proposé en 1996 une classification des mutilations génitales féminines (130).

La revue de la littérature de Carcopino *et al.* (131) rapporte que les mutilations génitales féminines sont un facteur de risque de morbidité et de mortalité maternelle, mais aussi néonatale. La sévérité des complications est directement proportionnelle à l'importance de la mutilation initiale.

Les excisions (stade I et II de l'OMS) ont de faibles répercussions sur l'accouchement. Le risque majeur est le déchirement du périnée. L'épisiotomie est plus souvent nécessaire que dans la population féminine générale.

L'infibulation conduit à des complications obstétricales maximales. C'est un obstacle à la surveillance et au déroulement de la grossesse ; la prise en charge repose sur la désinfibulation. L'absence de désinfibulation entraîne une dystocie des parties molles avec une possible hypoxie fœtale.

#### ► Cancer du col

##### ▪ Traitement conservateur pour cancer du col

Dans leur revue de la littérature, Kyrgiou *et al.* (132) identifient 27 études concernant les événements obstétricaux après traitement conservateur du cancer du col. La conisation chirurgicale est significativement associée :

- à la prématurité avec un RR = 2,59 et un IC à 95 % : 1,80-3,72 (100/704 soit 14 % *versus* 1494/27 674 soit 5 %) ;
- un petit poids de naissance (< 2500 g) avec un RR = 2,53 et un IC à 95 % : 1,19-5,36 (32/261 soit 12 % *versus* 905/13 229 soit 7 %) ;
- le taux de césarienne avec un RR = 3,17 et un IC à 95 % : 1,07-9,40 (31/350 soit 9 % *versus* 22/670 soit 3 %).

La résection à l'anse diathermique est aussi associée à un risque :

- de prématurité avec un RR = 1,70 et un IC à 95 % : 1,24-2,35 (156/1 402 soit 11 % *versus* 120/1 739 soit 7 %) ;
- de petit poids de naissance avec un RR = 1,82 et un IC à 95 % : 1,09-3,06 (77/996 soit 8 % *versus* 49/1 192 soit 4 %) ;
- de RPM avec un RR = 2,69 et un IC à 95 % : 1,62-4,46 (48/905 soit 5 % *versus* 22/1 038 soit 2 %).

L'augmentation du risque de prématurité n'était pas significative avec un traitement de conisation par Laser, avec un RR = 1,71 et un IC à 95 % : 0,93-3,14. Il n'y avait pas d'augmentation significative de la mortalité périnatale (132).

##### ▪ Cancer du col en cours de la grossesse

Fréquence :

Une revue de sept articles récents montre une incidence moyenne du cancer du col au cours de la grossesse de 0,45/1 000 grossesses. Ceci représente 3 % des cancers invasifs diagnostiqués du col.

Risque maternel :

La grossesse n'a pas d'effet significatif sur le cancer après ajustement sur le stade. Les cancers diagnostiqués en cours de grossesse le sont plus souvent à un stade précoce qu'en dehors de la grossesse (133). Aucune donnée de la littérature n'a été identifiée concernant les conséquences du cancer sur la grossesse.

### ► **Cancer du sein**

Les données citées ci-après sont issues des recommandations du *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* (134), de la revue de la littérature de Psyrrri *et al.* (135) et de l'étude de cohorte de Ives *et al.* (136).

#### ▪ **Cancer du sein en cours de grossesse**

Fréquence :

Les études montrent une incidence du cancer du sein au cours de la grossesse de 3/10 000 grossesses. Cela représente environ 3 % des cancers du sein diagnostiqués.

Risque :

Le cancer du sein est plus fréquemment diagnostiqué à un stade tardif de la grossesse, d'où l'importance de l'examen des seins à la 1<sup>ère</sup> consultation. Les données de la littérature divergent sur le pronostic du cancer ajusté en fonction du stade. Les traitements du cancer entrepris au cours de la grossesse peuvent avoir des conséquences sur le fœtus. Par exemple, la chimiothérapie peut entraîner un RCIU, une prématurité ou une neutropénie.

#### ▪ **Antécédents de cancer du sein**

Le pronostic de survie ne serait pas modifié lors de la survenue d'une grossesse après un traitement pour un cancer du sein. Il existe cependant peu de données de qualité à ce sujet (136).

### ► **Procréation médicalement assistée**

Risques :

L'étude prospective multicentrique de Shevell (137) compare des grossesses spontanées (n = 34 286), des grossesses obtenues après stimulation ovarienne (n = 1 222) et des grossesses consécutives à une fécondation *in vitro* (FIV) (n = 554). Ce sont toutes des grossesses uniques. Après ajustement sur l'âge maternel, l'origine maternelle, le niveau d'étude, le statut marital, les antécédents d'accouchement prématuré, la présence d'une malformation, le statut tabagique, l'IMC et les hémorragies au cours de la grossesse, cette étude montre :

- lorsque sont comparées les grossesses consécutives à une FIV et les grossesses spontanées : une augmentation significative des risques d'hypertension gravidique (ORa = 1,6 ; IC à 95 % : 1,0-2,5), de pré-éclampsie (ORa = 2,7 ; IC à 95 % : 1,7-4,4), d'hématome rétroplacentaire (ORa = 2,4 ; IC : 1,1-5,2), de placenta *prævia* (ORa = 6 ; IC à 95 % : 3,4-10,7) et d'accouchement par césarienne (ORa = 2,3 ; IC à 95 % : 1,8-2,9). Les risques de mort fœtale spontanée *in utero* (avant et après 24 SG), de RCIU, de faible poids de naissance, de prématurité, de RPM, de diabète gestationnel, d'aneuploïdie et de malformations congénitales n'étaient pas significativement différents.
- lorsque sont comparées les grossesses consécutives à une induction de l'ovulation aux grossesses spontanées : une augmentation du risque de perte fœtale après 24 SG (ORa = 2,2 ; IC à 95 % : 1,3-3,6), d'hématome rétroplacentaire (ORa = 2,4 ; IC à 95 % : 1,3-4,2) et de diabète gestationnel (ORa = 1,5 ; IC à 95 % : 1,1-2,2). Les autres risques étudiés n'étaient pas significativement augmentés.
- Dans une méta-analyse portant sur 15 études, comparant 12 283 grossesses uniques consécutives à une FIV à 1,9 million de grossesses uniques spontanées, étaient retrouvées : une augmentation des risques de mortalité périnatale (OR = 2,2 ; IC à 95 % : 1,6-3,0), de prématurité (OR = 2 ; IC à 95 % : 1,7-2,2), de petit poids de naissance (OR = 1,8 ; IC à 95 % : 1,4-2,2), de très petit poids de naissance (OR = 2,7 ; IC à 95 % : 2,3-3,1), de RCIU (OR = 1,6 ; IC à 95 % : 1,3-2,0). Cette étude retrouve une augmentation significative des risques de diabète gestationnel, de pré-éclampsie, de placenta *prævia* et de mortalité néonatale (138).

### ► **Rupture prématurée des membranes (RPM) avant terme**

Fréquence :

La RPM avant terme est définie par la RPM en dehors du travail, et avant 37 SA. L'incidence de cet évènement citée dans la revue de la littérature de Medina *et al.* est de 3 % des grossesses (139).

Association avec d'autres facteurs de risque :

L'ACOG (140) retient comme facteurs de risque de la RPM : un niveau socio-économique faible, la consommation de tabac, les antécédents de MST, les antécédents d'accouchement prématuré, les saignements vaginaux au cours de la grossesse, et un utérus distendu (hydramnios ou grossesse multiple).

Chez les femmes présentant une RPM, les complications sont, selon les études dans 50 à 75 % des cas, un accouchement dans la semaine qui suit la RPM, dans 35 % des cas un syndrome de détresse respiratoire, dans 32 à 76 % des cas une compression du cordon, dans 13 à 60 % des cas une choriomniotite, dans 4 à 12 % des cas un décollement placentaire, et dans 1 à 2 % des cas une mort fœtale (139).

Dans l'étude de cohorte rétrospective de Ananth *et al.* (141), portant sur 11 777 grossesses, la survenue d'une RPM est associée à une augmentation du risque de survenue de décollement placentaire (RR = 3,58 ; IC : 1,74-5,39). Ce risque augmente en cas d'association RPM et infections utérines (RR = 9,03 ; IC : 2,8-29,15, le groupe de référence étant constitué de femmes n'ayant ni RPM ni infection) et en cas d'association RPM et oligo-amnios (RR = 7,17 ; IC : 1,35-38,10).

#### ► Menace d'accouchement prématuré (MAP)

Fréquence :

D'après les recommandations pour la pratique clinique « Menace d'accouchement prématuré et travail prématuré à membranes intactes : physiopathologie, facteurs de risque et conséquences » (142), la MAP est la 1<sup>ère</sup> cause d'hospitalisation chez la femme enceinte. En France, en 1998, 20 % des femmes ont été hospitalisées en cours de grossesse, dont 38 % pour une MAP.

#### ► Grande multiparité

Il n'existe pas de définition consensuelle de la grande multiparité. La définition la plus utilisée est celle d'Eidelman *et al.* (143), considérant les femmes ayant accouché de 5 enfants vivants et plus comme grande multipare.

Risque maternel :

La revue de Samueloff *et al.* (144) rapporte que la grande multiparité est associée à un risque augmenté de mort périnatale et de complications maternelles (diabète, HTA) et obstétricales (placenta *praevia*, rupture utérine, présentation fœtale).

La cohorte prospective étudiant les risques d'artériosclérose a confirmé une augmentation de 27 % du risque de diabète de type 2 (*hazard ratio* : 1,27 ; IC à 95 % : 1,02-1,57) chez les femmes ayant eu 5 enfants ou plus (145).

Risque fœtal :

L'étude américaine (146) portant sur la parité et les naissances d'enfants mort-nés (n = 81 386) montre que les OR augmentent en fonction de la parité ; ils sont de : 1,05 (IC à 95 % : 1,02-1,07) pour 5 à 9 naissances, 1,97 (IC à 95 % : 1,81-2,15) pour 10 à 14 naissances et 2,31 (IC à 95 % : 1,56-3,42) pour 15 naissances ou plus.

Facteurs associés :

Le statut socio-économique et l'âge sont souvent des facteurs associés.

#### ► Syndrome du diéthylstilbestrol (DES)

Risque fœtal :

Des antécédents d'exposition *in utero* au DES conduisent à une malformation utérine (réduction de la cavité utérine) des futures mères. C'est un facteur prédictif de prématurité. Une étude rétrospective monocentrique a montré sur un groupe de 454 femmes exposées *in utero* au DES (147) *versus* un groupe-témoin, constitué de femmes enceintes présentant des antécédents d'accouchements prématurés ou des grossesses gémellaires : un taux de prématurité plus élevé (19,2 % *versus* 10,5 %), mais un taux de mortinatalité et de mortalité néonatale identique ou plus faible.

Risque maternel :

La revue générale de Goldberg et Falcone (148) décrit plus fréquemment chez les femmes exposées au DES, des fausses couches répétées (24 % *versus* 13 %) et des GEU (5 % *versus* 0,5 %).

L'étude de Papiernick *et al.* (147) rapporte également des hémorragies graves de la délivrance (2,8 % *versus* 1,5 %).

► **Amniocentèse et prélèvement des villosités choriales**

L'amniocentèse est un procédé de diagnostic prénatal invasif, guidé par échographie, normalement pratiqué entre les 15<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> SA dans le but de déterminer le caryotype fœtal et/ou de détecter des anomalies moléculaires et biochimiques. Le prélèvement de villosités chorales (PVC) (choriocentèse ou biopsie de trophoblaste) est la technique la plus fréquemment utilisée au 1<sup>er</sup> trimestre pour la détermination du caryotype fœtal. Contrairement à l'amniocentèse qui prélève du liquide amniotique, la choriocentèse prélève des tissus choriaux à partir du placenta en développement. Échoguidée, elle est normalement pratiquée entre 10-13 SA +/-6 jours. Deux méthodes sont possibles, l'une transcervicale et l'autre transabdominale.

Risque fœtal :

L'évaluation du risque de perte fœtale (fausse couche, mort fœtale *in utero*) liée à la réalisation d'un geste de prélèvement présente plusieurs difficultés (149) : relation de cause à effet difficile à mettre en évidence (suivi court de 1 à 2 semaines) ; comparaison de taux de pertes fœtales après prélèvement réalisé à des moments différents de la grossesse ; expérience de l'opérateur variable. Des recommandations canadiennes récentes (150) estime qu'une fois que l'échographie a confirmé l'existence d'une grossesse viable à la 10<sup>ème</sup> SG, le risque global de perte spontanée de grossesse, chez les femmes enceintes d'un âge plus avancé, à 2 ou 3 % (quand aucune intervention n'est pratiquée). La technique de la choriocentèse ajoute environ 1 à 2 % à ce risque alors que l'amniocentèse ajoute un risque de 0,5 à 1 %.

D'après la Société d'obstétrique et de gynécologie du Canada (SOGC), des préjudices corporels graves seraient rarement infligés au fœtus au moment de l'amniocentèse, qu'elle soit ou non guidée par échographie, mais le risque de pied bot varus équin augmenterait avec la précocité du prélèvement. En revanche, le risque de malformation d'un membre ou du visage, associé à la choriocentèse, pourrait s'élever à 1 sur 3 000 fœtus (150). Il diminuerait après 9 SA.

Le risque d'infection au moment de l'amniocentèse est estimé entre 1 et 2 pour 3 000 interventions. Entre 10 et 50 % des pertes fœtales se produisant après l'amniocentèse seraient liées à des infections minimales, au moment de l'intervention, accompagnées d'une élévation des taux de cytokines dans le liquide amniotique (150).

Risque maternel :

Des complications mineures (fuite de liquide amniotique, saignements, contractions utérines, douleurs abdominales) sont rapportées à la suite de 1 à 5 % des interventions, mais elles sont généralement spontanément résolutes.

Facteurs associés :

Les fibromes utérins peuvent affecter les chances de succès de la technique, et faire augmenter le risque de perte de la grossesse. Des saignements vaginaux se produisant avant l'intervention augmentent le risque de perte de grossesse après une choriocentèse, quelle que soit la technique employée (PVC transcervicale *versus* transabdominale). Le risque de perte de grossesse augmente avec le nombre de tentatives nécessaires pour obtenir le tissu chorial, 2 tentatives sont donc recommandées (150).

► **Kyste de l'ovaire présumé bénin**

Fréquence :

Dans sa revue de la littérature, Goffinet (151) conclut qu'il est difficile d'estimer la fréquence des kystes de l'ovaire au premier trimestre, car les définitions retenues par les auteurs sont variables.

La grande majorité des kystes découverts au 1<sup>er</sup> trimestre sont des kystes fonctionnels, de type folliculaire ou plus souvent des kystes du corps jaune.

Au cours des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre de grossesse, Goffinet estime que la fréquence des kystes de l'ovaire ou des masses annexielles après 16 SA est comprise entre 0,5 % et 3 % selon les séries.

La fréquence du cancer de l'ovaire au cours de la grossesse peut être estimée à 1 pour 15 000 ou 32 000 grossesses.

Risque maternel :

Les recommandations du CNGOF, relatives à la « Prise en charge des kystes de l'ovaire présumés bénins au cours de la grossesse », sont les suivantes (152) :

Au cours du 1<sup>er</sup> trimestre, les kystes de l'ovaire découverts sont le plus souvent fonctionnels. Ils n'entraînent généralement pas de complications, et régressent spontanément.

Après 16 semaines, les kystes fonctionnels et les kystes dermoïdes sont les plus fréquents.

Le risque de complications semble très rare lorsque la taille du kyste est inférieure à 6 cm. En cas de masse non suspecte à l'échographie et en cas de taille inférieure à 6 cm, le risque de cancer semble également exceptionnel.

La grossesse ne semble pas augmenter le risque de dégénérescence ou de complications. Les marqueurs tumoraux comme le CA 125, l'alphafoetoprotéine et l'hCG ne sont pas utilisables puisqu'ils sont élevés du fait de la grossesse.

Les conséquences obstétricales du kyste de l'ovaire sont exceptionnelles, et seul un examen clinique et échographique diagnostiquant un obstacle *prævia* évident doivent imposer une césarienne prophylactique.

#### ► Antécédents de déchirure du sphincter anal

Fréquence :

Dans l'étude de Dandolu *et al.* (153), dont l'objectif était d'estimer le risque de récurrence de déchirure du sphincter anal au cours d'une grossesse ultérieure, portant sur les 258 507 femmes ayant accouché par voie basse en Pennsylvanie entre 1990 et 1991, l'incidence de la déchirure périnéale sévère (3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> degrés) recherchée rétrospectivement est de 7,31 %.

Cependant, cette étude ne permet pas d'estimer la fréquence de l'antécédent de déchirure périnéale chez les femmes enceintes.

Risque maternel :

Dans cette même étude (153), sur les 18 888 femmes ayant présenté une déchirure périnéale entre 1990 et 1991, 11 049 femmes (58,5 %) ont eu un ou plusieurs nouveaux accouchements (16 152 grossesses) au cours des 10 années suivantes. Parmi eux, 14 990 ont été des accouchements par voie basse (92,8 %). Le risque de récurrence de déchirure périnéale sévère parmi ces accouchements par voie basse était de 5,76 %. Les femmes ayant présenté une déchirure de stade 4 lors de la grossesse précédente avait un risque plus élevé de récurrence de déchirure périnéale de stade 3 ou 4 (7,73 % *versus* 4,69 %), et présentaient plus souvent de nouveau une déchirure plus sévère. Le risque de déchirure périnéale sévère n'était donc pas plus élevé lors des accouchements ultérieurs, cependant sur la même période, on observe également chez ces femmes une diminution de la fréquence : d'épisiotomie, de recours aux forceps et ventouses (facteurs de risque identifiés de déchirure du sphincter anal).

L'étude monocentrique rétrospective d'Edwards *et al.*, portant sur 778 femmes ayant accouché entre 1991 et 2003, et dont 271 ont eu un accouchement par voie basse après la déchirure périnéale, montre que le risque de récurrence chez ces femmes et le taux de déchirure initial ne différaient pas (2,4 % *versus* 3,3 %, OR : 0,72 ; IC : 0,33-1,59 ; p = 0,4) (154). Les femmes ayant présenté une récurrence ont plus souvent des épisiotomies ou des extractions instrumentales (66,7 % *versus* 7 %), elles sont plus âgées, d'un poids plus important et le poids de leur enfant est plus élevé (154). Dandolu rapporte trois autres études s'intéressant au risque de récurrence portant sur un nombre plus faible de femmes, les risques de récurrence retrouvés variaient de 4,4 % à 10,7 % (155-157). L'étude de Peleg *et al.* (156) montrait notamment une augmentation du risque de déchirure périnéale sévère lors du 2<sup>ème</sup> accouchement par voie basse, lorsqu'il comparait les 774 femmes en

ayant présenté une lors de leur 1<sup>ère</sup> grossesse aux 3 300 femmes n'en ayant pas présenté lors du 1<sup>er</sup> accouchement (7,5 % versus 3,2 %).

### 3.3 Anomalies ou facteurs de risques liés au fœtus

#### ► Grossesse multiple

Fréquence :

Les résultats de l'ENP 2003 (33) montre une prévalence des grossesses multiples de 1,77 % des grossesses. En 2004, 16,1 accouchements pour 1 000 ont été des accouchements multiples (158). Les données citées ci-après sont issues d'une revue de la littérature récente (159).

Risque foetal :

Le taux de mortalité périnatale est environ six fois plus élevé pour les grossesses gémellaires comparées aux grossesses uniques. Cette mortalité périnatale s'explique en grande partie par l'augmentation du risque de prématurité et de grande prématurité. Plusieurs études montrent cependant que le taux de mortalité périnatale est plus faible pour les grossesses multiples chez les enfants nés avant 36 SA (159).

La prévalence des pertes fœtales entre 11 à 14 SA est de 5 % dans les grossesses gémellaires et de 2 % dans les grossesses uniques (159).

Le taux d'accouchement prématuré est d'environ 50 % pour les grossesses gémellaires. Une étude danoise, menée sur le registre national entre 1999 et 2004 (n = 646 144 grossesses aboutissant à une naissance vivante), a montré que la grossesse multiple est un facteur de risque indépendant de prématurité (OR = 14 ; IC : 13,8-14,9) (24).

Le risque de RCIU est environ 10 fois plus élevé pour les grossesses gémellaires que pour les grossesses uniques.

L'ensemble de ces risques est augmenté en cas de grossesse monochoriale. Cette différence s'explique en grande partie par les syndromes transfuseur-transfusé. La prévalence de ce syndrome dans sa forme sévère touche 10 à 15 % des grossesses gémellaires monochorales (159).

Risque maternel :

Plusieurs études montrent une augmentation du risque de mortalité maternelle. L'étude européenne de Senat *et al.*, portant sur les données de 1995, montre un taux de mortalité maternelle de  $10,2 \pm 14,9$  pour 100 000 en cas de grossesse gémellaire comparé à  $4,4 \pm 5,2$  pour 100 000 en cas de grossesse unique (160).

Il existe une association entre grossesse multiple et les pathologies hypertensives gravidique. L'étude prospective de Sibai *et al.* montre une augmentation du risque d'hypertension gravidique (RR = 2,0 ; IC : 1,60-2,59), de pré-éclampsie (RR = 2,62 ; IC : 2,03-3,38) (161).

Il existe une augmentation du risque d'hémorragie de l'ante-partum liée à une augmentation du risque de décollement placentaire et une augmentation des pertes sanguines du post-partum (159).

Les risques de complications cardiaques, complications hépatiques et complications liés à un trouble de la coagulation sont augmentés en cas de grossesse gémellaire.

Au moment du travail, on observe 60 % de présentations anormales, et la distension de l'utérus peut entraîner une hypotonie utérine (159).

#### ► Macrosomie

Risques :

La macrosomie est définie par un poids de naissance supérieur à 4 000, 4 500 ou 5 000 g. Dans sa revue de la littérature portant sur le mode d'accouchement et les événements liés à la naissance chez les enfants atteints de macrosomie, Boulet *et al.* rappellent qu'elle est associée à une augmentation du risque de dystocie des épaules, de traumatismes du plexus brachial et du squelette, d'inhalation du méconium, d'hypoxie périnatale, d'hypoglycémie néonatale, de mort fœtale, et pour les supérieurs à 5 000 g de décès néonatal. De plus, la macrosomie est associée à une augmentation du risque de complication obstétricale telle que l'augmentation de la durée du

travail, du taux d'accouchement par césarienne, de la fréquence des déchirures périnéales, des hémorragies du post-partum et des infections (162).

#### ► Allo-immunisation

Fréquence :

Elle est estimée à 1/1 000 naissances vivantes toutes gravités confondues. On estime que 730 à 750 femmes par an en France ont une incompatibilité Rh D résiduelles (163).

Risque fœtal :

Ce sont des risques d'hémolyse, d'hémorragie et d'ictère grave. En France, on estime qu'elle entraîne quelques dizaines de décès périnataux par an (163).

#### ► Thrombopénie néonatale allo-immune

Fréquence :

Sa fréquence est d'environ 0,5 à 1 cas pour 1 000 naissances vivantes. Contrairement à l'allo-immunisation rhésus, elle peut survenir lors d'une première grossesse (73).

Risque fœtal :

Dans la grande majorité des cas, le diagnostic est porté à la naissance. Le risque fœtal le plus sévère est l'hémorragie intracrânienne qui survient dans 10 à 20 % des cas (dans 25 à 50 % de ces cas, elle survient *in utero*, et peut être diagnostiquée par échographie). Le risque de récurrence lors d'une nouvelle grossesse est très élevé (73).

#### ► Présentation non céphalique à terme

Les auteurs des recommandations sur la prise en charge des présentations du siège et des femmes ayant un antécédent de césarienne (164) indique une incidence de présentation du siège de 3 à 4 % des grossesses à terme. Ce taux augmente avec la prématurité. En cas de présentation par le siège, il existe une augmentation du risque de mortalité et morbidité périnatale essentiellement secondaire à la prématurité, mais également des malformations congénitales et des hypoxies ou traumatismes au cours de la naissance.

### 3.4 Facteurs généraux de risque

#### ► Âge

Fréquence :

Dans l'ENP 2003 (33), les femmes se répartissent selon les tranches d'âge suivantes :

- < 20 ans : 2,7 % ; IC : 2,4-2,9 ;
- 20-24 ans : 16,1 % ; IC : 15,5-16,7 ;
- 25-29 ans : 33,3 % ; IC : 32,5-34,0 ;
- 30-34 ans : 32,1 % ; IC : 31,4-32,9 ;
- 35-39 ans : 13,2 % ; IC : 12,6-13,7 ;
- ≥ 40 ans : 2,7 % ; IC : 2,5-3,0.

Association avec d'autres facteurs de risque :

Deux études prospectives récentes ont étudié les liens entre âge et autres facteurs de risque, puis entre âge et complications maternelles et fœtales. L'étude multicentrique américaine de Cleary-Goldman *et al.* (essai FASTER) (165) porte sur 36 056 grossesses, inclues les femmes ayant consulté avant 14 SA et ayant une grossesse unique, sans anencéphalie, et compare les femmes âgées de moins de 35 ans avec les 35-39 ans et les plus de 40 ans.

L'étude canadienne (166) porte sur l'ensemble des femmes ayant eu un accouchement pour une grossesse unique (les moins de 500 g et moins de 20 SG ont été exclues), et compare les 20-24 ans aux moins de 20 ans ; aux plus de 25 ans par tranches de 5 ans jusqu'à 40 ans et aux plus de 40 ans.

Lorsque l'âge augmente, il existe :

- sur le plan socio-économique : une augmentation du niveau d'étude pour les Américains et une augmentation des revenus pour les Canadiens, une augmentation du taux de femmes mariées ;
- sur le plan des antécédents gynéco-obstétricaux : une augmentation de la proportion de multipare et de prématurité lors d'une grossesse antérieure pour les deux études, des antécédents d'avortements spontanés, d'anomalies fœtales ou périnatales pour l'étude américaine et des antécédents d'enfants de petits poids de naissance, d'antécédent de césarienne et de décès périnatal pour les Canadiens ;
- sur le plan du terrain : une augmentation de l'IMC pour les Américains, de la part des femmes pesant plus de 70 kg pour les Canadiens, de pathologies concomitantes dans les 2 études, d'HTA chronique, de diabète prégestationnel pour l'étude américaine ; une diminution de la part des fumeuses dans les deux études, enfin une augmentation du nombre de grossesses issues d'une procréation médicalement assistée pour l'étude américaine ( $p < 0,001$  pour l'ensemble de ces facteurs) ;
- il n'y avait pas de différence significative concernant les antécédents familiaux d'anomalies chromosomiques ( $p = 0,387$ ) dans l'étude américaine (167).

#### Risques :

L'étude américaine ne montre pas de différence de taux de fausse couche spontanée (FCS) après ajustement, cependant les taux bruts augmentent significativement avec l'âge.

Les avortements tardifs (entre 14 et 24 SG) augmentent avec l'âge avant et après ajustement ( $p < 0,01$ ).

Comparé aux femmes de moins de 35 ans, le risque de prématurité n'est pas augmenté chez les 35-39 ans ( $ORa = 1,0$  ;  $IC : 0,9-1,1$ ), mais il augmente chez les plus de 40 ans ( $ORa = 1,4$  ;  $IC : 1,1-1,7$ ). Les taux bruts augmentent avec l'âge. L'étude canadienne retrouve un lien entre prématurité et âge : le taux de prématurité augmente avec l'âge à partir de 25 ans après ajustement et au-delà de 35 ans avant ajustement, les femmes de moins de 20 ans ne présentent pas d'augmentation de ce risque. La grande prématurité ( $< 32 SA$ ) est plus élevée avant et après ajustement pour les plus de 40 ans.

Aucune différence n'est observée pour les MAP et les RPM dans l'étude américaine, ces complications ne sont pas étudiées dans l'étude canadienne.

Dans l'étude américaine, les nouveau-nés ont un plus grand risque de petit poids de naissance pour les plus de 40 ans ( $ORa = 1,6$  ;  $IC : 1,3-2$  ;  $p < 0,001$ ), mais pas chez les 35-39 ans, les taux bruts varient dans le même sens. Dans l'étude canadienne, on retrouve plus de RCIU à partir de 30 ans après ajustement (pas de différence significative sans ajustement). Les mêmes résultats se retrouvent pour les RCIU inférieurs au 3<sup>ème</sup> percentile, les moins de 20 ans n'ont pas d'augmentation du risque de RCIU après ajustement, mais les taux bruts sont plus élevés.

L'étude américaine montre qu'il y a plus de macrosomie (poids de naissance  $> 4 500 g$ ) chez les 35-39 ans ( $ORa = 1,4$  ;  $IC : 1,1-1,8$  ;  $p = 0,004$ ), mais pas chez les plus de 40 ans, les OR bruts donnaient les mêmes tendances.

La mortalité périnatale est significativement plus élevée après ajustement chez les plus de 40 ans ( $ORa = 2,2$  ;  $IC : 1,1-4,5$  ;  $p = 0,03$ ), mais pas chez les 34-39 ans. Les taux bruts de mortalité périnatale étaient identiques chez les moins de 34 ans et les 35-39 ans. Il était plus élevé chez les plus de 40 ans (respectivement 0,3 %, 0,3 % et 0,7 %) dans l'étude américaine. L'étude canadienne montre une augmentation de la mortalité périnatale à partir de 35 ans, une fois les décès liés à des malformations congénitales exclus, l' $ORa$  atteint 2,83 ( $IC : 1,27-6,28$ ) pour les plus de 40 ans.

Pour les moins de 20 ans, le risque de mortalité périnatale est plus élevé avant ajustement, mais cette augmentation n'est plus significative après ajustement ( $ORa = 1,24$  ;  $IC : 0,85-1,8$ ).

La proportion d'anomalies congénitales augmente avec l'âge avant et après ajustement (ORa (34-39 ans) = 1,4 ; IC : 1,1-1,8 ; p = 0,003 et ORa (> 40 ans) = 1,7 ; IC : 1,2-2,4 ; p = 0,002) ainsi que les anomalies chromosomiques (ORa (34-39 ans) = 4,0 ; IC : 2,5-6,3 ; p < 0,001 et ORa > (40 ans) = 9,9 ; IC : 5,8-17 ; p < 0,001).

Une méta-analyse étudiant l'association entre âge et taux estimé de naissance vivante avec une trisomie 21 (comme s'il n'y avait pas de dépistage anténatal) montre que ce taux ne continue pas d'augmenter avec l'âge au-delà de 45 ans. Ce taux est de 34 % au-delà de 45 ans (CI 31-37 %) (168).

Dans l'étude canadienne, après ajustement sur la consommation de tabac, le poids avant la grossesse, les consultations anténatales et la période, les complications maternelles liées à l'âge sont l'HTA (tout type confondu), le diabète, les décollements placentaires et le placenta *praevia* (p < 0,001). Ces complications augmentent avec l'âge, quel que soit l'âge, excepté pour l'hypertension où les moins de 20 ans ont un risque plus fort que les 20-24 ans.

L'étude américaine retrouve une association entre âge et diabète gestationnel, placenta *praevia* et les décollements placentaires (uniquement pour les plus de 40 ans), en revanche, elle ne montre pas de lien entre âge et HTA gestationnelle ni avec le taux de pré-éclampsie après ajustement. Cependant pour l'HTA gestationnelle, le taux brut se modifie avec l'âge (4,7 % pour les moins de 35 ans ; 4,1 % pour les 35-39 ans et 5,5 % pour les plus de 40 ans, p = 0,034), il n'y a pas de différence significative pour le taux brut de pré-éclampsie.

Dans les deux études, le taux de césariennes augmente avec l'âge après ajustement. Une étude rétrospective incluant des primipares accouchant à terme, ne présentant pas de complications majeures de la grossesse, admises avec un travail spontané et une présentation du sommet compare les complications de l'accouchement selon l'âge (moins de 20 ans, femmes de 20 à 40 ans par tranche de 5 ans et plus de 40 ans), et montre une augmentation continue des temps de la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> phase du travail (p = 0,009 et p < 0,0001), des taux d'administration d'ocytocine, d'accouchement par voie basse avec extraction instrumentale, de césariennes (global, pour anomalie du travail ou disproportion céphalopelvienne et pour souffrance fœtale), du taux d'anesthésie épidurale et du poids de naissance (p < 0,0001 pour l'ensemble de ces complications).

Après ajustement sur le poids de naissance, l'origine ethnique et l'anesthésie épidurale, les risques de césarienne, d'administration d'ocytocine, d'accouchement par voie basse avec extraction instrumentale augmentent avec l'âge (de façon significative à partir de 30, 35 et 35 ans respectivement) (169).

L'étude rétrospective monocentrique, menée à la Réunion (170) montre chez les adolescentes (n = 365) (par rapport au groupe des 18-29 ans, n = 2 050) une proportion plus forte de célibataires et de primipares, une proportion plus faible des antécédents d'IVG, de FCS et de femmes ayant un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m<sup>2</sup>. Il y a une absence de différence concernant un diabète préexistant ou une HTA chronique.

Cette étude montre une augmentation du risque de mauvais suivi de la grossesse (moins de 4 consultations, sérologies de la rubéole et de la syphilis non faites, ECBU non réalisé), et des hospitalisations pour problèmes sociaux (alors le risque global d'hospitalisation ne diffère pas significativement) ; une diminution du risque de diabète gestationnel, du risque de césarienne et d'extraction instrumentale par voie basse y sont mises en évidence, et il n'y a pas de différence significative en termes d'exposition au tabac et à l'alcool pendant la grossesse ni de survenue d'HTA gestationnelle et de pré-éclampsie. On observe chez ces adolescentes une augmentation du risque de grande prématurité (< 32 SG), (OR = 1,99 ; IC : 1,1-3,6), mais pas du risque global de prématurité. Il n'y a pas de différence portant sur le poids de naissance, les décès fœtaux et périnataux, les transferts en néonatalogie, les signes d'infection. Enfin, on observe une diminution du délai entre la rupture de la poche des eaux et l'accouchement.

► Poids

▪ Obésité

Fréquence :

L'étude prospective de Heude *et al.* (171), réalisée dans le nord de la France entre 1992 et 2000, montre une prévalence de la surcharge pondérale chez les femmes en âge de procréer comprise entre 20 et 35 %, et une augmentation progressive de celle de l'obésité morbide. Les données de la littérature ne permettent pas de connaître la prévalence de l'obésité chez les femmes enceintes en France, mais l'étude rétrospective monocentrique de Ducarme *et al.*, dans une maternité de type IIb de Seine-Saint-Denis portant sur 5 686 patientes ayant accouché entre le 1<sup>er</sup> janvier 2002 et le 31 décembre 2004, montre une prévalence du surpoids (IMC compris entre 26 et 30 kg/m<sup>2</sup> avant la grossesse) de 23,5 % et une prévalence de l'obésité (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> avant la grossesse) de 7,5 % (172).

Association avec d'autres facteurs de risque :

L'étude rétrospective de Grossetti *et al.* (173), réalisée dans une maternité de niveau III, a comparé les femmes ayant une obésité morbide (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> lors de la 1<sup>ère</sup> consultation prénatale, n = 26) aux femmes ayant un IMC compris entre 20 et 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Ces femmes étaient âgées de 20 à 35 ans, avec une parité inférieure à 3, et avaient accouché d'un enfant unique vivant entre janvier 2002 et juin 2003.

Dans cette étude, le diabète préexistant à la grossesse était plus fréquent chez les femmes obèses (7,7 % *versus* 0,4 % p < 0,01), alors que la différence de fréquence de l'HTA préexistante n'était pas significative (3,8 % *versus* 0,3 %).

Risque maternel :

Dans l'étude de Grossetti *et al.* (173), les complications gravidiques maternelles étudiées étaient l'hypertension artérielle gravidique, la pré-éclampsie, le diabète gestationnel et la survenue d'une MAP : une association significative a été retrouvée pour le diabète gestationnel (15,4 % *versus* 1,8 %, p < 0,01), l'HTA gravidique (7,7 % *versus* 0,5 %, p < 0,05) et la pré-éclampsie (11,5 % *versus* 2 %). Cette différence restait significative après exclusion des femmes ayant un diabète ou une HTA préexistante. Concernant les complications maternelles du post-partum, une différence significative a été retrouvée entre obésité morbide et infection de cicatrice après une césarienne d'une part (30,8 % *versus* 0,3 % p < 0,01) et infection d'épisiotomie d'autre part (25 % *versus* 1,1 %, p < 0,01), il n'y avait pas de différence significative sur la fréquence des hémorragies du post-partum ni sur la durée de l'hospitalisation. Dans l'étude de Ducarme *et al.*, la comparaison sans ajustement des groupes précités met en évidence une augmentation du risque de diabète gestationnel, d'hypertension artérielle gravidique et de pré-éclampsie (172).

L'étude prospective réalisée à partir d'un registre suédois, portant sur 805 275 femmes ayant accouché entre 1992 et 2001, rapportait une augmentation du risque de pré-éclampsie d'autant plus importante que leur IMC était élevé : les OR étaient de 2,62 (IC : 2,49-2,76), 3,90 (IC : 3,54-4,30) et 4,82 (IC : 4,04-5,74) lorsqu'on comparait au groupe de référence constitué des femmes ayant un IMC normal (compris entre 29,8 et 26), les femmes obèses présentant un IMC respectivement compris entre 29,1 et 35, entre 35,1 et 40, et supérieur à 40. Dans cette même étude, les accouchements étaient plus souvent compliqués de dystocies des épaules et d'hémorragie du post-partum (174). L'étude prospective américaine multicentrique de Weiss *et al.* rapportait, lorsque les femmes atteintes d'une obésité morbide (IMC > 35) étaient comparées aux femmes ayant une obésité non morbide (IMC entre 30 et 34,9), une augmentation du risque d'hypertension gravidique (OR = 3,2 ; IC : 2,6-4,0), de pré-éclampsie (OR = 3,3 ; IC : 2,4-4,5) et de diabète gestationnel (OR = 4,0 ; IC : 3,1-5,2) (175).

Risque fœtal :

Les complications fœtales étudiées dans l'étude de Grossetti *et al.* (173) étaient la prématurité, la macrosomie et l'hypotrophie. Le risque était significativement augmenté pour la macrosomie en cas d'obésité morbide (39,1 % *versus* 10,2 %, p < 0,01).

Une récente cohorte danoise (176), portant sur 24 505 grossesses d'enfants uniques (dont 112 enfants mort-nés et 75 morts néonatales), a étudié l'association entre l'IMC maternel avant

grossesse et le risque de mortalité néonatale. Elle a montré que les femmes ayant un IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> présentaient un risque augmenté d'enfants mort-nés (OR = 2,8 ; IC : 1,5-5,3) et de mortalité néonatale (OR = 2,6 ; IC : 1,2-5,8). Il n'y avait pas de différence significative chez les femmes ayant un IMC  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup> ou en léger surpoids, même après ajustement sur d'autres facteurs de risque. L'étude suédoise de Cedergren retrouvait une augmentation significative du risque de mort fœtale *in utero* après 28 SA lié à l'obésité : les OR étaient de 1,79 (IC : 1,59-2,01), 1,99 (IC : 1,57-2,51) et 2,79 (IC : 1,94-4,02) lorsqu'on comparait au groupe de référence constitué des femmes ayant un IMC normal (compris entre 18,5 et 24,9), les femmes obèses présentant un IMC respectivement compris entre 25,0 et 29,9 kg/m<sup>2</sup>, entre 30,0 et 34,9 kg/m<sup>2</sup>, et supérieur à 35,0 kg/m<sup>2</sup>. Dans cette même étude, le risque de mortalité néonatale précoce augmentait également avec l'obésité, les OR étaient respectivement de 1,59 (IC : 1,25-2,01), 2,09 (IC : 1,50-2,91) et 3,41 (IC : 2,07-5,63). Il en était de même pour le risque de détresse fœtale, les OR respectifs étaient de 1,61 (IC : 1,53-1,69), 2,13 (IC : 1,93-2,35) et 2,52 (IC : 2,12-2,99) (174).

#### ▪ **Maigreur**

Risque maternel et fœtal :

L'étude anglaise portant sur 215 105 (177) grossesses uniques (base de données des maternités) de 1988 à 1997 a comparé 38 182 femmes présentant un IMC  $< 20$  kg/m<sup>2</sup> à 176 923 femmes ayant un IMC compris entre 20 et 25 kg/m<sup>2</sup>. Seuls une anémie (OR = 1,25 ; IC à 99 % : 1,19-1,3), un accouchement prématuré avant 37 SG (OR = 1,37 ; IC à 99 % : 1,29-1,45), et un poids de naissance inférieur au 5<sup>ème</sup> percentile (OR = 1,17 ; IC à 99 % : 1,1-1,24) apparaissent plus fréquents chez les femmes présentant un IMC inférieur à 20 kg/m<sup>2</sup>. La prévalence de certaines complications telles que le diabète gestationnel, la pré-éclampsie, les hémorragies du post-partum et les interventions obstétricales est significativement plus faible chez ces femmes.

Une cohorte prospective danoise (178), réalisée à partir du réseau national des naissances, a mis en évidence un risque d'avortement spontané (avant 28 SG) plus important chez les femmes ayant un IMC inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup> (n = 1 132) OR = 1,24 ; IC à 95 % : 0,95-1,63, comparativement à des femmes présentant un IMC compris entre 18,5 et 25 (n = 16 207).

Une cohorte prospective chinoise (179), réalisée localement à Anhui (critères d'inclusion : âgée de 20-34 ans, mariée et travaillant), a mis en évidence un risque de RCIU plus important chez les femmes ayant un IMC inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup> (n = 157) (OR = 1,8 ; IC à 95 % : 1-3,3 ; p = 0,05) comparativement à des femmes présentant un IMC compris entre 18,5 et 19,8 kg/m<sup>2</sup> (n = 146).

#### ▪ **Tabac**

Fréquence :

En France, on estime que 37 % des femmes sont fumeuses avant leur grossesse, et que 19,5 % des femmes enceintes continuent à fumer pendant une partie ou la totalité de leur grossesse. Il n'y a pas d'étude portant sur l'exposition au tabagisme passif (180). Selon l'ENP de 2003 (33), 35,9 % des femmes fumaient avant leur grossesse, et 28 % fumaient toujours au troisième trimestre de leur grossesse.

Risque maternel :

Le tabagisme est associé significativement à une augmentation du risque de GEU (environ 35 % des GEU seraient attribuables au tabac). Une relation effet-dose et une réversibilité partielle ont été retrouvées.

Risque fœtal :

Les recommandations rapportent que plusieurs études ont montré une augmentation statistiquement significative du risque d'avortement spontané chez les fumeuses actives et passives. Le tabac n'a pas d'effet tératogène important, puisqu'il n'augmente pas la fréquence globale des malformations (2 à 3 %). Cependant, le tabagisme au 1<sup>er</sup> trimestre augmente la survenue de certaines malformations spécifiques (fentes faciales, craniosténoses). Les autres facteurs de risque de malformations (alcool, coaddictions, statut nutritionnel) n'ont pas été pris en compte dans ces études.

Le tabagisme de la femme enceinte est un facteur de risque indépendant de prématurité. Cette prématurité est en grande partie induite par la survenue plus fréquente d'accidents obstétricaux

(HRP, placenta bas inséré hémorragique ou RPM). Un arrêt du tabac avant la conception ou au cours du 1<sup>er</sup> trimestre diminue le risque de prématurité pour la grossesse en cours et les grossesses ultérieures.

Le tabagisme est un facteur de risque de RCIU. L'incidence du RCIU est de 17,7 % si la femme fume pendant toute la grossesse. Cette incidence se réduit d'autant plus que l'arrêt du tabac est précoce au cours de la grossesse, en tout cas avant le 3<sup>ème</sup> trimestre de gestation. Il existe une relation effet-dose. La réduction du périmètre crânien à la naissance est associée de manière statistiquement significative au tabagisme maternel, avec une relation effet-dose.

Le tabagisme de la mère est associé à un excès de morts fœtales au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre. Ces morts *in utero* ne sont pas liées uniquement aux RCIU ni aux complications placentaires.

Huit études ont montré une relation statistiquement significative entre le tabagisme et la survenue d'hématome rétroplacentaire (HRP) ; 25 % des HRP seraient liés au tabagisme.

Le risque de placenta bas inséré est multiplié par 2 en cas de tabagisme de la femme enceinte. Une relation effet-dose a été montrée dans une seule étude.

Une fréquence accrue des hémorragies de la délivrance et de délivrances artificielles est retrouvée.

Le tabagisme est le principal facteur de risque modifiable de la morbidité et de la mortalité associées à la grossesse. Beaucoup de femmes enceintes sont motivées à l'arrêt du tabac. Il est donc utile de profiter de cette motivation pour instaurer cet arrêt du tabac le plus précocement possible, et pour le maintenir en post-partum, afin de protéger l'enfant du tabagisme passif. Plus l'arrêt est obtenu précocement, plus les bénéfices semblent importants pour la femme enceinte et le fœtus. Un arrêt à tout stade de la grossesse est cependant bénéfique. À ce titre, les professionnels de santé doivent proposer une aide à l'arrêt dès la première visite prénatale, et tout au long de la grossesse. Lors de la prise en charge périnatale, il importe, au-delà de la thérapeutique bien codifiée des complications maternelles et néonatales liées au tabagisme, de repérer les femmes qui continuent de fumer jusqu'à l'accouchement sans les culpabiliser.

#### ▪ Alcool

Fréquence :

L'ENP de 1998 (181) montre que 23,3 % des femmes déclarent avoir consommé de l'alcool au 3<sup>ème</sup> trimestre. Elles sont 0,8 % à en avoir consommé plus de 2 verres par jour en moyenne, et 0,2 % à en avoir consommé plus de 3 verres par jour en moyenne.

Association avec d'autres facteurs de risque :

Des déficits nutritionnels, une consommation d'autres toxiques et un environnement socio-économique défavorable sont fréquemment associés.

Risque fœtal :

En France, la fréquence du Syndrome d'alcoolisme fœtal (SAF) n'est pas connue, mais deux études menées à Roubaix montrent une incidence globale de 3,5 % pour les naissances vivantes enregistrées entre 1976 et 1979, avec 1,3 % de formes sévères. Ces chiffres étaient respectivement de 5 % et 1 à 2 % pour les naissances ayant eu lieu de 1986 à 1990. Le Syndrome d'alcoolisme fœtal associe : un retard de croissance pré ou postnatal (caractérisé par une diminution du poids, de la taille et du périmètre crânien), une atteinte du Système nerveux central (SNC) (anomalies neurologiques, déficit intellectuel ou retard de développement, anomalies structurales du cerveau) ou des anomalies structurales du SNC telles qu'une microcéphalie et des anomalies craniofaciales caractéristiques (fente palpébrale étroite, face moyenne allongée, philtrum long et aplati, hypoplasie de la mâchoire inférieure, lèvre supérieure mince).

Des anomalies congénitales sont souvent associées. Elles concernent en majorité le cœur, l'appareil urogénital et l'appareil musculosquelettique. Le SAF survient chez les femmes ayant une consommation alcoolique excessive à une fréquence qui peut être estimée à moins de 30 % (182). Le pronostic à long terme est fréquemment mis en jeu, les déficits en termes de développement intellectuel et les problèmes psychiatriques dominent le tableau clinique. Streissguth montre, dans une étude prospective portant sur 61 enfants atteints de SAF, que près de la moitié d'entre eux ont un QI inférieur à 70 à l'adolescence.

Plusieurs études montrent une faible association entre prématurité et consommation modérée d'alcool au cours de la grossesse ; l'étude prospective monocentrique de Kesmodel *et al.* en 2001 (183), portant sur 18 228 naissances, montre une augmentation du risque de prématurité chez les femmes buvant entre 10 et 14 verres par semaine, entre 16 et 30 SG par rapport aux femmes abstinentes (RR = 3,41 ; IC : 1,71-6,81 ; à 16 SG et 3,47 ; IC : 1,64-7,35 ; à 30 SG) après ajustement sur l'âge, la consommation de tabac et des facteurs socio-économiques.

L'étude européenne Euromac de 1992 (184) montre une diminution du poids de naissance à partir de 12 verres consommés en moyenne par semaine. Un lien entre consommation d'alcool (à partir de 2 ou 3 verres par jour) et le poids de naissance, après ajustement sur la consommation de tabac et la situation sociale a pu être mis en évidence (182).

Une méta-analyse a comparé le risque de malformation congénitale majeure et mineure des enfants nés de femmes consommant entre 2 verres par jour et 2 verres par semaine au 1<sup>er</sup> trimestre (n = 24 007) aux enfants nés de femmes abstinentes (n = 130 810), l'OR est de 1,01 (IC : 0,94-1,08).

Enfin, une étude de cohorte montre un lien entre consommation d'alcool à partir de 2, 3 ou 4 verres d'alcool par jour pendant la grossesse et entre la survenue des anomalies comportementales et cognitives à l'adolescence, après prise en compte des facteurs de confusion (185).

### ► **Autres drogues**

#### ▪ **Cocaïne**

Fréquence :

La cocaïne est la substance illicite, hors cannabis, la plus expérimentée par la population des 18-75 ans. Sa consommation culmine à 0,9 % chez les 18-24 ans. Il n'y a pas de données françaises concernant la consommation de cocaïne pendant la grossesse. En population générale, la consommation par les 15-34 ans atteint 0,8 % pour l'ecstasy, 0,7 % pour la cocaïne et 0,6 % pour les produits hallucinogènes (LSD et champignons hallucinogènes) (186).

Association avec d'autres facteurs de risque :

Il existe une association avec l'usage d'autres drogues, de tabac et d'alcool.

Le suivi de la grossesse est moindre, et la date de 1<sup>ère</sup> consultation est plus tardive que chez les autres patientes.

La revue de la littérature de Fajemirokun-Odudeyi *et al.* (187) rapporte que la prévalence des MST est plus importante chez les femmes consommatrices de cocaïne, en particulier pour le HIV, les hépatites B et C.

Risque maternel et fœtal :

Le taux de prématurité est augmenté (17 à 29 % des grossesses contre 5 à 10 % en population générale). La consommation de cocaïne au cours du 1<sup>er</sup> trimestre augmenterait le risque d'avortement spontané (résultat d'une cohorte prospective) (187).

Les malformations congénitales surviennent dans 7 à 17 % des cas d'exposition *in utero* à la cocaïne, mais la consommation d'alcool très largement associée à la consommation de cocaïne paraît prépondérante dans l'augmentation du risque de malformation. Un RCIU est associé à la consommation de cocaïne (25 à 48 % des cas).

Une accélération du RCF et de l'HTA peut survenir *in utero* chez les fœtus largement exposés, augmentant le risque d'infarctus cérébral et de SFA.

Dans 10 à 40 % des cas, il existe un syndrome de sevrage néonatal (187).

Lorsque les femmes consommatrices de cocaïne seule sont comparées aux femmes non utilisatrices de drogues, le risque est augmenté pour les décollements placentaires, les RPM (RR = 1,85 ; IC : 1,35-2,32), le taux de prématurité (RR = 2,48 ; IC : 2,02-3,06), les petits poids de naissance et les malformations congénitales (RR = 1,70 ; IC : 1,12-2,6). (188).

#### ▪ **Héroïne**

Fréquence :

Le niveau d'expérimentation de l'héroïne en population générale en 2002 reste faible : 0,7 % au cours de la vie chez les 18-75 ans (189), 1 % chez les 17-19 ans. En 2002, le nombre estimé d'expérimentateurs parmi les 18-75 ans est de 300 000 personnes. Les prévalences d'usage au cours du mois écoulé sont encore plus faibles (186).

Risque fœtal :

L'héroïne et les opiacées ne sont pas tératogènes.

On observe une augmentation du risque de prématurité et de petit poids de naissance (liée à la prématurité et à un possible RCIU), cependant les facteurs de confusions sont nombreux (190).

▪ **Autres**

L'effet propre des amphétamines est mal connu (190).

Une étude prospective, portant sur 136 grossesses chez des femmes consommant de l'extasie, montre une augmentation significative des malformations congénitales, touchant principalement l'appareil circulatoire et l'appareil locomoteur. (190)

► **Intoxication au plomb**

La conférence de consensus portant sur l'« Intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte, prévention et prise en charge médico-sociale de novembre 2003 » (191) a traité des risques pour la femme enceinte et le fœtus en cas d'exposition au plomb, de la stratégie de dépistage et de prise en charge pendant la grossesse et la période périnatale. Les conclusions de cette conférence sont les suivantes :

Fréquence :

Une étude réalisée dans 3 arrondissements parisiens a montré :

- 0,8 % de plombémie > 0,50 mmol/L (> 100 mg/L), correspondant à 6 paires mère-enfant dans la population ayant bénéficié du dosage ;
- 10,6 % de plombémie > 0,30 mmol/L (> 60 mg/L) ;
- 46,5 % de plombémie > 0,20 mmol/L (> 40 mg/L).

Peu de paires mère-enfant atteignent le seuil de 0,50 mmol/L (100 mg/L), mais un nombre non négligeable de personnes présente un faible taux de plombémie.

Risque maternel :

La conférence de consensus ne cite pas de risque maternel particulier.

Risque fœtal :

Les études sur les conséquences de l'imprégnation par le plomb durant la grossesse sont peu nombreuses ; elles sont d'analyse difficile, car les effets détectés sont faibles et de nombreux facteurs de confusion existent, en particulier l'alcool, le tabac et les conditions socio-économiques.

Le plomb augmente le taux d'avortements ; ce risque est prouvé pour les plombémies élevées supérieures à 2,50 mmol/L (> 500 mg/L). Pour les taux plus bas, les résultats ne sont pas concordants. Une étude prospective portant sur 68 femmes retrouve un OR à 1,8.

Pour le risque malformatif, les études sont contradictoires.

Le risque de RCIU est augmenté (RR entre 1,5 et 2,5 selon les études).

Le développement cérébral est altéré : diminution du QI de 1 à 3 pour des plombémies variant de 0,50 à 1,00 mmol/L (100 à 200 mg/L).

La législation (décret n° 1996-364<sup>†</sup>, directive 92/85/CE<sup>‡</sup>) interdit « d'affecter des femmes qui se sont déclarées enceintes ou des femmes allaitant à des travaux les exposant au plomb métallique et à ses composés. »

---

<sup>†</sup> Décret n° 96-364 du 30 avril 1996, relatif à la protection des travailleuses enceintes ou allaitant contre les risques résultant de leur exposition à des agents chimiques, biologiques et physiques, et modifiant notamment le Code du travail. Paru au Journal Officiel du 2 mai 1996.

<sup>‡</sup> Directive 92/85/CEE, du 19 octobre 1992, concernant la mise en oeuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitant au travail.

Pour des imprégnations faibles, les conséquences de l'imprégnation par le plomb pendant la grossesse sont difficilement mesurables du fait de la faible puissance des études ; mais une imprégnation importante peut avoir des conséquences graves.

Le jury recommande :

- d'éviter une surexposition de la mère pendant la grossesse et de l'enfant après la naissance ;
- de surveiller la bonne évolution psychomotrice de l'enfant comme pour tout enfant à risque.

#### ► Oxyde de carbone (CO)

Concernant l'intoxication au CO au cours de la grossesse, les conclusions des Conférences d'actualisation de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR), publiées en 2000 (192) sont les suivantes :

Le cas de la femme enceinte est particulier du fait de l'extrême gravité de l'intoxication au CO pour le fœtus (mort fœtale), et en raison du manque de parallélisme strict entre l'état clinique de la mère et la gravité de l'intoxication de l'enfant. Des malformations fœtales et des retards intellectuels ont été rapportés.

Le rapport de la SFAR relate une étude portant sur 90 patientes suivies sur sept ans, enceintes au moment de leur intoxication au CO, et toutes traitées par oxygénothérapie hyperbare : 90 % d'entre elles ont mené à bien leur grossesse, et ont accouché d'un enfant normal. Dans cinq cas, l'intoxication fut responsable d'une mort fœtale (risque relatif régional multiplié par 4). En revanche, les taux de prématurité, d'hypotrophie fœtale et de malformations n'étaient pas augmentés par rapport à ceux de la population régionale.

#### ► Médicaments et grossesse

En règle générale, le placenta ne constitue pas une barrière aux médicaments, excepté pour les grosses molécules (héparine ou insuline par exemple).

C'est pendant la période embryonnaire que les risques sont les plus importants (du 13<sup>ème</sup> au 56<sup>ème</sup> jour après la conception). Des risques tératogènes majeurs existent avec l'usage de l'isotrétinoïne utilisée dans les formes graves de dermatoses (acné, etc.). Il est indispensable de proscrire ce médicament chez la femme enceinte, et une grossesse est à éviter dans le mois suivant le traitement (test de grossesse préalable et contraception rigoureusement suivie). Ce délai est de deux mois avec l'acitrétine. D'autres médicaments sont potentiellement tératogènes : Lithium, antiépileptiques (valproate de sodium, carbamazépine, hydantoïnes, phénobarbital, etc.), anticoagulants oraux (AVK) à relayer systématiquement par l'héparine, sauf en cas de prothèse cardiaque mécanique où les AVK doivent être rétablis au 2<sup>ème</sup> trimestre. L'évaluation faite par le médecin traitant est essentielle.

Pendant toute la grossesse, sont contre-indiqués : l'aspirine (souvent utilisée en automédication, mais prescrite en cas d'antécédents de pré-éclampsie) (<http://agmed.sante.gouv.fr/htm/10/grossess/sommaire.htm>), les anti-inflammatoires non stéroïdiens (sauf pour l'indocid en cas d'hydramnios aigu), les inhibiteurs de COX-2, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), certains bêtabloquants ; sont à mettre en garde : les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2, certains antituberculeux (Rifampicine), certains anticonvulsivants et les psychotropes (antidépresseurs et benzodiazépines).

En général, les antibiotiques les plus prescrits actuellement ne sont pas contre-indiqués, de même que les vaccins inactivés (alors que les vaccins vivants sont contre-indiqués).

Les difficultés de prescription sont réelles pour un traitement au long cours (diabète, épilepsie, troubles psychiatriques, Sida, hépatite C, etc.). Le risque d'un traitement insuffisant pour la mère existe aussi, et le médecin traitant devra l'évaluer. Il ne faut pas négliger également les accidents dus à l'automédication (aspirine, laxatifs, vitamines A et D, etc.).

Les conseils du médecin et du pharmacien sont très importants dans le domaine des traitements médicamenteux à adapter avant et pendant la grossesse. Il est également possible de faire appel aux Centres de renseignements sur les agents tératogènes (CRAT) de chaque région (<http://www.lecrat.org/>), et de trouver des informations de référence validées dans le guide « Médicaments et grossesse » mise à disposition des professionnels de santé pour favoriser le bon usage du médicament sur le site de l'Afssaps (<http://agmed.sante.gouv.fr/>) (où le risque

d'utilisation d'un principe actif chez la femme enceinte a été gradué en 5 niveaux : utilisation contre-indiquée, déconseillée, à éviter par prudence, envisageable et possible).

► **Facteurs individuels et sociaux**

Le rapport du Pr Henrion sur les violences conjugales (193) définit la violence conjugale ou violence domestique comme « un processus au cours duquel un partenaire utilise la force ou la contrainte pour perpétuer et/ou promouvoir des relations hiérarchisées et de domination. Ces comportements agressifs et violents ont lieu dans le cadre d'une relation de couple (entre deux époux, conjoints ou ex-partenaires) et sont destructeurs quels qu'en soient leur forme et leur mode. À la différence du conflit conjugal, la relation entre les deux partenaires est inégalitaire. Cette violence récurrente est toujours dirigée vers la même personne. »

La grossesse est une période de vulnérabilité. Elle représente un facteur aggravant ou déclenchant. La fréquence des viols conjugaux au cours de la grossesse varie de 3 à 8 %. Elle est de 4,1 % au cours des 12 semaines qui suivent la naissance, et 40 % des femmes battues rapportent avoir subi des violences domestiques durant leur grossesse. Leurs conséquences sont actuellement sous-estimées sur la santé maternelle et celle de l'enfant.

Une étude récente, réalisée par la DREES (194) à partir des données de l'ENP de 2003, a permis de caractériser les femmes dont la grossesse a été moins bien suivie. Les femmes qui ont déclaré leur grossesse au-delà du délai réglementaire (4 %) ont plus souvent la nationalité d'un pays d'Afrique subsaharienne (21 % contre 4 % des Françaises). La part des femmes qui n'ont pas eu les 7 consultations prénatales réglementaires (6 % des femmes interrogées) atteint 23,8 % chez celles qui n'ont pas été scolarisées. Cela concerne également 8,5 % des femmes au foyer contre seulement 4,6 % des femmes ayant un emploi. Cette proportion augmente avec la parité (jusqu'à 11,9 % au-delà du cinquième enfant). Les femmes non diplômées et de nationalité étrangère ont un moins bon suivi échographique : parmi les 2,4 % des femmes ayant eu moins de 3 échographies, 12,3 % sont non scolarisées ou ressortissant d'un pays d'Afrique subsaharienne (contre 2 % des Françaises). Concernant la mesure de la clarté nucale et le dépistage sanguin du risque de trisomie 21, les ouvrières ou femmes sans profession, dont le conjoint est ouvrier, apparaissent également moins bien informées que les cadres ou femmes sans profession dont le conjoint est cadre. Le recours à un gynécologue médical ou un gynécologue-obstétricien libéral pour la déclaration de la grossesse concerne davantage les cadres (64 % des cadres ou des femmes sans profession dont le conjoint est cadre, contre 29 % des ouvrières non qualifiées ou femmes sans profession dont le conjoint est ouvrier non qualifié). En ce qui concerne les professionnels de suivi, parmi les 6,7 % femmes n'ayant jamais rencontré de gynécologue ou d'obstétricien pendant tout le suivi de leur grossesse : un peu plus d'un tiers d'entre elles (36 %) sont des femmes au foyer, 20 % ne sont pas de nationalité française (contre 11,2 %) et 12 % ne vivent pas en couple (contre 7,5 %). Enfin, 1,4 % des femmes n'ont rencontré ni gynécologue-obstétricien, ni sage-femme en maternité pendant toute la durée de leur grossesse. Si la grande majorité des femmes a eu au moins une visite prénatale auprès de l'équipe médicale ayant effectué l'accouchement, cela n'a pas été le cas pour 7 % d'entre elles. Ces femmes ne se distinguent pas fondamentalement des autres tant au niveau de la profession que de la nationalité ou de leur situation par rapport à l'emploi.

Risque maternel et fœtal :

Toute forme d'insécurité (couple, famille, précarité) peut entraîner des complications sur le déroulement de la grossesse et sur l'élaboration du lien « parent-enfant » (48).

Les violences physiques peuvent entraîner des avortements spontanés, des RPM et des accouchements prématurés, des RCIU, des décollements prématurés du placenta suivis de souffrance et de mort fœtales, des hémorragies, voire des ruptures utérines. En plus de ces complications obstétricales, sont rapportées des séquelles variées, des aggravations de certaines pathologies chroniques (asthme, HTA, diabète), des troubles psychomatiques (193).

Ces données sont confirmées dans une étude américaine récente rétrospective menée de 1991 à 1999, portant sur des femmes enceintes victimes de violence (n = 2 070) et hospitalisées en cours de grossesse (augmentation du risque d'avortement spontané, d'hémorragies, de prématurité) ou

à l'accouchement (augmentation du risque de prématurité, de mort fœtale, de rupture utérine) (195) (cf. « supra », paragraphe sur le « traumatisme abdominal »).

Facteurs associés :

La précarité, liée à un faible état nutritionnel, la consommation de tabac, alcool, ou encore de médicaments (psychoactifs et antidépresseurs) sont des facteurs associés.

► **Accouchement sous x**

Cette expression signifie qu'un X figure à la place du patronyme, dans le dossier de la parturiente.

Fréquence :

Il concernait 615 enfants en 1997 (196).

Risque maternel :

Alors que la contraception et que l'avortement sont inscrits dans la loi, ces grossesses menées à terme sans intention de garder l'enfant correspondent souvent à un déni de la sexualité et de la grossesse.

La « loi Mattei »<sup>§</sup> modifiant en 1996 celle de 1993 inscrite dans le Code civil, propose un suivi psychologique et social pour les femmes qui le souhaitent. Elle définit également les conditions de la réversibilité du secret.

► **Risques professionnels**

Les femmes enceintes ne peuvent pas être affectées ou maintenues à des postes les exposant à des agents toxiques pour la reproduction (décret n° 2001-97\*\* et l'article R. 231-56-12 du Code du travail<sup>††</sup>).

Les recommandations de la Société française de médecine du travail (197) visent à harmoniser les pratiques médicales préventives autour des risques professionnels pour le développement fœtal. Elles établissent une classification des principales substances reprotoxiques, par catégories avec leur biométrie utilisable. Elles soulignent l'importance d'une déclaration précoce de la grossesse.

La revue de la littérature de Pagès-Faley (198), portant sur les risques d'exposition professionnelle aux solvants organiques pendant la grossesse (études épidémiologiques de 1980 à 1997), conclut que les salariées exposées pendant leur grossesse présentaient un risque significatif d'issues anormales, uniquement lorsqu'elles rapportaient des symptômes d'imprégnation aux solvants manipulés. Du fait de l'évaluation imprécise de l'exposition, avec le plus souvent l'absence de mesure de celle-ci, il n'est pas possible de faire une réelle évaluation du risque. Les variations importantes des conditions de travail d'une étude à l'autre peuvent biaiser les résultats, parfois discordants.

En France, sur le plan juridique, l'employeur doit évaluer les risques et leurs conséquences éventuelles sur la grossesse (199). Cette évaluation doit permettre d'assurer l'information des salariées, et conduit à prendre les mesures nécessaires pour les soustraire à certains risques. Dans un contexte d'hygiène et de sécurité, sont interdits ou réglementés des emplois exposés à des risques biologiques (rubéole, toxoplasmose), chimiques (benzène, arsenic, mercure, pesticides, plomb, solvants, etc.) ou physiques (hyperbarie, rayonnements ionisant) ; les conditions de travail sont à adapter (en termes de charge physique, horaires, affectation temporaire ou transformation de poste) (199). La femme enceinte peut avoir recours au médecin du travail ou au médecin traitant pour envisager une protection vis-à-vis de l'emploi ou un aménagement spécifique du poste de travail. Par exemple, le travail de nuit peut être considéré comme incompatible avec la grossesse (art. L. 213-2 et L. 122-25-1-1 du Code du travail), et la femme

---

<sup>§</sup> Loi n°96-604 du 5 juillet 1996 relative à l'adoption ; parue au Journal Officiel du 6 juillet 1996.

<sup>\*\*</sup> Décret n°2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, et modifiant le Code du travail ; parue au Journal Officiel du 3 février 2001.

<sup>††</sup> Article R. 231-56-12 du Code du travail (Décret CE), inséré par le décret n°2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 article 13 du Journal Officiel du 3 février 2001.

enceinte peut demander son affectation de jour pendant la grossesse lorsque le médecin du travail constate par écrit que le poste de nuit est incompatible avec son état.

Risque fœtal :

Les risques pour la grossesse sont par ordre chronologique (200) :

- les avortements spontanés, liés à la manutention manuelle ou au travail posté (les données sont discutées) ;
- la souffrance fœtale qui découle d'une activité physique importante (fréquence cardiaque chez la mère supérieure à 140 battements par minute) qui peut se traduire par des hypotrophies néonatales ;
- un risque important et démontré de prématurité liée aux manutentions manuelles, et plus généralement, au travail physique dur, à l'exposition aux vibrations du corps entier, au stress, aux horaires de travail longs.

L'étude Europop (201) (cas-témoins) a analysé la relation entre naissance prématurée et les conditions de travail des femmes enceintes (grossesse unique) dans 16 pays d'Europe. Elle montre un excès de naissances prématurées chez ces femmes si elles travaillent plus de 42 heures/semaine (OR = 1,33 ; IC : 1,1-1,6), stationnent debout plus de 6 heures/jour (OR = 1,26 ; IC : 1,1-1,5) ou si elles ne sont pas satisfaites de leur vie professionnelle (OR = 1,27 ; IC : 1,1-1,5). Ces résultats ont été ajustés sur l'âge, le niveau d'étude, le statut marital et les antécédents obstétricaux.

Une méta-analyse, regroupant 29 études observationnelles (202) évaluant les conditions de travail au regard de la survenue d'évènement indésirable durant la grossesse (N = 160 988), a montré que le risque de prématurité était significativement associé à une station debout prolongée (> 3 heures/jour) (OR = 1,26 ; IC : 1,23-1,40), à un travail de nuit (OR = 1,24 ; IC : 1,06-1,46), à de la fatigue (évaluée par score) (OR = 1,63 ; IC : 1,33-1,98) ; mais pas à un temps de travail prolongé (> 39 heures/semaine). Le travail physique était significativement associé à la prématurité (OR = 1,22, IC : 1,16-1,29), un faible poids de naissance (OR = 1,37 ; IC : 1,3-1,44) et à la survenue d'une HTA ou d'une pré-éclampsie (OR = 1,6 ; IC : 1,3-1,96).

## 4. Comment apprécier le niveau de risque ?

### 4.1 Recommandations internationales

- ▶ **« Antenatal care : routine care for the healthy pregnant women », recommandation élaborée par le NICE en 2003**

Selon les recommandations du NICE (203), une femme enceinte est considérée à bas risque obstétrical devant l'absence d'un ou plusieurs des facteurs (cf. *Annexe 1*).

- ▶ **« Verloskundig Vademecum » (Obstetric Manual) ou « Final report of the Obstetric Working Group of the National Health Insurance Board of the Netherlands », recommandation réalisée en 1999**

Selon les recommandations du NHIBN (27), une liste de 125 critères, regroupés en 6 groupes principaux permet de définir les niveaux de soins à partir d'une sélection du risque obstétrical, et de préciser le professionnel de santé le plus adapté à la prise en charge de la femme enceinte (cf. *Annexe 1*).

- ▶ **« Recommandation nationale relative aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses », recommandation élaborée par le CFESS en 2004**

L'un des objectifs des recommandations du CFESS (204) était de stratifier les risques. En se basant sur des facteurs socio-démographiques, économiques, familiaux, personnels, obstétriques, cliniques et biologiques, une distinction a été établie entre des grossesses, dont les risques de complications pour la mère et/ou pour l'enfant sont faibles ou élevés.

Leur définition est la suivante : le profil de risque de la femme est déterminé par la présence ou l'absence de facteur de risque. Un profil dit « à risque faible », ou grossesse normale, peut donc être défini comme étant l'absence de tout risque identifiable qui nécessiterait des soins ou des mesures supplémentaires. La présence d'un facteur de risque modéré ou élevé pour la mère et/ou l'enfant requiert un niveau de vigilance plus élevé de la part du prestataire de soins de santé, et peut se traduire par des soins ou des mesures supplémentaires. Un résumé des facteurs de risque les plus importants, nécessitant des soins ou des mesures complémentaires à la recommandation susmentionnée, a été établi (cf. *Annexe 1*).

## 4.2 Position du groupe de travail

L'analyse et la synthèse de la littérature portant sur les données épidémiologiques disponibles ont permis d'identifier :

- les facteurs de risque et les causes obstétricales (directes et indirectes) de mortalité et morbidité maternelle ;
- les facteurs de risque et les causes fœtales, maternelles et obstétricales responsables de la mortalité et la morbidité périnatale ;
- les anomalies ou pathologies génétiques reconnues, les causes environnementales (maternelles ou infectieuses) et les autres facteurs de risque indépendants impliqués dans les malformations congénitales.

Sur la base de ce travail, à l'image des recommandations néerlandaises, le groupe de travail a établi une liste indicative non exhaustive des situations à risque (cf. *Annexe 2*). Elle comprend notamment :

- les facteurs de risque généraux (dont les antécédents familiaux, les facteurs sociaux et environnementaux) ;
- les toxiques ;
- les antécédents personnels préexistants gynécologiques ou non ;
- les antécédents personnels liés à une grossesse précédente ;
- les facteurs de risque médicaux ;
- les maladies infectieuses ;
- les facteurs de risque gynécologiques et obstétricaux.

Ces situations à risque ont été considérées indépendamment les unes des autres. En cas d'association de plusieurs situations à risque, le niveau de risque cumulé doit être envisagé au cas par cas.

Pour chacune d'elles, le niveau de risque correspondant a été défini afin d'attribuer un type de suivi (cf. chapitre 5. « Qui réalise le suivi d'une grossesse ? ») et un lieu d'accouchement adapté (cf. chapitre 9. « Orientation des femmes enceintes pour l'accouchement »).

La surveillance de la grossesse est une démarche continue et évolutive au fur et à mesure de la grossesse, et ce jusqu'à la consultation du 9<sup>ème</sup> mois et/ou l'accouchement (cf. *Annexe 2. Schéma de l'arbre décisionnel*).

## 5. Qui réalise le suivi d'une grossesse ?

### 5.1 Législation française

Les textes réglementaires français précisent que le premier examen prénatal et les autres consultations prénatales sont réalisés par le médecin généraliste ou spécialiste, ou par la sage-femme. Lorsque à l'issue du premier examen prénatal, la sage-femme constate une situation ou des antécédents pathologiques, elle adresse la femme enceinte à un médecin (Loi n°2004-806 ††).

---

†† Loi n°2004-806 du 9 août 2004, relative à la politique de santé publique, parue au Journal Officiel du 11 août 2004.

La mise en évidence d'éventuels facteurs de risque dès le 1<sup>er</sup> examen prénatal nécessite donc une connaissance parfaite des antécédents personnels et familiaux de la patiente. Le professionnel qui assume cet examen prénatal assume cette responsabilité.

L'article D. 6124-35 du Code de santé publique<sup>§§</sup> stipule que « l'établissement de santé autorisé à pratiquer l'obstétrique met en place une organisation permettant d'assurer au début du dernier trimestre de la grossesse une consultation par un gynécologue-obstétricien ou une sage-femme de l'unité qui effectuera l'accouchement et de faire réaliser la consultation pré-anesthésique prévue à l'article D. 6124-92, par un anesthésiste-réanimateur de l'établissement. »

## 5.2 Situation en France d'après l'Enquête nationale périnatale (ENP) 2003

D'après les résultats de l'ENP 2003 (33), les déclarations de grossesse ont été effectuées par :

- un gynécologue dans 74,5 % des cas (46,8 % en ville et 27,7 % en maternité) ;
- un médecin généraliste dans 24,3 % des cas ;
- une sage-femme en maternité dans 1,2 % des cas.

Pour le reste de la surveillance, les femmes ont consulté :

- un gynécologue (dans 66,5 % des cas en maternité et 46,5 % en ville dont 1,5 % en PMI) ;
- un généraliste (dans 15,4 % des cas) ;
- une sage-femme (dans 26,9 % en maternité ; 3,5 % en libéral et 1,5 % en PMI).

D'après les chiffres de l'ENP datant de 1981, le rôle des médecins généralistes a diminué (consulté au moins une fois par 53 % des femmes), en revanche celui des sages-femmes a augmenté (consultées au moins une fois par 19 % des femmes).

Une étude récente menée par la DREES (194) complète les premiers résultats de l'ENP 2003, en analysant plus finement la surveillance prénatale des mères selon des critères sociaux (professionnels du suivi, catégorie socioprofessionnelle, âge, nationalité, etc.). Elle montre que les spécialistes en maternité voient au moins une fois les deux tiers des femmes dans le cadre de leur suivi prénatal ; les spécialistes libéraux rencontrent au moins une fois la moitié (47 %) d'entre elles ; les médecins généralistes effectuent une ou plusieurs visites prénatales pour seulement 15 % d'entre elles. Les sages-femmes de maternité voient au moins une fois plus d'un quart des femmes dans le cadre de leur suivi prénatal, alors que les sages-femmes libérales hors maternité ne rencontrent qu'à peine 5 % d'entre elles. Pendant tout le suivi de leur grossesse, 6,7 % de femmes n'ont jamais rencontré de gynécologue ou d'obstétricien. Enfin, 1,4 % des femmes n'ont jamais rencontré ni gynécologue-obstétricien, ni sage-femme en maternité pendant toute la durée de leur grossesse. L'équipe médicale ayant effectué l'accouchement n'a pas vu la femme au cours d'une consultation prénatale dans 7 % des cas.

## 5.3 Analyse de la littérature

Différentes recommandations abordent les professionnels de santé qui suivent la grossesse : des recommandations françaises nationales (48) et régionales (205), des recommandations néerlandaises (27) et anglaises (203). Elles sont reprises ci-dessous et leurs caractéristiques méthodologiques sont décrites en *Annexe 1*.

- Recommandations portant sur « Comment mieux informer les femmes enceintes ? », élaborées par la HAS en 2005 (48)

Elles concluent que le suivi d'une grossesse normale peut être réalisé par une sage-femme et/ou un médecin généraliste, sans que cela modifie le pronostic néonatal et maternel.

---

§§ Article 6124-35 du Code de la santé publique – Partie réglementaire – 6<sup>ème</sup> partie : Établissements et services de santé – Livre I<sup>er</sup> : Établissements de santé – Titre II : Équipement sanitaire – chapitre IV : Conditions techniques de fonctionnement – Section 1 : Activités de soins – Sous-section 3 : Obstétrique, néonatalogie, réanimation néonatale.

- « Recommandations pour la surveillance de la grossesse à bas risque », réalisées par l'Union professionnelle des médecins libéraux des Pays-de-la-Loire en 2003 (205)

Elles stipulent que la surveillance d'une grossesse « à bas risque » relève de la compétence des sages-femmes, des médecins généralistes, des gynécologues et des obstétriciens.

- « *Antenatal care : routine care for the healthy pregnant women* », recommandation élaborée par le NICE en 2003 (203)

Une surveillance assurée par des sages-femmes et/ou des médecins généralistes devrait être proposée aux femmes dont les grossesses se déroulent normalement. Une intervention des obstétriciens dans le suivi des grossesses à bas risque, sous forme de visites programmées ne semble pas améliorer les résultats périnataux comparés à leur implication lors de la survenue de complications.

- « *Final report of the Obstetric Working Group of the National Health Insurance Board of the Netherlands ou Verloskundig Vademecum (Obstetric Manual)* », recommandation réalisée en 1999 (27)

La surveillance d'une grossesse normale relève de la compétence des professionnels de l'obstétrique de 1<sup>er</sup> niveau, c'est-à-dire les médecins généralistes et les sages-femmes. Ils détiennent la responsabilité d'évaluer les risques des femmes (selon une grille préétablie), et de les référer, en cas de présence ou d'apparition de facteurs de risque, auprès des professionnels de l'obstétrique de second niveau que sont les obstétriciens.

Une méta-analyse publiée par la *Cochrane Library* (206) a comparé un suivi de grossesse assuré par des sages-femmes seules ou partagé entre des sages-femmes et des médecins généralistes, à une surveillance par des gynécologues-obstétriciens et des sages-femmes. Les interventions dans les essais considérés ont été de trois ordres (cf. *tableau 2*). Ce travail montre que les différents types de suivi étaient aussi efficaces en termes de pronostic maternofoetal : aucune différence n'a été mise en évidence en ce qui concerne les accouchements prématurés (< 37 SA), les césariennes, l'anémie, les infections urinaires, les hémorragies ante-partum et la mortalité périnatale.

Une revue de la littérature (207), menée de 1983 à 1994 (cf. *Tableau 2*), portant sur l'organisation de la surveillance prénatale pour les femmes à bas ou haut risque obstétrical, a conclu en faveur de la surveillance de la grossesse par la sage-femme ou le médecin généraliste, car elle entraînait une moins grande utilisation des services de santé (consultations obstétricales moins nombreuses, moins d'échographies et hospitalisation prénatale).

Cette revue contenait les trois essais de la revue de la *Cochrane Library* (206).

Plusieurs essais, évaluant la prise en charge globale de la grossesse par des sages-femmes jusqu'à l'accouchement puis les suites de couches, n'ont pas été retenus. Enfin, selon les pays, le niveau de formation des professionnels, notamment des sages-femmes, est inégal, ce qui rend difficile une extrapolation des résultats au contexte français.

Une étude (208) rapporte de manière significative un moins bon suivi réalisé par des sages-femmes et/ou médecins généralistes sur le point suivant : le pourcentage de femmes de rhésus négatif, pour lesquelles la présence d'agglutinines irrégulières dans le sang n'a pas été recherchée, est plus important dans le groupe suivi par des sages-femmes et/ou médecins généralistes que dans le groupe témoin (2,5 % *versus* 0,4 % ;  $p = 0,0008$ ).

En conclusion, les données de la littérature permettent de conclure que le suivi d'une grossesse sans complications ou de faible niveau de risque peut être réalisé par une sage-femme et/ou par un médecin généraliste, sans augmentation de la morbidité « légère » chez les femmes et les enfants avec :

- une moindre utilisation de certains services de santé (hospitalisation, nombre de consultations prénatales) ;
- une satisfaction accrue chez les femmes ;
- une limitation de certains actes (déclenchement du travail lors de l'accouchement par exemple).

Les données de la littérature ne permettent pas de conclure à une sécurité sanitaire équivalente à celle d'une prise en charge par des gynécologues/obstétriciens, en ce qui concerne la mortalité et la morbidité sévère par manque de puissance statistique.

**Tableau 2. Résultats de la méta-analyse et de la revue de la littérature relatives au type de professionnels assurant le suivi de grossesse.**

Auteur, année Pays où sont menés les essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Peto OR ou OR résumé IC à 95 %
<b>Villar <i>et al.</i> 2001 (206)</b>  <b>Écosse Royaume-Uni</b>	Femmes dont les grossesses sont à bas risque : absence de complications médicales et obstétricales multipares et primipares avec absence d'antécédents obstétricaux (césariennes)	3 essais contrôlés randomisés  N = 3 041	Intervention : Consultations prénatales assurées par (1) des médecins généralistes et des SF <sup>a</sup> (2) des SF avec trois visites par des obstétriciens (3) des SF avec visites d'obstétricien si besoin  Témoin : surveillance classique partagée entre des obstétriciens et des SF ou des généralistes	Complications de la grossesse pré-éclampsie hypertension gravidique hémorragies anténatales accouchements prématurés < 37 SA  Défaut de détection de mauvaise présentation fœtale  Césariennes  Hémorragie post-partum  Morbidité maternelle Anémie (Hémoglobine < 10 g/l) Infection du tractus urinaire  Mortalité périnatale  Satisfaction des femmes concernant la qualité des soins  Coût salarial horaire <sup>d</sup>	Peto OR 0,37 [0,22 ; 0,64] <sup>b</sup> 0,56 [0,45 ; 0,70] <sup>b</sup> 0,79 [0,57 ; 1,10] 0,79 [0,57 ; 1,10]  1,30 [0,90 ; 1,89]  0,99 [0,79 ; 1,25]  1,02 [0,64 ; 1,64]  1,00 [0,82 ; 1,22]  1,23 [0,86 ; 1,76]  0,59 [0,28 ; 1,26] <sup>c</sup> 1,28 [1,07 ; 1,54]  SF : 101 \$ Obstétricien : 314 \$

**Tableau 2. Résultats de la méta-analyse et de la revue de la littérature relatives au type de professionnels assurant le suivi de grossesse.**

Auteur, année Pays où sont menés les essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Peto OR ou OR résumé IC à 95 %
<b>Blondel 1999 (207)</b>  <b>Écosse Royaume-Uni Australie Canada Suède</b>	Femmes dont les grossesses sont à bas risque : absence de complications médicales et obstétricales multipares et primipares avec absence d'antécédents obstétricaux (césariennes)	7 essais contrôlés randomisés  N = 6 535	Intervention : Consultations prénatales assurées par (1) des médecins généralistes et des SF <sup>a</sup> (2) des SF seules (3) des SF avec 2 ou 3 visites par un obstétricien (en début et fin de grossesse)  Témoin : surveillance classique partagée entre des obstétriciens et des SF ou des généralistes	Utilisation des services de santé lors de la grossesse nombre de consultations prénatales  échographies  hospitalisations prénatales  Accouchement déclenchement césarienne  Prématurité < 37 SA  Petit poids de naissance < 2 500 g  Mortalité périnatale  Satisfaction des femmes	<i>OR résumé</i>  Baisse de 0,8 à 0,9 visites en moyenne avec I Moins nombreuses avec I 0,8 [0,7 ; 0,9] <sup>e</sup>  0,7 [0,6 ; 0,8] <sup>f</sup> 0,9 [0,8 ; 1,1]  0,8 [0,6 ; 1,0]  0,8 [0,6 ; 1,2]  1,0 [0,6 ; 1,8] <sup>c</sup>  niveau plus élevé avec I

<sup>a</sup> : Le suivi de grossesse par des SF a été réalisé soit en maternité hospitalière, soit en cabinet libéral, soit en centre de naissance.

<sup>b</sup> : Ce résultat pourrait correspondre à une diminution d'incidence ou à une lacune de détection.

<sup>c</sup> : Chiffre à interpréter avec prudence, car le nombre de femmes incluses dans la méta-analyse n'est pas suffisant pour mettre en évidence une différence pour cet indicateur.

<sup>d</sup> : Mesuré dans un essai.

<sup>e</sup> : Un essai montrant une tendance dans le sens contraire n'a pu être intégré dans le calcul, en raison d'un manque de données.

<sup>f</sup> : Un essai a observé le nombre d'accouchements après 41 semaines dans le groupe suivi par les SF et médecins généralistes, et n'en a pas rapporté d'excès.

SF : Sage-femme.

## 5.4 Recommandations HAS (2007) sur le type de suivi

La grossesse doit se dérouler sous une surveillance médicale attentive. Les risques relatifs de survenue de complications au cours de la grossesse et/ou de l'accouchement sont élevés en présence de certaines pathologies, ou de certains antécédents. En fonction de la fréquence et de la nature du risque, certaines grossesses doivent faire l'objet d'investigations complémentaires, afin d'orienter éventuellement la femme vers un suivi adapté.

Deux types de suivis (suivis A et B) et deux procédures d'orientation (demandes d'avis A1 et A2) sont définis en fonction des professionnels de santé impliqués ou à solliciter (cf. *Encadré 1* et *Tableau en Annexe 2*).

### Encadré 1. Différents suivis et demandes d'avis possibles pour les grossesses (accord professionnel).

**Suivi A :** lorsque la grossesse se déroule sans situations à risque ou que ces situations relèvent d'un faible niveau de risque, le suivi régulier peut être assuré par une sage-femme ou un médecin (généraliste, gynécologue médical ou gynécologue-obstétricien) selon le choix de la femme.

**Avis A1 :** l'avis d'un gynécologue-obstétricien et/ou d'un autre spécialiste est conseillé.

**Avis A2 :** l'avis d'un gynécologue-obstétricien est nécessaire. L'avis complémentaire d'un autre spécialiste peut également être nécessaire.

**Suivi B :** lorsque les situations à risque détectées permettent de statuer sur un niveau de risque élevé, le suivi régulier doit être assuré par un gynécologue-obstétricien.

En fonction de la situation à risque, à l'issue de la demande d'avis A1 ou A2, si le risque est infirmé ou si le pronostic est favorable, la grossesse sera maintenue dans le suivi d'origine (suivi A). Dans le cas contraire, si le risque est confirmé ou si l'évolution est défavorable, la grossesse est considérée à haut risque, et le suivi devient un suivi B. Cet état peut être transitoire et un retour à une situation de bas risque et à un suivi A est possible.

Il est recommandé que les médecins généralistes, comme tous les professionnels impliqués dans le suivi des grossesses, bénéficient d'une formation théorique et pratique adaptées, et qu'ils exercent dans le cadre d'une collaboration ville-hôpital et selon les possibilités locales dans un réseau de périnatalité.

Les médecins généralistes et gynécologues médicaux ou les sages-femmes (acteurs de soins de santé primaires) ont la responsabilité d'évaluer le niveau de risque des femmes et d'en référer, en cas de présence ou d'apparition de facteurs de risque, auprès des gynécologues-obstétriciens (acteurs de soins de santé secondaires).

La femme est libre du choix du professionnel de santé qui la suit. Elle doit être informée des différentes modalités de suivis, notamment du champ de compétence de chacun des professionnels impliqués.

Afin de pallier le manque actuel de données, il est recommandé de mener des études comparant simultanément ces différents types de suivi sur des critères cliniques et économiques.

La réglementation française (article D. 6124-35 du Code de santé publique) stipule que « l'établissement de santé autorisé à pratiquer l'obstétrique met en place une organisation

**permettant d'assurer au début du dernier trimestre de la grossesse une consultation par un gynécologue-obstétricien ou une sage-femme de l'unité qui effectuera l'accouchement et de faire réaliser la consultation préanesthésique prévue à l'article D. 6124-92, par un anesthésiste-réanimateur de l'établissement. »**

## **6. Comment assurer la continuité du suivi ?**

### **6.1 Analyse de la littérature**

La continuité des soins est définie dans les recommandations du NICE comme « la délivrance de soins par une même équipe restreinte de professionnels pendant toute la durée de la grossesse. » (203) À ce jour, l'analyse de la littérature n'a pas permis de mettre en évidence d'étude évaluant les effets de la continuité du suivi de grossesse restreint strictement à la période prénatale. Les résultats prennent donc en compte à la continuité des soins durant la période prénatale, à l'accouchement et dans le post-partum.

#### **► NICE**

Le NICE (203) a sélectionné quatre essais contrôlés randomisés, où le suivi assuré exclusivement par un même professionnel (ou petit groupe de professionnels) était comparé à un suivi standard en maternité assuré par différents intervenants. Les principaux résultats ont montré une association entre la continuité du suivi et un taux d'interventions plus faible (déclenchement, accélération du travail), ainsi que des effets bénéfiques d'ordre psychologiques. Les résultats relatifs aux modes d'accouchements et à la santé maternelle et infantile ont été équivalents entre les deux groupes, et le niveau de satisfaction des femmes suivies par un même groupe de sages-femmes a été plus important.

Leurs conclusions aboutissent aux recommandations suivantes :

- la surveillance prénatale devrait être assurée par un petit groupe de professionnels avec lequel les femmes se sentent en confiance. Il devrait y avoir une continuité du suivi pendant la période prénatale ;
- un système clair de motifs de références (grille de risques) devrait exister, afin que les femmes enceintes puissent être orientées vers l'équipe de spécialistes appropriée en cas de survenue de complications.

#### **► HAS**

Sur la base des mêmes données de la littérature, les recommandations HAS portant sur « Comment mieux informer la femme enceinte ? » (48) préconisent la promotion du suivi des femmes dont la grossesse se déroule normalement, par les sages-femmes et/ou les médecins généralistes, ainsi qu'une restriction du nombre d'intervenants impliqués dans ce suivi, l'idéal étant une surveillance par un même professionnel. Dans l'hypothèse du suivi par un groupe de professionnels de santé, ces recommandations vont plus loin, et proposent qu'une personne « référente », issue de ce groupe, facilite la coordination et l'organisation des soins, et leur articulation si besoin avec le secteur social et les réseaux d'aide et de soutien.

Il est proposé qu'un système d'orientation précis soit établi pour la prise en charge et l'accompagnement personnalisé des femmes qui ont besoin de soins complémentaires.

#### **► Revues de la littérature**

Dans une revue de la littérature publiée par la *Cochrane Library* (209), des bénéfices (en termes d'hospitalisations anténatales moins fréquentes, de diminution du taux de réanimation anténatale) avaient été décrits quand le suivi était assuré par un nombre restreint de sages-femmes uniquement. L'auteur concluait cependant qu'il était difficile d'imputer ces résultats à une organisation exclusive entre un nombre restreint de sages-femmes permettant une plus grande continuité des soins ou aux soins eux-mêmes.

Une deuxième revue systématique de la littérature (210) a conclu que, comparativement à une prise en charge médicale standard, le suivi de la grossesse par une sage-femme ou un groupe restreint de sage-femme, s'accompagnait d'une diminution des déclenchements et du recours à l'utilisation d'ocytociques durant le travail ou d'analgésie obstétricale péridurale ou antalgique. D'autres critères tels que le taux de césariennes, de périnés intacts ou de complications maternofoetales étaient inchangés.

## 6.2 Réseaux de périnatalité

Instaurés ou renforcés au départ pour améliorer la collaboration interétablissements de santé dans la prise en charge des grossesses à haut risque (décrets dits de « périnatalité » n° 98-899 et 98-900<sup>\*\*\*</sup>), les réseaux ont vu leurs attributions s'étendre. Ils peuvent occuper une place centrale dans la prise en charge des femmes enceintes sans complications ou à faible niveau de risque, contribuant à renforcer la continuité de leur suivi.

La conférence de consensus, « Prise en charge de la femme enceinte, de l'accouchement et du nouveau-né » de décembre 1998, a abordé ce thème (211).

Les réseaux apportent l'opportunité d'une meilleure communication ou coordination entre acteurs avec une diminution des ruptures dans les prises en charge, ce qui engendre une amélioration de la continuité de soins (212). Ils favoriseraient l'orientation des femmes de façon plus efficace vers des structures de soins adaptées à leur niveau de risque (212).

Il en existe actuellement une quarantaine en France, dont la majorité est constituée de réseaux interétablissements sans ouverture à la ville. Leur mise en place est encore hétérogène.

Le plan périnatalité de 2004 (213) met l'accent sur le champ d'intervention de ces réseaux qui doivent couvrir, en plus d'une coopération interétablissements de santé, l'amont et l'aval de cette prise en charge hospitalière. La finalité est d'assurer une prise en charge globale de la mère et de l'enfant dès le début de la grossesse. À ce titre, il insiste sur l'élargissement des acteurs participants à ces réseaux vers la ville et les PMI, ainsi que vers le domaine de la pédopsychiatrie et le champ sanitaire et social. Enfin, il prévoit la couverture de l'ensemble du territoire par des réseaux de périnatalité.

La DHOS a publié un cahier des charges national des réseaux en périnatalité (circulaire DHOS/01/03/CNAMTS<sup>†††</sup>) (cf. *Annexe 3*).

L'objectif du développement de ces réseaux consiste à améliorer la sécurité et la qualité de la prise en charge des femmes enceintes et des nouveau-nés, ainsi qu'à assurer une égale accessibilité à une offre de soins en périnatalité, mieux connue et décloisonnée.

Un autre objectif à atteindre concerne la continuité et la traçabilité de la trajectoire de la mère et de l'enfant, en organisant la coordination et les relais nécessaires entre tous les acteurs à tous les stades de suivi et de prise en charge.

Parmi les missions générales qui leur sont dévolues, on retrouve :

- l'organisation d'une prise en charge globale (dépistage et prise en charge précoce, accès aux soins, suivi et prise en charge psychosociale et sociale si nécessaire) ;
- la garantie d'une prise en charge continue quel que soit son lieu (pas de rupture hôpital/domicile) ;
- l'encouragement d'une collaboration professionnelle en coordonnant les interventions de tous les acteurs dans le respect des choix des usagers ;
- la mise en place de formations interdisciplinaires pour l'ensemble des professionnels impliqués.

---

<sup>\*\*\*</sup> Décret n° 98-899 et 98-900 du 9 octobre 1998, relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie ou la réanimation néonatale, paru au Journal Officiel du 10 octobre 1998.

<sup>†††</sup> Circulaire DHOS/01/03/CNAMTS n°2006-151 du 30 mars 2006, relative au cahier des charges national des réseaux de santé en périnatalité.

Leur champ d'intervention doit couvrir le suivi de toute grossesse « normale » ou pathologique en amont et en aval de la prise en charge à la naissance, ainsi que le suivi des nouveau-nés durant la période périnatale.

Les recommandations portant sur « Comment mieux informer la femme enceinte ? » (48) proposent que le suivi prénatal soit possible au sein de l'offre de soins locale, et soulignent l'importance du travail en réseau des professionnels pour le suivi de la grossesse, le repérage des situations de vulnérabilité et la recherche de solutions adaptées.

Une analyse des fonctionnements en réseaux (214) montre que les tâches de coordination ne sont pas réellement investies au quotidien par les médecins généralistes. Leur rôle de coordinateur n'est opératoire qu'à la condition de disposer d'une coordination de proximité assurée par des infirmières et travailleurs sociaux en support de l'expertise médicale, et/ou de disposer d'une supervision conduite par des médecins « experts » (cas notamment des soins gériatriques et des soins palliatifs). Selon les situations et les contextes, la coordination au sein d'un réseau périnatal peut être assurée par le médecin traitant, la sage-femme libérale ou de PMI, voire un autre professionnel, désigné par la femme ou reconnu par le réseau.

En conclusion, l'organisation en réseau doit permettre d'assurer le suivi médical de la mère ainsi que l'identification des facteurs de risque éventuels, afin de l'orienter vers une structure adaptée. Cette organisation doit permettre également le repérage des vulnérabilités psychosociales et l'accompagnement s'y rapportant.

### 6.3 Dossier périnatal

#### ► Recommandations

Dans la continuité des conclusions du NICE (203), les recommandations de la HAS (48) proposent que soit développé puis actualisé un dossier périnatal structuré et partagé entre les professionnels de santé et la femme, en utilisant le guide publié par l'Anaes en juin 2003. Ce dernier présente une synthèse de la réglementation et des recommandations pour améliorer la qualité de la tenue et du contenu du dossier du patient.

Ce dossier devrait contenir :

- un minimum d'informations communes standardisées au niveau national, dans un but épidémiologique ;
- le projet de suivi de grossesse et de naissance ;
- les résultats des examens biologiques, des échographies et autres examens ;
- tous les événements significatifs concernant le déroulement de la grossesse et la santé de la future mère.

La femme doit pouvoir si elle le souhaite consigner ses observations dans le dossier périnatal (48).

D'après les recommandations du NICE (203), ce sont les femmes elles-mêmes qui devraient détenir leur propre dossier ; elles auraient ainsi un sentiment de contrôle de leur grossesse, et cela favoriserait une meilleure communication avec les professionnels de santé.

Les recommandations de la HAS (48) nuancient le grade A accordé sur ce point par le NICE, suite à l'analyse d'une synthèse de la littérature publiée par la *Cochrane Library* en 2004 (215). Cette revue de la littérature comprend l'analyse de 3 études randomisée contrôlée (n = 675), mais d'effectifs faibles, et avec plusieurs critères de jugements cliniques dont l'efficacité est insuffisamment prouvée. Leurs résultats montraient que les femmes, à qui l'on confie leur propre dossier, avaient l'impression de mieux contrôler le déroulement de leur grossesse, mais une seule étude montrait une plus grande satisfaction des femmes. Cette analyse complémentaire suggère une facilitation de la communication entre les professionnels de santé et la femme enceinte, mais

a soulevé des inconvénients comme la perte du dossier par la femme ou son oubli lors des consultations ou de l'accouchement.

► **Dossier périnatal selon le cahier des charges national des réseaux en périnatalité**

Dans le cadre d'un travail en réseau (circulaire DHOS/01/03/CNAMTS<sup>‡‡‡</sup>), le cahier national des charges des réseaux en périnatalité propose la mise en place d'un dossier périnatal partagé que chaque réseau construirait à sa manière en choisissant le support (informatique ou papier), le nombre d'items et le contenu type.

Il précise que la circulation du dossier sous sa forme papier, entre les différents professionnels est assurée par la patiente qui garde l'intégralité de son dossier avec elle, et le présente à chaque nouvelle consultation (le cahier des charges note que l'expérience a montré un risque de perte de dossier plus théorique que réel).

## 6.4 Carnet de grossesse

► **Législation**

La réglementation prévoit que toute femme enceinte soit pourvue gratuitement d'un carnet de grossesse lors du premier examen prénatal.

La refonte du carnet de grossesse était prévue dans le plan périnatalité, présenté par l'ancien ministre de la Santé Philippe Douste-Blazy, en novembre 2004. Le carnet de grossesse dit « carnet de santé maternité » a récemment été révisé par la DGS (juillet 2007) Le modèle, homologué par le Centre d'enregistrement et de révision des formulaires administratifs (CERFA), est téléchargeable sur le site [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr).

Il comprend des conseils sur le début de la grossesse et les démarches à entreprendre, des informations sur le suivi de la grossesse avec la description des différentes consultations, des messages de prévention et d'éducation à la santé, les droits de la femme enceinte, ses obligations et les différentes aides dont elle peut bénéficier. Il fournit également un glossaire et des sites Internet utiles.

Il est délivré à toute femme enceinte lors du premier examen prénatal, avant la fin du 3<sup>ème</sup> mois de grossesse (arrêté du 21 juin 2007<sup>§§§</sup>). Lors de chaque examen médical, le médecin ou la sage-femme consigne ses constatations et indications sur le carnet de grossesse que la femme enceinte lui présente.

► **Recommandations HAS 2005**

Le groupe de travail ayant élaboré les recommandations de la HAS (48) propose que dans l'attente d'un dossier médical personnel partagé entre les professionnels de santé et la femme, un carnet de grossesse soit remis à chaque femme enceinte lors du premier examen prénatal.

Selon l'Académie de Médecine (216), le carnet de maternité représente le document fondamental dans la prise en charge de la grossesse. Il joue également un rôle important dans l'information précoce sur les risques encourus par l'embryon et le fœtus. À ce titre, elle souhaite que le carnet de maternité soit régulièrement réactualisé, afin d'optimiser ce rôle d'information et d'éducation des femmes enceintes.

► **Recommandations HAS (2007) sur la continuité du suivi**

**Il est recommandé que le suivi des femmes soit assuré autant que possible par un groupe restreint de professionnels, idéalement par une même personne. Il est nécessaire de souligner l'importance de la coordination et de la collaboration entre les professionnels afin de ne pas multiplier les intervenants, les consultations ou les examens.**

---

‡‡‡ Circulaire DHOS/01/03/CNAMTS n°2006-151 du 30 mars 2006, relative au cahier des charges national des réseaux de santé en périnatalité.

§§§ Arrêté du 21 juin 2007, relatif au modèle et au mode d'utilisation du carnet de grossesse dit « carnet de santé maternité », paru au Journal Officiel du 28 juillet 2007.

Il est recommandé qu'une personne « coordinatrice » dans ce groupe restreint de professionnels facilite l'organisation et la continuité des soins, ainsi que les articulations avec le secteur social et les réseaux d'aide et de soutien. Le « maître d'œuvre » du suivi régulier, déterminé en fonction du choix de la femme et du niveau de risque évalué, peut tenir ce rôle de coordonnateur.

Afin d'améliorer la centralisation des informations relatives au suivi de la grossesse dans un dossier médical personnel ou un carnet de suivi unique et partagé, les propositions suivantes sont formulées :

- détention du dossier médical par les femmes elles-mêmes (en leur expliquant son importance afin qu'elles le présentent elles-mêmes aux professionnels) ;
- informatisation du dossier médical.

## 7. Pourquoi proposer une consultation préconceptionnelle ?

L'application du décret n° 92-143 du 14 février 1992\*\*\*\*, relatif aux examens obligatoires prénuptiaux, pré et postnatals constitue le premier niveau de prévention, or cette démarche n'est pas toujours accomplie du fait qu'actuellement un certain nombre de grossesses parfaitement désirées surviennent en dehors du mariage chez des couples concubins.

Dans le cadre du suivi gynécologique d'une femme exprimant son désir de grossesse, une visite préconceptionnelle peut être proposée. Elle vise à recommander précocement des changements dans les comportements à risque, à prévenir certains risques, notamment infectieux, et éventuellement des troubles métaboliques de la grossesse à venir.

La possibilité d'une visite préconceptionnelle est abordée dans les recommandations françaises et internationales suivantes.

### ► **Recommandations portant sur « Comment mieux informer les femmes enceintes ? », élaborées par la HAS en 2005**

Selon les recommandations de la HAS (48), une orientation préconceptionnelle devrait être donnée à l'occasion de diverses consultations.

En cas d'arrêt envisagé de contraception ou d'un désir exprimé de grossesse, une information spécifique est délivrée afin :

- de vérifier l'existence de résultats des sérologies infectieuses de référence ;
- d'envisager d'éventuelles modifications du mode de vie ;
- de préconiser une supplémentation périconceptionnelle en acide folique ;
- d'évaluer les facteurs de risque pour la grossesse.

### ► **Recommandations de l'Académie de médecine française (avis d'experts)**

Selon les recommandations de l'Académie de médecine française (216), une consultation préconceptionnelle peut être mise en place en cas de grossesse programmée ou d'arrêt de la contraception, pour permettre de prendre en temps voulu toutes les mesures qui corrigent efficacement les comportements à risque, et qui préviennent les risques infectieux et les troubles métaboliques de la grossesse à venir :

- prévention du tabagisme, de l'alcoolisme et de l'usage des drogues ;
- information et mesures de protection contre les maladies infectieuses graves transmissibles de la mère à l'enfant : dépistage des porteurs de virus VIH, VHB et VHC et dépistage de la toxoplasmose ;
- correction des diabètes et des états prédiabétiques notamment par la surveillance du taux d'hémoglobine A1C qui devra être inférieur à 7 % ;
- correction de l'obésité ;
- supplémentation en folates ;
- reprise du régime contrôlé en phénylalanine en cas de phénylcétonurie congénitale.

---

\*\*\*\* Décret n° 92-143 du 14 février 1992, relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal, paru au Journal Officiel du 16 février 1992.

Considérant que de nombreuses femmes en âge de procréer échappent à tout examen médical avant la grossesse, l'Académie de médecine recommande la mise en place :

- d'une consultation préconceptionnelle générale en cas de grossesse programmée ou d'arrêt de la contraception ;
- d'une consultation pluridisciplinaire en cas d'antécédent maternel de pathologie chronique.

Elle recommande également de mettre en place des actions d'éducation et de prévention à la santé dès l'adolescence (dès l'âge de 15 ans), par l'intermédiaire notamment de médecins et infirmières scolaires, en portant une attention particulière aux jeunes des milieux défavorisés.

► **« Routine prenatal care », recommandation élaborée par l'ICSI, actualisation de leurs travaux précédents**

Les recommandations américaines du ICSI (217) préconisent une consultation préconceptionnelle. Elle peut être réalisée lorsque différentes occasions se présentent (contraception, problème de fertilité, questions sur la grossesse, etc.), et permet d'évaluer les éventuels risques à anticiper (exposition au travail, maladies héréditaires, maladies infectieuses, usage de médicaments, nutrition, tabac, drogues, antécédents physiques, émotionnels et sexuels).

► **« Recommandations nationales relatives aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses », élaborées par le CFESS en 2004**

Les recommandations du CFESS (204) précisent uniquement que des recherches ultérieures sont indiquées pour évaluer l'efficacité de la consultation préconceptionnelle.

► **Recommandations HAS (2007) portant sur la consultation préconceptionnelle et la 1<sup>ère</sup> consultation de grossesse**

Il est recommandé que le risque soit apprécié le plus précocement possible, idéalement avant la grossesse dans le cadre du suivi gynécologique de la femme quand elle exprime son désir de grossesse (consultation préconceptionnelle) ou lors de la première consultation du suivi de grossesse, avant 10 SA (cf. paragraphe 8.2 « Quand débiter le suivi d'une femme enceinte ? ») Cette anticipation vise à recommander précocement des changements dans les comportements à risque, à prévenir certains risques, notamment infectieux, et éventuellement des troubles métaboliques de la grossesse.

Cette consultation préconceptionnelle peut être réalisée selon le choix de la femme : par le médecin traitant, le gynécologue médical ou le gynécologue-obstétricien. Il est recommandé que le spécialiste suivant éventuellement la femme pour toute pathologie chronique préexistante réalise la même démarche, afin d'équilibrer cette pathologie ou adapter les traitements en cours.

Le contenu de la consultation préconceptionnelle est détaillé dans l'*encadré 2*. Le déroulement et le contenu de la première consultation du suivi de grossesse sont détaillés dans les *encadrés n°3 et 4*.

## Encadré 2. Contenu de la consultation préconceptionnelle.

### Examens prescrits

- Groupes sanguins (A, B, O, phénotypes rhésus complet et Kell)<sup>(a)</sup> complétés par une recherche d'agglutinines irrégulières<sup>(b)</sup>
- Toxoplasmose et rubéole<sup>(c)</sup>

### Examens proposés

- Sérologie VIH (population à risque)

**Recherche des facteurs de risque** ciblée en particulier sur les pathologies chroniques (hypertension artérielle, diabète) (cf. *Tableau en annexe 2*)

### Toxiques

Sensibilisation aux effets du tabagisme (180), de la consommation d'alcool<sup>(d)</sup>, de l'usage de drogues<sup>(e)</sup> et de médicaments tératogènes<sup>(f)</sup>

**Prévention des anomalies de fermeture du tube neural** (48)

### Examen gynécologique

Frottis cervical de dépistage des dysplasies cervicales s'il date de plus de 2 à 3 ans (218)

<sup>(a)</sup> Si la patiente ne possède pas de carte de groupe sanguin complète (2 déterminations sont nécessaires).

<sup>(b)</sup> Si le groupe sanguin ouvre une possibilité d'immunisation, et dans le cas où il existe un risque d'allo-immunisation par suite d'une transfusion antérieure.

<sup>(c)</sup> En l'absence de documents écrits permettant de considérer l'immunité comme acquise.

<sup>(d)</sup> Journées nationales de la Société française de médecine périnatale, 2005.

<sup>(e)</sup> Journées nationales de la Société française de médecine périnatale, 2001.

<sup>(f)</sup> AFSSAPS 2006, disponible à l'adresse suivante <http://agmed.sante.gouv.fr/>.

## 8. Quel contenu et quelle organisation pour le suivi ?

### 8.1 Nombre de consultations prénatales

#### ► Législation française

Sept consultations prénatales sont prises en charge à 100 % par le système d'Assurance maladie : la première avant la fin du troisième mois de grossesse, les autres avec une périodicité mensuelle jusqu'à l'accouchement (décret n°92-143 du 14 février 1992<sup>†††</sup>).

Ce suivi est complété :

- par une consultation préanesthésique obligatoire (Article D. 712-41 du Décret n°98-900<sup>‡‡‡</sup>) ;
- par 3 examens échographiques associés à des objectifs de dépistage spécifiques, proposés systématiquement ;
- par 8 séances de préparation à la naissance, dont la première est consacrée à l'entretien individuel ou en couple (cf. « Recommandations sur la préparation à la naissance et à la parentalité ») (219).

<sup>†††</sup> Décret n°92-143 du 14 février 1992, relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal, paru au Journal Officiel du 16 février 1992.

<sup>‡‡‡</sup> Décret n°98-900 9 octobre 1998, relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour être autorisés à pratiquer les activités d'obstétrique, de néonatalogie ou de réanimation néonatale, et modifiant le Code de la santé publique. Parution au Journal Officiel du 9 octobre 1998.

Une consultation postnatale dans les 8 semaines qui suivent l'accouchement est également prise en charge (décret n°92-143 du 14 février 1992).

► **Situation en France d'après l'Enquête nationale périnatale 2003**

Le nombre moyen de consultations prénatales a été de 8,9 ( $\pm 2,8$ ), il est en légère augmentation depuis 1998 (8,7 consultations  $\pm 2,6$ ) (33) :

- 9,1 % des femmes ont eu moins de 7 consultations ;
- 72,1 % en ont eu plus de 7.

► **Recommandations internationales**

Cinq recommandations se sont intéressées au nombre de consultations prénatales : trois internationales (anglaises (203), belges (204) et américaines (217)) et deux françaises (48,205).

- **Recommandations portant sur « Comment mieux informer les femmes enceintes ? », élaborées par la HAS en 2005**

D'après les recommandations de la HAS (48), le suivi d'une grossesse nécessite un programme de consultations prénatales qui est actuellement en France de 7 consultations. Le nombre de consultations ne dépend pas de la parité. Il devrait pouvoir être augmenté :

- en début de grossesse, des visites plus longues sont nécessaires afin de procéder à un bilan complet et de pouvoir dialoguer ; le volume d'informations à donner est très important ; l'information est à adapter et moduler en fonction de la situation de chaque femme, ce qui requiert temps et disponibilité ;
- en cas d'identification en cours de grossesse de facteurs de risques pour la mère ou pour l'enfant.

- **« Recommandations pour la surveillance de la grossesse à bas risque », réalisées par l'Union professionnelle des médecins libéraux des Pays-de-la-Loire en 2003**

Le groupe de travail de l'Union professionnelle des médecins libéraux des Pays-de-la-Loire (205) recommande 8 visites prénatales :

- deux consultations lors du premier trimestre, la première avant la fin du deuxième mois de grossesse ;
- les autres à la fréquence d'une par mois.

- **« Antenatal care : routine care for the healthy pregnant women », recommandation élaborée par le NICE en 2003**

Les recommandations élaborées par le NICE (203) distinguent un nombre de consultation différent en fonction de la parité de la femme :

- 10 consultations sont nécessaires pour les femmes primipares avec une grossesse sans complications ;
- 7 consultations sont nécessaires pour les femmes multipares avec une grossesse sans complications.

Chaque visite devrait contenir un objectif spécifique. Une durée de consultation plus longue est souhaitable en début de grossesse, afin de transmettre toutes les informations nécessaires, et permettre un temps de discussion avec les femmes.

- **« Recommandation nationale relative aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses », élaborée par le CFESS en 2004**

Le nombre de consultation recommandée par le CFESS (204) varie selon la parité de la femme :

- 10 consultations devraient être proposées aux femmes primipares en cas d'absence de complications ;
- 7 consultations devraient être proposées aux femmes multipares en cas d'absence de complications.

- **« Routine prenatal care », publication élaborée par l'ICSI, actualisation de leurs travaux précédents**

L'ICSI (217) recommande 8 visites prénatales indépendamment de la parité, puis une visite supplémentaire hebdomadaire au-delà de 38 SA.

► **Revue de la littérature**

Une revue de la littérature (220) et une méta-analyse (206) ont évalué l'efficacité clinique de programme de visites anténatales (fréquence et intervalle des consultations) pour des femmes présentant une grossesse à bas risque (cf. *Tableau 3*).

Ces données de la littérature ne permettent pas de déterminer un nombre optimal de consultations, ni d'en estimer une fréquence idéale pour le suivi d'une grossesse qui se déroule « normalement ». Elles confirment qu'une diminution de deux visites en moyenne, pour des pays dans lesquels le nombre de consultations est élevé (12 à 14), n'entraîne pas d'effets secondaires pour la santé de la mère et de l'enfant.

**Tableau 3. Résultats des revues de la littérature portant sur le nombre de consultations prénatales.**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Résultats
<b>Blondel, 1998 (220)</b>  États-Unis Royaume-Uni Zimbabwe	Femmes enceintes à bas risque Nullipares et multipares	3 essais  N = 20 654 (dont 5 122 en pays occidentaux)	Intervention : 4 à 9 visites prénatales*  Témoin : 13 à 14 visites prénatales	Hospitalisation  Échographies  Césariennes  Score d'Apgar < 7 à 5 min  Prématurité < 37 SA  Hypotrophie (< 2 500 g)	Un essai : baisse significative avec I (13,6 % vs 15,3 %)  Un essai : baisse significative avec I (1,6 % vs 1,7 %)  Pas de différences significatives  Pas de différences significatives  Un essai : baisse significative avec I (10,1 % vs 11,5 %)  Pas de différences significatives

**Tableau 3. Résultats des revues de la littérature portant sur le nombre de consultations prénatales.**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Résultats
<b>Villar <i>et al.</i>, 2001 (206)</b>  <b>États-Unis (3) Royaume-Uni (1) Zimbabwe (2) Argentine, Cuba, Arabie Saoudite et Thaïlande (1)</b>	Femmes enceintes à bas risques	7 essais contrôlés randomisés  N = 57 418 femmes	Pays en voie de développement :  I : 4 visites avec objectifs ciblés T : 6 à 8 visites  Pays occidentaux :  I : 6 à 9 visites T : 13 à 14 visites	Complications de la grossesse	TOR <sup>a</sup> [IC 95 %] <sup>b</sup>
				pré-éclampsie	0,91 [0,66 ; 1,26]
				hémorragies anténatales	1,25 [0,83 ; 1,88]
				accouchements prématurés	1,05 [0,93 ; 1,19]
				Déclenchement du travail	0,97 [0,82 ; 1,15]
				Césariennes	0,98 [0,86 ; 1,11]
				Hémorragie post-partum	0,97 [0,84 ; 1,12]
				Morbidité maternelle	0,93 <sup>c</sup> [0,79 ; 1,10]
				infection du tractus urinaire	
				anémie sévère du post-partum	1,01 <sup>c</sup>
Mortalité maternelle	0,91 [0,55 ; 1,51]				
Morbidité infantile					
petit poids de naissance(< 2 500 g)					
RCIU <sup>d</sup>	1,04 [0,93 ; 1,17]				
Admission en unité de soins intensifs néonataux	0,96 [0,82 ; 1,12]				
	0,96 [0,75 ; 1,23]				
Mortalité périnatale	1,06 [0,82 ; 1,36]				

\* : Avec des objectifs spécifiques pour chaque consultation dans l'essai Zimbabween ; SA : Semaines d'Aménorrhée

<sup>a</sup> : Total Odds Ratio ; <sup>c</sup> : Odds Ratio rapporté dans un seul essai.

<sup>b</sup> : Intervalle de Confiance ; <sup>d</sup> : Retard de croissance intra-utérine

#### Commentaires :

Parmi les 7 études sélectionnées pour la méta-analyse (dont 3 étaient inclus dans la revue de littérature de B. Blondel), deux présentent des faiblesses méthodologiques : dans un essai, la répartition des femmes dans les deux groupes a été réalisée à partir de leurs dates de

naissance, provoquant un déséquilibre dans la taille des groupes, source probable de biais ; la deuxième présente une grande proportion de perdues de vue (entre 24 et 29 % dans chaque groupe).

Trois études ont été réalisées dans des pays en voie de développement, la randomisation a été effectuée par unité de surveillance prénatale (clinique ou dispensaire). Les quatre autres études se sont déroulées en pays occidentaux et la randomisation a été individuelle.

En ce qui concerne les essais occidentaux, le nombre de visites recommandés n'a pas été strictement observé parmi les groupes dans lesquels était évaluée l'intervention. Les auteurs de cette méta-analyse s'interrogent sur la différence minimale entre les groupes comparés.

- Les femmes du groupe recevant l'intervention ont eu en moyenne deux visites de moins que celles de l'autre groupe au lieu d'une réduction de 5 à 7 visites selon le protocole prévu.
- Les résultats restent inchangés (non significatifs) lorsque l'odds ratio total est calculé dans chaque sous-groupe d'essais selon le type de randomisation (individuelle ou collective).

## 8.2 Quand débiter le suivi d'une femme enceinte ?

Les recommandations de la HAS (48), portant sur « Comment mieux informer la femme enceinte ? », proposent que le premier examen ait lieu le plus tôt possible, dans le but :

- de déterminer l'âge gestationnel : l'âge gestationnel théorique repose sur la date des dernières règles et sur la date de conception estimée par la femme. La réalisation d'une échographie vient en complément pour confirmer cette date. Elle ne sera modifiée par rapport aux dates des dernières règles, chez une femme qui a des cycles réguliers, que si la différence est de plus d'une semaine.
- de remplir la déclaration de grossesse après réalisation de la première échographie, ce qui permet de valider la datation de la grossesse (ce qui conditionne sur le plan réglementaire le début du congé prénatal et la date du terme de la grossesse).
- d'identifier le risque obstétrical et les besoins de soins complémentaires.

Compte tenu des risques précoces liés au tabac, à l'alcool, à certains médicaments et à quelques maladies infectieuses, l'Académie de médecine (216) recommande que le 1<sup>er</sup> examen de grossesse soit effectué au cours du 1<sup>er</sup> mois, soit avant 6 SA, et non pas avant le 3<sup>ème</sup> mois comme il est préconisé actuellement.

D'autre part, le rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (221) précise que la datation de la grossesse, l'évaluation du risque d'anomalie chromosomique et le dépistage de certaines malformations (clarté nucale) sont à réaliser au cours du premier trimestre, plus précisément entre 11 et 13 SA (et 6 jours).

Enfin, la déclaration de la grossesse doit être réalisée avant 15 SA pour l'ouverture des droits sociaux (Loi n°2004-806 du 9 août 2004 §§§§ titre VI, article 101).

### ► **Recommandations HAS (2007) sur le déroulement du suivi de grossesse**

**Il est recommandé que la première consultation prénatale ait lieu avant 10 SA. Ceci permet :**

- **de programmer les examens à des dates déterminées, notamment la première échographie (entre 11 et 13 SA + 6 jours) ;**
- **de prescrire précocement un bilan prénatal (cf. Encadré 4).**

La réglementation actuelle impose que la déclaration de grossesse soit faite avant 15 SA, et prévoit six consultations mensuelles à compter du premier jour du 4<sup>ème</sup> mois de grossesse jusqu'à l'accouchement (décret n° 92-143 du 14 février 1992 \*\*\*\*\*). Il n'existe pas d'évaluation médico-économique permettant de revoir le calendrier actuel des consultations qui comporte 7 consultations (article L. 154 du Code de la santé publique). Deux possibilités peuvent être proposées : avancer la consultation du 4<sup>ème</sup> mois chez une femme présentant une grossesse à bas risque, et maintenir le nombre total de consultation à 7, ou ajouter la consultation précoce (avant 10 SA) recommandée en maintenant une consultation mensuelle à compter du 4<sup>ème</sup> mois, soit un suivi en 8 consultations au total ; cette deuxième option est développée dans les recommandations élaborées dans ce document.

## 8.3 Consultations échographiques

L'échographie est souvent le seul ou le principal examen complémentaire permettant de repérer un risque ou de surveiller la grossesse lorsqu'une pathologie a été reconnue. En France, seuls les médecins et les sages-femmes sont autorisés à faire des échographies.

---

§§§§ Loi n° 2004-806 du 9 août 2004, relative à la politique de santé publique, parue au Journal Officiel du 11 août 2004.

\*\*\*\*\* Décret n° 92-143 du 14 février 1992, relatif aux examens obligatoires prénatal, pré et postnatal, paru au Journal Officiel du 16 février 1992.

Le rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (221) a défini les modalités d'exercice de l'échographie fœtale. Il affirme la place de l'échographie fœtale de dépistage, et recommande la mise en œuvre d'une démarche qualité guidant sa réalisation à plusieurs niveaux : matériel, formation des échographistes, contenu de l'acte, information des familles, évaluation de l'activité, et pratique en réseau.

La *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* (SOGC) (150) a publié en 2005 une évaluation échographique des complications liées à la grossesse pendant le premier trimestre. Elle conclut que la technologie échographique actuelle permet de faire la distinction entre une grossesse normale et une grossesse anormale pendant le premier trimestre.

L'Anaes a publié en 1998 des recommandations et références professionnelles sur l'échographie obstétricale dans les grossesses sans facteur de risque (222), soulignant que les essais randomisés disponibles provenaient de pays ayant une pratique différente de la France. Le rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (221) recommande d'ailleurs l'évaluation des pratiques en échographie fœtale.

Trois examens systématiques sont conseillés (221), associés à des objectifs de dépistage spécifiques :

- Au premier trimestre (entre 11 et 13 SA + 6 jours) : datation de la grossesse, identification des grossesses gémellaires et de leur chorionicité, évaluation du risque d'anomalie chromosomique ou dépistage de certaines malformations (clarté nucale) ;
- Au second trimestre (entre 20 et 25 SA) : dépistage de certaines malformations ;
- Au troisième trimestre (entre 30 et 35 SA) : dépistage des retards de croissance intra-utérins et de certaines malformations, localisation du placenta.

Les échographies de seconde intention, dites de diagnostic, sont indiquées quand un risque élevé d'anomalie morphologique fœtale est identifié par l'anamnèse, qu'une image anormale est suggérée par l'examen de dépistage ou que des difficultés techniques ne permettent pas de mener à bien cet examen. L'objectif de l'échographie est alors d'infirmer ou de confirmer la réalité d'une pathologie fœtale. Cet examen s'inscrit dans une prise en charge globale spécialisée (notamment dans les centres multidisciplinaires).

Les échographies focalisées sont réalisées pour des indications précises, en plus des échographies de dépistage ou de diagnostic, et n'ont pas les mêmes objectifs. Ceux-ci sont limités, mais bien définis. Il s'agit d'examens portant sur certains points spécifiques comme la surveillance de la qualité de liquide amniotique en fin de grossesse, l'évaluation du « bien-être » fœtal (Doppler), l'examen du col utérin, ou encore les examens effectués dans un cadre d'urgence pour préciser par exemple la vitalité fœtale, la présentation, la localisation placentaire et les examens d'échographie interventionnelle ou d'échoguidage de prélèvements ovulaires.

L'ENP de 2003 montre qu'une femme sur 10 a eu plus de 7 échographies, et qu'une sur 3 en a eu 5 ou plus (33). Toutefois le protocole de l'enquête (recueil du déroulement de la surveillance prénatale par entretien avec les femmes) ne permet pas de distinguer les véritables échographies de diagnostic des examens informels, réalisés au cours des consultations prénatales par certains praticiens, et que les femmes considèrent à tort comme des échographies déclarées. Ceci explique la différence des résultats de cette enquête avec d'autres sources telles que le réseau Audipog qui annonce 3,4 échographies contre 4,5 dans l'ENP de 2003.

Une étude récente réalisée par la DREES (194), à partir des données de l'ENP de 2003, a étudié les disparités sociales concernant la surveillance de la grossesse. Elle a montré que les femmes non diplômées et de nationalité étrangère ont un moins bon suivi échographique : parmi les 2,4 % des femmes ayant eu moins de 3 échographies, 12,3 % sont non scolarisées ou ressortissant d'un pays d'Afrique subsaharienne (contre 2 % des Françaises). Concernant la mesure de la clarté nucale et le dépistage sanguin du risque de trisomie 21, les ouvrières ou femmes sans profession, dont le conjoint est ouvrier, apparaissent également moins bien informées que les cadres ou

femmes sans profession dont le conjoint est cadre. Dix pour cent des femmes de 38 ans ou plus n'ont bénéficié d'aucun dépistage ni diagnostic de la trisomie 21.

► **Recommandations HAS (2007) sur le suivi échographique d'après le rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (221)**

Les objectifs de l'échographie systématiquement proposée au premier trimestre (entre 11-13 SA + 6 jours) sont : la datation de la grossesse, l'identification des grossesses gémellaires et de leur chorionicité, l'évaluation du risque d'anomalie chromosomique ou le dépistage de certaines malformations (clarté nucale). Dans le contexte de suivi échographique d'une grossesse à bas risque, le Comité national technique de l'échographie fœtale a recommandé d'adresser la patiente à un centre de référence en cas d'image anormale, et de reconstrôler lorsque des difficultés techniques n'ont pas permis de réaliser ce dépistage.

Les objectifs de la 2<sup>ème</sup> échographie (entre 20 et 25 SA) et de la 3<sup>ème</sup> échographie (entre 30 et 35 SA) sont respectivement le dépistage de certaines malformations et le dépistage des retards de croissance intra-utérins, de certaines malformations et la localisation du placenta.

## 8.4 Contenu des consultations prénatales

Au cours de la grossesse, les consultations prénatales ont un triple objectif (223) :

- s'assurer que la grossesse évolue de façon naturelle ;
- rechercher la présence ou la survenue d'éléments anormaux susceptibles de transformer un état physiologique, ou état pathologique, comportant des risques pour la mère et pour l'enfant ;
- définir le lieu d'accouchement le mieux adapté à la situation maternelle et à l'état néonatal présumé.

Le programme de consultations prénatales issu des recommandations de la HAS a été repris (48), et l'actualise :

1. sur le suivi échographique, selon le rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (221) ;
2. sur l'incompatibilité fœtomaternelle (163) ;
3. sur le dépistage de la trisomie 21 (224).

Leurs contenus sont synthétisés dans les encadrés récapitulatifs suivants, pour la première et la deuxième consultation prénatale, pour les consultations intermédiaires et la consultation du 9<sup>ème</sup> mois.

Les recommandations françaises (48) insistent sur le fait que chaque consultation prénatale doit être l'occasion d'écouter les femmes enceintes et les couples qui doivent pouvoir poser leurs questions. Un climat de confiance et d'écoute favorise les échanges, et doit permettre aux femmes de parler de difficultés touchant à l'intimité du couple, et dans certains cas, de problèmes plus graves (addictions, violences domestiques). Ces problèmes pourront également être abordés lors de l'entretien individuel ou en couple proposé systématiquement à toutes les femmes enceintes, au cours du 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse.

À chaque consultation, l'évaluation des risques et l'identification des ressources permettront d'orienter les femmes vers un éventuel soutien spécialisé.

La grossesse est le moment idéal pour échanger avec les futurs parents. Cela nécessite d'être disponible, d'écouter les demandes des femmes, leur ressenti, avec bienveillance et qualité d'écoute, sans nécessairement orienter systématiquement vers un spécialiste de l'écoute.

## ► Première consultation

**Encadré 3. Déroulement de la première consultation avant 10 SA.**

<b>a. Établir le diagnostic de grossesse</b>	- Interrogatoire, examen clinique - $\beta$ -HCG qualitatif en cas de doute
<b>b. Dater la grossesse</b>	Échographie de datation dans les cas incertains
<b>b. Réaliser un examen clinique général et gynécologique</b>	Prise de la pression artérielle, mesure de la taille, du poids, examen des seins, frottis cervical (si plus de 2 à 3 ans) (218).
<b>c. Recherche des facteurs de risque ciblée en particulier sur les pathologies chroniques (hypertension artérielle, diabète) (cf. <i>Tableau en Annexe 2</i>)</b>	Adaptation du traitement en cours
<b>d. Proposer le dépistage des anomalies chromosomiques fœtales</b>	Dépistage combiné du 1 <sup>er</sup> trimestre de la grossesse, associant mesure de la clarté nucale (échographie réalisée entre 11-13 SA et 6 jours) et dosage des marqueurs sériques (PAPP-A et $\beta$ -hCG libre) (224)
<b>e. Prévenir les malformations du tube neural (jusqu'à 8 SA)</b>	Complément nutritionnel : supplémentation en folates à raison de 400 $\mu$ g/jour (48)
<b>f. Donner une information orale sur le suivi général de la grossesse (étayée par une information écrite disponible dans le carnet de maternité <sup>(d)</sup>)</b>	Alimentation et mode de vie, risques infectieux alimentaires, organisation des soins au sein d'un réseau périnatalité, droits et avantages liés à la maternité, examens de dépistage, sensibilisation aux effets du tabagisme (180), de la consommation d'alcool <sup>(a)</sup> , de l'usage de drogues <sup>(b)</sup> et de médicaments tératogènes <sup>(c)</sup>
<b>h. Débuter l'élaboration d'un projet de naissance avec la femme enceinte ou le couple (à compléter lors de l'entretien individuel ou en couple du premier trimestre et les séances de préparation à la naissance et à la parentalité (219))</b>	Information sur le déroulement global de la grossesse, l'accouchement et la naissance, le calendrier des consultations prénatales (si datation certaine), l'adaptation possible des conditions de travail (médecin du travail), la durée du congé maternité, les droits sociaux liés à la grossesse, l'allaitement maternel

<sup>(a)</sup> : Journées nationales de la Société française de médecine périnatale, 2005.

<sup>(b)</sup> : Journées nationales de la Société française de Médecine Périnatale, 2001.

<sup>(c)</sup> : AFSSAPS 2006, document disponible à l'adresse suivante <http://agmed.sante.gouv.fr/>.

<sup>(d)</sup> : Carnet de « santé maternité » révisé par la DGS (juillet 2007), disponible sur le site [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr).

#### Encadré 4. Examens à prescrire lors de la première consultation de suivi de grossesse.

Examens à prescrire obligatoirement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glycosurie et protéinurie</li> <li>- Toxoplasmose et rubéole<sup>(a)</sup></li> <li>- Syphilis</li> <li>- Groupes sanguins (A, B, O, phénotypes rhésus complet et Kell)<sup>(b)</sup></li> <li>- Recherche d'agglutinines irrégulières, à l'exclusion des anticorps dirigés contre les antigènes A et B<sup>(c)</sup></li> </ul>
Examens à proposer systématiquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échographie (entre 11-13 SA et 6 jours)<sup>(d)</sup></li> <li>- Sérologie VIH de type 1 et 2 ; information sur les risques de contamination maternofoetale par le VIH</li> </ul>
Examens à prescrire éventuellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen cytbactériologique des urines (ECBU)</li> <li>- Dépistage d'une anémie (hémogramme) en cas de facteurs de risque (225)<sup>(e)</sup></li> <li>- Frottis cervical de dépistage des dysplasies cervicales s'il date de plus de 2 à 3 ans (218)</li> </ul>

<sup>(a)</sup> : En l'absence de documents écrits permettant de considérer l'immunité comme acquise (décret n°92-143 du 14 février 1992).

<sup>(b)</sup> : Si la patiente ne possède pas de carte de groupe sanguin complète (2 déterminations sont nécessaires).

<sup>(c)</sup> : Si la recherche est positive, l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires.

<sup>(d)</sup> : Rapport du Comité national technique de l'échographie foetale, 2005.

<sup>(e)</sup> : Ration alimentaire insuffisante (< 2 000 Kcal) peu variée, et excluant des aliments d'origine animale.

#### ► Deuxième consultation (avant 15 SA révolue)

La deuxième consultation est fixée après la première échographie (entre 11 et 13 SA + 6 jours), mais avant la 15<sup>ème</sup> SA révolue, qui est la date limite pour déclarer la grossesse aux organismes de prestations familiales et d'Assurance maladie.

La deuxième consultation suit le déroulement décrit dans l'*encadré 5*, et comprend les examens à prescrire détaillés dans l'*encadré 6*.

### Encadré 5. Déroulement de deuxième consultation avant 15 SA révolues.

**a. Établir la déclaration de grossesse et fixer la date présumée d'accouchement**

**b. Réaliser un examen clinique**

Prise de la pression artérielle ; mesure du poids ; mesure de la hauteur utérine à partir du 4<sup>ème</sup> mois ; si possible recherche des bruits du cœur fœtal.

**c. Proposer le dépistage des anomalies chromosomiques fœtales**

Marqueurs du 2<sup>ème</sup> trimestre en l'absence d'un dépistage combiné au 1<sup>er</sup> trimestre (224).

**d. Proposer systématiquement un entretien individuel ou en couple, et rechercher d'éventuels facteurs de stress et toute forme d'insécurité (précarité, insécurité affective au sein du couple ou de la famille) (219)**

Expression des attentes et besoins de la femme et du couple ; repérage des situations de vulnérabilité, des signes de violence domestique et orientation vers un éventuel soutien spécialisé (PMI, social, psychologique, etc.) ou un réseau d'écoute, d'appui, d'accompagnement des parents ; informations sur les ressources de proximité ; liens sécurisants avec les partenaires du réseau périnatalité les plus appropriés.

**e. Conseiller la participation aux séances de préparation à la naissance et à la parentalité (collectives ou individuelles) en expliquant leurs objectifs<sup>(b)</sup>**

### Encadré 6. Examens à proposer au cours de la deuxième consultation de grossesse.

**Systématiquement**

- glycosurie et protéinurie
- sérologie de la toxoplasmose en cas de négativité du résultat précédent
- sérologie de la rubéole en cas de négativité du résultat précédent (jusqu'à 18 SA)

#### ► Consultations prénatales intermédiaires (du 4<sup>ème</sup> au 8<sup>ème</sup> mois)

En complément de l'appréciation continue du niveau de risque (cf. *Tableau en Annexe 2*), le déroulement des consultations prénatales suivantes ainsi que les examens à prescrire ou à proposer sont décrits dans les *encadrés 7 et 8*.

**Encadré 7. Déroulement des consultations (Cs) prénatales intermédiaires.**

	3 <sup>ème</sup> Cs	4 <sup>ème</sup> Cs	5 <sup>ème</sup> Cs	6 <sup>ème</sup> Cs	7 <sup>ème</sup> Cs
Mois de gestation	4 <sup>ème</sup> mois	5 <sup>ème</sup> mois	6 <sup>ème</sup> mois	7 <sup>ème</sup> mois	8 <sup>ème</sup> mois
Examen clinique Poids, prise de la tension artérielle ; mesure de la hauteur utérine ; recherche des bruits du cœur et des mouvements fœtaux ; recherche des signes fonctionnels urinaires ; recherche des contractions utérines	X	X	X	X	X
Évaluation de la présentation fœtale	0	0	0	0	X
<b>Consultation de préanesthésie</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>X</b>

**Encadré 8. Examens à prescrire ou à proposer au cours des consultations prénatales intermédiaires.**

<b>Examens à prescrire obligatoirement :</b>					
- Glycosurie et protéinurie	X	X	X	X	X
- 2 <sup>ème</sup> détermination (si non faite avant) du groupe sanguin	-	-	-	-	X
- RAI, si Rhésus D négatif : à toutes les femmes et si Rhésus D positif, aux femmes avec un passé transfusionnel <sup>(a)</sup>	-	-	X <sup>(b)</sup>	0	X <sup>(c)</sup>
- Sérologie de la toxoplasmose en cas de négativité du résultat précédent	X	X	X	X	X
- Recherche de l'antigène HBs	0	0	X	0	0
- Hémogramme	0	0	X	0	0
<b>Examens à proposer systématiquement :</b>					
- 2 <sup>ème</sup> échographie (entre 20 et 25 SA) (25)	X	0	0	0	0
- 3 <sup>ème</sup> échographie (entre 30 et 35 SA) (25)	0	0	0	X	0
- Prélèvement vaginal avec recherche de streptocoque B (entre 35 et 38 SA)	0	0	0	0	X
- Dépistage d'infections urinaires asymptomatiques à la bandelette urinaire	X	X	X	X	X
<b>Examens à proposer éventuellement :</b>					
Examen cyto bactériologique des urines en cas d'antécédents d'infections urinaires, de diabète ou de bandelette urinaire positive	X	X	X	X	X

RAI : recherche d'agglutinines irrégulières.

<sup>(a)</sup> : Si la recherche est positive, l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires.<sup>(b)</sup> : Recommandations CNGOF ; 2005 (163).<sup>(c)</sup> : Sauf si une injection anti-D a été pratiquée à 28 SA.

### ► Consultation du 9<sup>ème</sup> mois

En complément de l'appréciation du niveau de risque déterminant dans le choix du lieu de naissance (cf. *Tableau en Annexe 2*), le déroulement de la 8<sup>ème</sup> consultation prénatale, ainsi que les examens à prescrire ou à proposer sont décrits dans les *encadrés 9 et 10*.

Si la grossesse est toujours considérée à faible niveau de risque, il est important de souligner qu'il n'y a pas d'arguments justifiant une consultation supplémentaire ou un enregistrement du rythme cardiaque fœtal entre cette consultation et le terme.

#### Encadré 9. Déroulement de la consultation du 9<sup>ème</sup> mois (accord professionnel)

<b>a. Réaliser un examen clinique général et obstétrical</b>	Poids, prise de la tension artérielle, recherche des signes fonctionnels urinaires  Mesure de la hauteur utérine, recherche des bruits du cœur et des mouvements fœtaux, recherche des contractions utérines, présentation fœtale (contrôle échographique en cas de doute)
<b>b. Établir le pronostic obstétrical (mode prévu d'accouchement)</b>	Information de la femme sur le déroulement de l'accouchement
<b>c. Donner des informations pratiques<sup>(a)</sup></b>	Prise en charge d'une grossesse à terme ; modalités locales de rendez-vous et consignes claires quant à la date à laquelle la femme enceinte doit se présenter dans la maternité choisie après que le terme est atteint
<b>d. Vérifier l'environnement familial, les conditions de sécurité de la mère et de son bébé</b>	Information sur les interventions adaptées possibles et proposition d'éventuelle intervention coordonnée d'une aide sociale (travailleur social), d'une puéricultrice de PMI, du médecin traitant, du pédiatre, du psychologue, etc.

<sup>(a)</sup> : Recommandations pour la pratique clinique « Préparation à la naissance et à la parentalité », HAS 2005 (219).

#### Encadré 10. Examens à prescrire ou à proposer au cours de la consultation du 9<sup>ème</sup> mois de grossesse.

<b>Obligatoirement</b>	- sérologie de la toxoplasmose en cas de négativité du résultat à la consultation précédente - glycosurie et protéinurie
<b>Éventuellement</b>	- Examen cytot bactériologique des urines (ECBU) en cas d'antécédents ou de diabète.

## 8.5 Séances de préparation à la naissance

Au nombre de 8, elles sont assurées par une sage-femme, et parfois pratiquées par des obstétriciens ou des médecins généralistes. Des recommandations, élaborées par la Haute Autorité de santé concernant la préparation à la naissance et à la parentalité (219), ont été publiées. Elles précisent l'organisation et le contenu de ces séances de préparation.

Elles débutent par l'entretien individuel ou en couple réalisé par une sage-femme ou par le professionnel de santé qui suit la grossesse.

Entretien suggéré par le rapport « mission périnatalité »(226), il a été retenu par le plan périnatalité 2005-2007 (213).

L'Académie de médecine (216) insiste sur la nécessité d'assurer précocement la prévention de toutes situations susceptibles de perturber gravement la relation mère-enfant. Elle recommande le dépistage, dès le début de la grossesse et au plus tard au 4<sup>ème</sup> mois, des troubles psychologiques ou psychoaffectifs et des états psychiatriques méconnus, en particulier chez les femmes en détresse sociale.

## 9. Orientation des femmes enceintes pour l'accouchement

### 9.1 Législation

#### ► Organisation des maternités

La prise en charge des accouchements a été légiférée par le Décret n°98-899††††† (modifiant le titre I<sup>er</sup> du livre VII du Code de la santé publique), modifié puis abrogé par décrets, il est finalement remplacé par la nouvelle partie réglementaire du Code de santé publique : Chapitre III – Conditions d'implantation de certaines activités de soins et des équipements matériels lourds – Section 3 : Obstétrique, néonatalogie et réanimation néonatale.

Il décrit les conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé pratiquant des activités d'obstétrique, de néonatalogie ou de réanimation néonatale.

L'offre de soins se décline en trois types d'organisation (qui correspondent respectivement aux maternités de niveau I, II et III) (Art. R. 6123-39 du Code de santé publique) : « les établissements assurant la prise en charge des femmes enceintes et des nouveau-nés peuvent comprendre sur le même site :

- soit une unité d'obstétrique,
- soit une unité d'obstétrique et une unité de néonatalogie,
- soit une unité d'obstétrique, une unité de néonatalogie et une unité de réanimation néonatale. »

Pour chacune de ces unités, la réglementation (Articles D. 6124-35 à D. 6124-63 du Code de santé publique) fixe les conditions de fonctionnement et le minimum requis en termes de locaux, nombre de lits, matériels et personnels (qualité, effectif et astreinte) nécessaires.

La notion de « niveau » ou de « type » de maternités est une référence professionnelle, formulée notamment par Francoual (227).

La réglementation stipule qu'un établissement, ne disposant pas des trois unités mentionnées, doit passer convention avec un ou plusieurs établissements de santé possédant les unités dont il ne dispose pas, afin d'assurer l'orientation des femmes enceintes et d'organiser les transferts, éventuellement en urgence, des mères et des nouveau-nés entre ces établissements. Il en est de même quant à la réalisation des examens de laboratoire et d'imagerie nécessaires pour la mère et pour le nouveau-né, y compris en urgence. Les établissements ne disposant pas en propre de laboratoire doivent passer une convention avec un laboratoire prévoyant la réalisation et la transmission des résultats à tout instant, dans des conditions et des délais garantissant la qualité de la prise en charge (Art. D. 6124-43 du Code de la santé publique).

La présence d'une unité de réanimation d'adultes n'est pas obligatoire, cependant l'établissement doit passer une convention avec un établissement comportant une telle unité (Art. R. 712-87 du Code de la santé publique).

---

††††† Décret n°98-899 du 9 octobre 1998, relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie ou la réanimation néonatale, paru au Journal Officiel du 10 octobre 1998.

Enfin, l'autorisation d'activité en obstétrique ne peut être accordée si l'établissement justifie d'une activité inférieure à 300 accouchements par an ; il existe cependant un motif de dérogation exceptionnel lorsque l'éloignement des établissements pratiquant l'obstétrique impose des temps de trajet excessifs à une partie significative de la population (Art. R. 712-88).

Les établissements qui ne sont plus autorisés à pratiquer l'obstétrique peuvent continuer à exercer des activités pré et postnatales sous l'appellation de « centre périnatal de proximité », en bénéficiant par convention du concours d'un établissement de santé pratiquant l'obstétrique (Art. R. 712-88).

#### ► **Personnel médical**

Le personnel intervenant dans le secteur de naissance ne peut être inférieur, à tout instant, aux effectifs suivants (Art. D. 6124-44 du Code de santé publique) :

En ce qui concerne les sages-femmes :

- a) Pour toute unité d'obstétrique réalisant moins de 1 000 naissances par an, une sage-femme est présente et affectée en permanence dans le secteur de naissance ;
- b) Au-delà de 1 000 naissances par an, l'effectif global des sages-femmes du secteur de naissance est majoré d'un poste temps plein de sage-femme pour 200 naissances supplémentaires. Les sages-femmes affectées au secteur de naissance ne peuvent avoir d'autres tâches concomitantes dans un autre secteur ou une autre unité. Toutefois, si l'unité d'obstétrique réalise moins de 500 naissances par an, la sage-femme peut également, en l'absence de parturiente dans le secteur de naissance, assurer les soins aux mères et aux nouveau-nés en secteur de soins et d'hébergement ;
- c) Au-delà de 2 500 naissances par an, une sage-femme supplémentaire, ayant une fonction de surveillante du secteur, coordonne les soins le jour ;

En ce qui concerne les médecins :

Quel que soit le nombre de naissances constatées dans un établissement de santé, celui-ci organise la continuité obstétricale et chirurgicale des soins tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dans l'unité d'obstétrique. Cette continuité est assurée :

- soit par un gynécologue-obstétricien ayant la qualification chirurgicale ;
- soit lorsque l'établissement ne peut disposer que d'un praticien ayant seulement une compétence obstétricale, à la fois par cet obstétricien et par un praticien de chirurgie générale ou viscérale de l'établissement.

a) Pour les unités réalisant moins de 1 500 naissances par an, la présence des médecins spécialistes est assurée par :

- un gynécologue-obstétricien, sur place ou en astreinte opérationnelle exclusive, tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, pour l'unité ou les unités d'obstétrique du même site. Le gynécologue-obstétricien intervient, sur appel, en cas de situation à risque pour la mère ou l'enfant, dans des délais compatibles avec l'impératif de sécurité ;
- un anesthésiste-réanimateur, sur place ou d'astreinte opérationnelle permanente et exclusive pour le site dont le délai d'arrivée est compatible avec l'impératif de sécurité ;
- un pédiatre présent dans l'établissement de santé ou disponible tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dont le délai d'arrivée est compatible avec l'impératif de sécurité.

b) Pour les unités réalisant plus de 1 500 naissances par an, la présence médicale est assurée par :

- un gynécologue-obstétricien présent tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dans l'unité d'obstétrique ;
- un anesthésiste-réanimateur présent tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dans l'établissement de santé, sur le même site, en mesure d'intervenir dans l'unité d'obstétrique dans des délais compatibles avec l'impératif de sécurité ; si l'unité réalise plus de 2 000 naissances par an, l'anesthésiste-réanimateur est présent tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dans l'unité d'obstétrique ;

- un pédiatre, présent sur le site de l'établissement de santé ou en astreinte opérationnelle, pouvant intervenir en urgence, tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, dans un délai compatible avec l'impératif de sécurité.

En ce qui concerne les autres catégories de personnel :

Dans toute unité, le personnel paramédical est affecté au secteur de naissance, et ne peut jamais être inférieur à une aide-soignante ou une auxiliaire de puériculture, présente en permanence. Si l'unité réalise moins de 500 naissances par an, les conditions de présence du personnel paramédical dans le secteur de naissance sont les mêmes que pour la sage-femme.

## 9.2 Situation en France

D'après le décret 2003-992<sup>†††††</sup>, 735 sites étaient autorisés en 2003 :

- 43 centres périnataux de proximité ;
- 403 maternités de niveau I, unités d'obstétrique ;
- 131 maternités de niveau II (a et b), unités d'obstétrique sans soins intensifs pour les nouveau-nés ;
- 90 maternités de niveau II (c), unités d'obstétrique avec soins intensifs pour les nouveau-nés ;
- 68 maternités de niveau III, unités d'obstétrique avec soins intensifs pour les nouveau-nés et réanimation néonatale.

## 9.3 Enquête nationale périnatale 2003

Selon les résultats de l'enquête périnatale 2003 (33), les femmes ont accouché pour :

- 36,3 % en maternité de niveau I ;
- 25,9 % en maternité de niveau IIa ;
- 18,5 % en maternité de niveau IIb ;
- 19,3 % en maternité de niveau III.

La proportion d'accouchements dans des maternités de moins de 500 accouchements est passée de 10,3 % en 1998 à 4,6 % en 2003 (les caractéristiques du lieu d'accouchement ont changé entre les deux enquêtes), et celle dans des maternités de 500 à 1 000 accouchements de 29,0 % à 20,7 %. À l'inverse, les accouchements en maternité de 2 000 accouchements et plus sont passés de 20,9 % à 35,7 %. Cette évolution est le résultat d'un grand nombre de fermetures ou de regroupements parmi les petits établissements. Ainsi, le nombre de maternités identifiées au moment de l'enquête était de 618 en 2003, au lieu de 756 en 1998 (207). Ceci correspondrait à la fermeture définitive de 28 maternités en moyenne par an.

Au total, 41 % des maternités font partie d'un réseau ville-hôpital, et 91 % font partie d'un réseau périnatal entre maternités et services de pédiatrie et néonatalogie.

Ces réseaux incluent la PMI deux fois sur trois. Quand une maternité souhaite adresser une femme dans une autre maternité pour des raisons médicales, la distance à parcourir est d'autant plus grande que la maternité de destination a un niveau élevé : une distance supérieure à 30 kilomètres est à parcourir dans 28,4 % des cas pour aller dans une maternité de niveau IIa, dans 36,4 % des cas pour aller dans une maternité de niveau IIb et dans 59,8 % des cas pour aller dans une maternité de niveau III. Les difficultés de gestion des services liées au manque de place diffèrent beaucoup suivant le niveau de la maternité. Soixante-deux pour-cent des maternités de niveau III déclarent avoir des difficultés pour accueillir des femmes, au lieu de 29,4 % des maternités de niveau IIb et 23,2 % des maternités de niveau IIa ; 27,5 % des maternités de niveau III déclarent transférer au moins une femme par mois au moment de l'accouchement par manque de place, au lieu de 5,8 % des maternités de niveau IIa et 4,6 % des maternités de niveau IIb ; enfin, 39,3 % des maternités de niveau III déclarent refuser au moins un transfert *in utero* par mois par manque de place, au lieu de 16,3 % des maternités de niveau IIb et 7,0 % des maternités de niveau IIa.

---

<sup>†††††</sup> Décret n° 2003-992 du 16 octobre 2003, relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie, la réanimation néonatale ou la réanimation, paru au Journal Officiel du 18 octobre 2003.

Des thèmes particuliers, abordés pour la première fois ou plus développés dans l'enquête de 2003, permettent d'avancer des arguments sur l'existence de tensions dans la prise en charge des femmes à l'intérieur de certaines maternités.

Les maternités de niveau élevé ou de grande taille déclarent, plus souvent que les autres maternités, des difficultés pour accueillir les femmes pour l'accouchement, assurer la surveillance prénatale pour toutes les femmes, et offrir une préparation à la naissance à toutes les femmes qui le souhaitent. Parallèlement en 2003, on observe un nombre plus élevé de sorties précoces en suites de couches dans les maternités de grande taille ou de niveau III que dans les autres maternités. De plus, on constate, parmi l'ensemble des femmes qui ont accouché, une dégradation entre 1998 et 2003 de certains indicateurs de la qualité de la prévention : le nombre de femmes, qui n'ont jamais consulté l'équipe de la maternité ou qui n'ont pas eu de préparation à la naissance, a en effet légèrement augmenté alors que, dans le passé, l'évolution était très nettement en sens inverse.

#### **9.4 Choix du lieu de naissance**

Selon les résultats de l'enquête périnatale 2003 (33), les motifs principaux évoqués par les femmes quant au choix du lieu de naissance sont :

- la proximité (54,3 %) ;
- la qualité de l'accompagnement (41,3 %) ;
- la connaissance du médecin ou de la sage-femme (41,0 %) ;
- l'absence de choix possible (7,1 %) ;
- la présence de complications (2,8 %).

L'étude de Combié *et al.* (228) a analysé les critères de choix de femmes présentant une grossesse à faible niveau de risque (exclusion des transferts, naissances prématurées, hospitalisations durant la grossesse) (n = 536) dans 49 maternités et cliniques réparties sur différents départements de 3 régions françaises en 2001 (Seine-Saint-Denis en Île-de-France ; Vendée et Loire-Atlantique en Pays-de-la-Loire ; Bourgogne). Le nombre de naissances par an dans ces régions était approximativement le même, avec une organisation des services de maternités autour d'un centre périnatal de niveau III, mais les caractéristiques géographiques étaient très différentes. L'accessibilité et la proximité est le critère le plus cité (33 %) (surtout en Bourgogne), puis la réputation de l'établissement (29 %) (surtout en Pays-de-la-Loire), ses qualités techniques (15 %) et les conseils du médecin traitant (13 %) (surtout en Seine-Saint-Denis). L'âge, la parité et le niveau d'étude influencent ce choix. Par exemple, une femme entre 20 et 37 ans choisit préférentiellement sa maternité en fonction de sa réputation qu'une multipare ; une femme ayant fait des études supérieures préfère choisir leur maternité pour leurs qualités techniques.

#### **9.5 Autres modes de prise en charge de l'accouchement**

##### **► Accouchement en espace dit « physiologique »**

À côté des salles de naissance classiques, une autre alternative d'accouchement s'est développée au sein de certaines maternités : il s'agit d'espace dit « physiologique » ou encore salle « nature », où l'accouchement est pris en charge de manière moins médicalisée. Il en existe en France depuis les années 70, et de nouveaux s'en créent aujourd'hui.

Une étude récente, portant sur 152 femmes, a comparé les caractéristiques et le devenir périnatal des accouchements dans un espace « physiologique » (nommé par leurs auteurs « maison de naissance », mais nous réservons ce terme dans ce document à l'expérimentation décrite dans le paragraphe ci-dessous) à ceux plus ou moins médicalisés, réalisés en salle d'accouchement classique. Les auteurs concluent que le choix d'accoucher en espace « physiologique » ne modifie pas le mode d'accouchement (voie basse spontanée, extraction instrumentale, césarienne), mais permet d'accoucher différemment. Le taux d'épisiotomie était réduit (7,2 *versus* 12,5 %,  $p < 0,05$ ),

le pH artériel moyen au cordon significativement amélioré ( $7,27 \pm 0,09$  versus  $7,25 \pm 0,07$  ;  $p < 0,005$ ), mais les déchirures du 1<sup>er</sup> degré étaient augmentées ( $62,5$  versus  $55,6$  %).

Les motifs de transferts depuis cet espace « physiologique » vers la salle d'accouchement classique, ont été analysés pour les 50 femmes concernées sur 152 femmes ayant accouché en espace « physiologique ». Le principal motif de transfert est la demande d'analgésie. La faible dilatation du col à l'admission et la durée du travail sont des facteurs favorisant la demande de péridurale. Il est important de souligner que ces transferts ne s'accompagnent pas d'augmentation de la morbidité néonatale.

#### ► **Accouchement en maison de naissance**

##### ▪ **Contexte international**

La première maison de naissance a été créée en 1944 aux États-Unis. Elle faisait suite à une réaction des femmes face à une trop grande médicalisation de la grossesse et de l'accouchement (229). Définie comme un site autonome en liaison avec une structure hospitalière obstétricale et pédiatrique, la première « *birthroom* » apparaît en 1969, et les maisons de naissance extrahospitalières se multiplient progressivement. En 1987, il en existe 160 aux États-Unis, et 80 % des 3 700 maternités ont une chambre de naissance (229).

Puis elles font leur apparition en Europe, notamment à Berlin en 1987 (229).

Des restructurations, visant notamment à les établir au sein de structures hospitalières, ont donné un nouveau départ à ces maisons.

Ainsi, on en dénombre en 2004 : 7 en Belgique, 1 en Italie, 20 en Suisse, 10 en Autriche, 9 au Canada, 60 en Allemagne et 1 en France (230).

##### ▪ **Contexte français**

Il n'existe à ce jour aucun texte législatif relatif à ce type de structure. Une des propositions du rapport « mission périnatalité » (226) touchant aux maisons de naissance a été reprise dans le plan périnatalité 2005-2007 (213). Celui-ci préconise la mise en place, à titre expérimental, de maisons de naissance, attenantes aux services d'obstétrique, et fonctionnant avec des sages-femmes libérales et/ou hospitalières. Les maisons de naissance y sont définies comme le « lieu d'accueil de femmes enceintes, du début de leur grossesse jusqu'à l'accouchement, sous la responsabilité exclusive des sages-femmes, dès lors que celui-ci se présente comme à priori normal. »

Un cahier des charges, délimitant le cadre d'expérimentation des maisons de naissance prévue sur 3 ans, a été élaboré par la DHOS (Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins) (à paraître au journal officiel). Ce mode de prise en charge global, destiné par définition aux femmes présentant une grossesse sans complication ou à faible niveau de risque, permettra de diversifier l'offre de soins avec une moindre technicisation, tout en garantissant la sécurité de la mère et de l'enfant par la proximité d'un plateau technique (bloc opératoire) attendant. Ces pratiques nouvelles seront totalement insérées dans un réseau de périnatalité, donneront lieu à un protocole des pratiques professionnelles, et seront conditionnées à l'avis favorable des instances de l'établissement concerné.

##### ▪ **Analyse de la littérature**

La recherche bibliographique a permis d'identifier trois revues de la littérature comparant des accouchements qui se sont déroulés en maison de naissance à des accouchements réalisés en services d'obstétrique classiques hospitaliers (cf. *Annexe 4*).

Dans la présentation des résultats de la littérature, nous ne nous intéresserons qu'aux études évaluant les maisons de naissance intrahospitalière, afin de rester en adéquation avec la future expérimentation française.

L'une, réalisée par Viossat et Pons, a rassemblé des études menées en maison de naissance à la fois extra et intrahospitalières ainsi qu'à domicile (229). La deuxième revue ne concerne que des maisons de naissance situées au sein d'hôpitaux (220). Enfin, la dernière, une méta-analyse récente, a davantage considéré l'impact d'un environnement familial (jumelé d'une reconnaissance

du caractère « naturel » de la grossesse et de la naissance) sur les résultats de l'accouchement (231).

Aucun essai randomisé n'a été mené en maison de naissance hors hôpital. À l'inverse, la revue de littérature relative aux maisons de naissance intrahospitalières ne réunit que des essais contrôlés randomisés (220).

Dans chacune des revues, la surveillance de la grossesse des femmes a été variable : elle a pu être assurée par les sages-femmes des maisons de naissance, par des sages-femmes libérales en collaboration avec des médecins généralistes ou par des sages-femmes et des obstétriciens.

Le critère principal de sélection des femmes dans chaque étude a été de présenter une grossesse à bas risque. Les revues fournissent peu d'éléments sur ce statut de bas risque, et le définissent globalement par l'absence d'antécédents de facteurs de risque et de complications survenant pendant la grossesse.

Depuis 1998, deux essais contrôlés randomisés supplémentaires, comparant des accouchements en maisons de naissance intrahospitalières à des accouchements en service obstétrical classique, ont été publiés (232,233).

Conclusion concernant les maisons de naissance intrahospitalière :

Les données de la littérature permettent de conclure que l'accouchement des femmes, dont les grossesses ont été sélectionnées à bas risque, peut être pris en charge par des sages-femmes autonomes dans des maisons de naissance intrahospitalières avec :

- moins d'interventions pendant le travail et l'accouchement (déclenchement, accélération du travail, épisiotomies) ;
- sans augmentation de la morbidité maternelle et infantile.

La nature des études évaluant ces critères permet d'aboutir à ces conclusions avec un niveau de preuve fort.

En revanche, le nombre insuffisant d'effectifs dans les études n'apporte pas la puissance nécessaire pour mettre en évidence d'éventuels résultats contraires, en ce qui concerne des événements rares comme la mortalité maternelle ou infantile.

Les données de la littérature ne permettent donc pas de conclure à une sécurité sanitaire des maisons de naissances intrahospitalières équivalente à celle des services d'obstétrique classique.

#### ► **Accouchement à domicile**

Comme dans la plupart des pays occidentaux, l'accouchement est devenu un acte clinique pratiqué en structures hospitalières ou privées. Il s'agit d'une évolution récente, puisqu'en 1952, près de la moitié des accouchements (47 %) se déroulait encore à domicile (234). En 2003, seules 1 à 2 % des naissances ont eu lieu à domicile, cette proportion comprenant à la fois les accouchements programmés et ceux en urgence (235).

Une revue de littérature, issue de la *Cochrane Library* (236), compare des accouchements à domicile à des accouchements en unité obstétricale classique (cf. *Annexe 5*). La recherche bibliographique n'a pas mis en évidence d'autres essais contrôlés randomisés relatifs à ce type d'accouchement.

Une méta-analyse regroupant 6 études rétrospectives, et incluant 24 092 femmes (237), a été identifiée (cf. *Annexe 5*). Les auteurs concluent en favorisant l'un ou l'autre des lieux d'accouchement pour des femmes dont les grossesses sont à bas risque, mais en absence de toute significativité du fait du trop petit nombre de femmes incluses dans l'essai.

## **9.6 Recommandations HAS (2007) sur l'orientation des femmes enceintes**

**Il est nécessaire de prévoir le lieu de naissance au cours du suivi de la grossesse, afin d'assurer la continuité des soins. La femme ou le couple intègre ainsi le choix du lieu d'accouchement dans le projet de naissance (cf. 2.6). Mais certaines situations à risque peuvent amener à le réviser.**

**Le choix du lieu de naissance est fonction essentiellement :**

- **des préférences de la femme ou du couple ;**

- du lieu d'habitation et des structures en place ;
- du niveau de risque (risque maternel et risque fœtal).

Selon l'article D. 6124-35 du Code de la santé publique, toutes les maternités doivent pouvoir assurer la prise en charge (en termes de consultation à partir du 7<sup>ème</sup> mois, d'examen d'échographie et de préparation à la naissance) des femmes résidant à proximité, y compris les femmes ayant un faible niveau de risque.

L'offre de soins existant actuellement en France réunit 3 types d'organisation, qui correspondent à un « type » de maternité (respectivement I, II et III). L'article R. 6123-39 du Code de la santé publique stipule que « les établissements assurant la prise en charge des femmes enceintes et des nouveau-nés comprennent, sur le même site :

- soit une unité d'obstétrique<sup>§§§§§</sup> ;
- soit une unité d'obstétrique et une unité de néonatalogie ;
- soit une unité d'obstétrique, une unité de néonatalogie et une unité de réanimation néonatale. »

Pour chacune de ces unités, la réglementation (articles D. 6124-35 à D. 6124-63 du Code de la santé publique) fixe le minimum requis en termes de locaux, nombre de lits, matériels et personnels (qualité, effectif et astreinte) nécessaires.

Cette classification des maternités ne prend en compte que le risque pour l'enfant à naître, et ne peut être utilisée seule.

Il est recommandé que le choix du lieu de naissance soit adapté en fonction des risques maternels et fœtaux prévisibles, pour les femmes relevant d'un suivi B ou ayant recours à une demande d'avis A1 ou A2 au cours de leur suivi. Ce sujet fera l'objet de recommandations spécifiques complémentaires visant à adapter le choix de la structure de soins avec les niveaux de risque de la mère et de son enfant<sup>\*\*\*\*\*</sup>.

Les femmes, relevant d'un suivi de type A ou présentant certaines situations à risque relevant d'une demande d'avis A1 ou A2 (cf. *Tableau en Annexe 2*), peuvent accoucher dans tout établissement autorisé qui comporte une unité d'obstétrique.

D'autres lieux d'accouchement peuvent être actuellement choisis par les femmes présentant un faible niveau de risque, notamment les espaces dits « physiologiques » (internes à une maternité) ou le domicile. Ces questions sont en dehors du champ des recommandations.

Le plan périnatalité 2005-2007 prévoit l'expérimentation de maisons de naissance, définies comme un « lieu d'accueil de femmes enceintes, du début de leur grossesse jusqu'à l'accouchement, sous la responsabilité exclusive des sages-femmes, dès lors que celui-ci se présente comme a priori normal. » Il n'existe à ce jour aucun texte législatif relatif à ce type de structure en France. La Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (DHOS) élabore actuellement un cahier des charges délimitant le cadre de cette expérimentation prévue sur 3 ans. Ce mode de prise en charge global, destiné par définition aux femmes présentant une grossesse sans complications ou à faible niveau de risque, devrait permettre de diversifier l'offre de soins avec une moindre technicisation, tout en garantissant la sécurité de la mère et de l'enfant par la proximité d'un plateau technique (bloc opératoire) attendant.

---

§§§§§ Telle que définie dans l'article R. 6123-43 du Code de la santé publique : « une unité d'obstétrique assure, tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, les accouchements ainsi que les actes de chirurgie abdomino-pelvienne liés à la grossesse, à l'accouchement et à la délivrance. Elle participe également au dépistage des facteurs de risque durant la grossesse, notamment dans le cadre des consultations prénatales. Elle assure les soins suivant l'accouchement pour la mère et les enfants nouveau-nés dont la naissance est intervenue dans l'établissement. Si l'établissement dans lequel est né l'enfant ne peut assurer sa prise en charge adaptée, il organise son transfert vers un autre établissement apte à délivrer les soins appropriés. »

\*\*\*\*\* Thème de recommandations professionnelles inscrit au programme de travail 2007-2008 de la HAS.

## 10. Prise en compte des attentes des femmes concernant la grossesse et le projet de naissance

### 10.1 Notions de définition du projet de naissance

Couramment utilisé au Royaume-Uni depuis plusieurs années, le projet de naissance consiste en un ensemble de choix que vont faire les femmes et/ou les couples concernant le suivi médical de la grossesse et la préparation à l'accouchement, les modalités d'accouchement, les possibilités de suivi pendant la période postnatale (y compris les conditions d'un retour précoce à domicile), et le recours en cas de difficulté. Il est la conjonction entre leurs aspirations et l'offre locale de soins.

Il s'adresse à toute l'équipe de professionnels intervenant dans la prise en charge du suivi de la grossesse et de l'accouchement.

Il peut être élaboré seul ou avec l'aide d'une sage-femme ou d'un médecin, suivant la grossesse. Les femmes doivent recevoir une information complète et appropriée des possibilités d'offre de soins.

Représentatif d'un ensemble de souhaits des femmes et/ou des couples, il peut être cependant amené à fluctuer en fonctions du déroulement de la grossesse et de l'accouchement. L'apparition de complications peut amener les professionnels à recourir à des interventions ou des soins non souhaités, mais indispensables pour la sécurité de la mère et de l'enfant.

Une bonne communication entre les couples et les professionnels ainsi qu'une discussion des décisions à prendre sont importantes.

Ce projet contribue à renforcer la participation active des femmes dans le suivi de leur grossesse jusqu'à leur accouchement. Elles peuvent ainsi s'approprier leur projet de naissance, et en devenir l'acteur principal.

Ce projet est plus large pour des femmes dont la grossesse se déroule normalement, elles peuvent ainsi avoir le choix du type de surveillance et du lieu d'accouchement.

Le plan périnatalité 2005-2007 (213) a conduit à instaurer l'entretien individuel (cf. « Préparation à la naissance et à la parentalité » (219)), qui a pour objectif de mettre en place précocement les conditions d'un dialogue permettant l'expression des attentes et des besoins des futurs parents.

### 10.2 Cadre législatif

#### ► **Loi n°2002-303 du 4 mars, relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé**

Dans le chapitre concernant l'information des usagers du système de santé et l'expression de leur volonté :

- « Toute personne prend, avec le professionnel de santé et compte tenu des informations et des préconisations qu'il lui fournit, les décisions concernant sa santé. » (art. L. 1111-4) ;
- « Les intéressés ont le droit de recevoir eux-mêmes une information et de participer à la prise de décision les concernant, d'une manière adaptée soit à leur degré de maturité s'agissant des mineurs, soit à leurs facultés de discernement s'agissant des majeurs sous tutelle. » (art. L. 1111-5) ;
- « Aucun acte médical ni aucun traitement ne peut être pratiqué sans le consentement libre et éclairé de la personne et ce consentement peut être retiré à tout moment. » (art. L. 1111-4)

► **Charte européenne des droits de la parturiente†††††**

Le Parlement européen déclare :

« J. considérant en outre qu'il est dans l'intérêt, aussi bien de la femme que de la société en général, de résoudre les problèmes relatifs à la grossesse et à l'accouchement et de fournir à la femme une information complète et appropriée, qui lui permette de prendre ses propres décisions dans toutes les situations auxquelles elle est confrontée, [...]

9. demande à la Commission d'élaborer une proposition relative à une charte des droits de la parturiente, applicable dans tous les pays de la CEE, qui permette à toute femme enceinte d'obtenir une fiche médicale et de pouvoir ainsi choisir le pays, le lieu géographique et le centre où elle veut être traitée. Cette fiche, reprenant les droits de la parturiente, devra en outre assurer à la femme les prestations, services et droits suivants :

le libre choix de l'hôpital et des modalités (position) de l'accouchement et de la façon d'allaiter et d'élever l'enfant, le droit pour la parturiente de décider conjointement avec le médecin, après avoir reçu une information détaillée à ce sujet, des thérapies et des traitements. »

► **Code de déontologie des sages-femmes†††††**

La sage-femme doit respecter le droit que possède toute personne de choisir librement son praticien, sage-femme ou médecin, ainsi que l'établissement où elle souhaite recevoir des soins ou accoucher ; elle doit faciliter l'exercice de ce droit. La volonté de la patiente doit être respectée dans toute la mesure du possible. Lorsque la patiente est hors d'état d'exprimer sa volonté, ses proches doivent être prévenus et informés, sauf urgence, impossibilité ou lorsque la sage-femme peut légitimement supposer que cette information irait à l'encontre des intérêts de la patiente ou de l'enfant.

► **Code de déontologie des médecins§§§§§**

Article 6 : « Le médecin doit respecter le droit que possède toute personne de choisir librement son médecin. Il doit lui faciliter l'exercice de ce droit. »

Article 36 (commentaires révisés en 2003) : « Le consentement de la personne examinée ou soignée doit être recherché dans tous les cas. Lorsque le malade, en état d'exprimer sa volonté, refuse les investigations ou le traitement proposés, le médecin doit respecter ce refus après avoir informé le malade de ses conséquences.

Si le malade est hors d'état d'exprimer sa volonté, le médecin ne peut intervenir sans que ses proches aient été prévenus et informés, sauf urgence ou impossibilité.

Les obligations du médecin à l'égard du patient lorsque celui-ci est un mineur ou un majeur protégé sont définies à l'article. »

### **10.3 Élaboration du projet de naissance**

Les recommandations de la HAS, relatives à la préparation à la naissance et à la parentalité (219), proposent que l'entretien individuel permette de favoriser l'expression du projet de naissance, et de donner des informations utiles sur les ressources de proximité. Il est aussi l'occasion de repérer des facteurs de vulnérabilité ; les recommandations abordent largement cet enjeu (219).

Dans le cahier national des charges des réseaux en périnatalité (cf. « Circulaire DHOS/01/03/CNAMTS n° 2006-151 du 30 mars 2006 », *Annexe 3*), une des missions générales consiste à informer et accompagner les futurs parents. Ces réseaux doivent permettre de mettre en valeur les ressources existantes ainsi que de favoriser la reconnaissance des rôles des différents acteurs médico-psycho-sociaux impliqués dans la périnatalité.

---

††††† La charte des droits de la parturiente, parue au Journal Officiel des communautés européennes du 8 juillet 1998.

††††† Article R. 4127-306 du Code de la santé publique.

§§§§§ Article R. 4127 du Code de la santé publique.

Ainsi, les femmes et les couples ont davantage la possibilité d'exprimer des désirs et des choix, dans la mesure où ils sont informés de l'offre de soins existante.

*Exemple à Strasbourg au CHU de Hautepierre :* L'élaboration d'un projet de naissance est systématiquement proposée aux femmes enceintes, une feuille comportant une trame est distribuée soit en consultation prénatale, soit lors des séances de préparation à la naissance. Les femmes sont invitées à y réfléchir, avec leur conjoint et à la remplir progressivement.

Il doit être remis avant l'accouchement ou en début de travail.

L'équipe de professionnels en prend connaissance, et tâche tant que possible de le respecter.

#### ► Jusqu'où aller dans la prise en compte des attentes des femmes ?

Un équilibre doit être trouvé entre la prise en compte des attentes des femmes et des couples concernant la naissance et la santé de l'enfant et de la mère.

Ainsi, certains choix ne peuvent être respectés s'ils mettent en danger la vie de la mère et de l'enfant.

« Le médecin doit respecter la volonté de la personne après l'avoir informée des conséquences de ses choix. Si la volonté de la personne de refuser ou d'interrompre un traitement met sa vie en danger, le médecin doit tout mettre en œuvre pour la convaincre d'accepter les soins indispensables. » Loi du 4 mars 2002\*\*\*\*\*.

« Tout médecin qui se trouve en présence d'un malade ou d'un blessé en péril ou, informé qu'un malade ou un blessé est en péril, doit lui porter assistance ou s'assurer qu'il reçoit les soins nécessaires. » Code de déontologie des médecins†††††††.

### 10.4 Recommandations HAS (2007) relatives au projet de naissance

Un projet de naissance est l'énoncé des souhaits des parents quant au déroulement de la grossesse et de naissance de leur enfant. Il inclut l'organisation des soins, le suivi médical, la préparation à la naissance et à la parentalité, les modalités d'accouchement, les possibilités de suivi pendant la période postnatale, y compris les conditions d'un retour précoce au domicile et les recours en cas de difficultés. Il peut être formalisé par un document écrit rédigé par les parents‡‡‡‡‡‡.

Le projet de naissance nécessite un bon échange d'informations, et s'élabore dans le dialogue avec la sage-femme ou le médecin qui suit régulièrement la femme enceinte. Il vise une meilleure compréhension et une satisfaction partagée entre soignants et parents. Les destinataires sont essentiellement les sages-femmes et médecins du lieu d'accouchement choisi.

---

\*\*\*\*\* Article L. 1111-4 de la loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

††††††† Article 9 du Code de déontologie ou article R. 4127-9 du Code de la santé publique.

‡‡‡‡‡‡ Définition issue du carnet de « santé maternité » révisé par la DGS (juillet 2007), disponible sur le site [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr).

## Annexe 1. Recommandations internationales

Caractéristiques méthodologiques des recommandations internationales citées sur le suivi de grossesse dans ce document					
Auteurs, Pays, Année	Titre Méthode	Recherche systématique de la littérature	Niveau de preuve	Groupe d'experts pluridisciplinaire	Relecture Validation externe
<b>NICE</b> Royaume Uni 2003 (203)	<i>Antenatal care : routine care for the healthy pregnant women</i>  RPC	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>NHIB</b> Pays Bas 1999 (27)	<i>Verloskundig Vademecum (Obstetric Manual)</i> <i>Final report of the Obstetric Working Group of the National Health Insurance Board of the Netherlands</i> RPC	Oui	Oui  en globalité, pas pour chaque recommandation	Oui	Oui
<b>HAS</b> France 2005 (48)	Comment mieux informer les femmes enceintes ?  RPC	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>CFESS</b> Belgique 2004 (204)	Recommandation nationale relative aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses  RPC	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>UPML-PL</b> France 2003 (205)	Recommandations pour la surveillance de la grossesse à bas risque  RPC	Non	Oui	Non	Oui
<b>ICSI</b> États-Unis 2006 (217)	<i>Health care guidelines : routine prenatal care</i>  RPC	Oui	Oui	Oui	Oui

## Facteurs de risque obstétrical selon le NICE

Facteurs de risque obstétrical selon le NICE (203)	
<p>Antécédents familiaux Anomalies génétiques Maladies génétiques Malformation Maladie</p>	<p>Antécédents personnels DNID, DID HTA Obésité &gt; IMC &gt; 30 Âge maternel avancé Maladie thromboembolique Épilepsie Néphropathie, uropathie Maladies auto-immunes Cardiopathie</p>
<p>Antécédents personnels gynécologiques Facteur de risque de GEU DES syndrome Malformations utéro vaginales Chirurgie cervico-utérine (conisation)</p>	<p>Antécédents personnels obstétricaux IU récidivantes Mort fœtale inexplicée Avortement tardif Accouchement prématuré HTA, pré-éclampsie RCIU Malformations congénitales Incompatibilité fœtomaternelle Diabète gestationnel</p>
<p>Facteurs de risque Environnement socio-économique défavorable, pratique de métiers à risque avec une exposition à des agents avérés toxiques pour la reproduction (sérigraphies, peintres, vernis, contact avec des solvants, glycol, etc.) Toxicomanie, tabagisme, alcoolisme</p>	

## Facteurs de risque obstétrical selon le « Verloskundig Vademecum »

**Critères définissant les niveaux de risque obstétrical traduits et adaptés des critères néerlandais « Verloskundig Vademecum » §§§§§§§§ (27).**

La colonne de droite précise le professionnel de santé le plus adapté pour la prise en charge :

(A) : correspond aux pathologies en cours de grossesse qui peuvent relever du professionnel dit de 1<sup>ère</sup> ligne (sage-femme ou médecin généraliste).

(B) : correspond aux pathologies nécessitant une concertation, entre la sage-femme ou le médecin généraliste de 1<sup>ère</sup> ligne et l'obstétricien de 2<sup>ème</sup> ligne, dont découlera une décision consensuelle commune quant aux modalités de prise en charge.

(C) : correspond à la nécessité d'une prise en charge par un obstétricien de 2<sup>ème</sup> ligne.

(D) : correspond à des grossesses dont les soins obstétricaux en cours de grossesse peuvent être de 1<sup>ère</sup> ligne, mais où l'accouchement doit avoir lieu en milieu spécialisé (grossesse normale et accouchement avec facteurs de risque ou potentiellement pathologique).

<b>1. Pathologie préexistante – non gynécologique</b>		
1.1	Épilepsie non traitée	A
1.2	Épilepsie traitée	B
1.3	Hémorragie sub-arachnoïdienne, anévrisme	C
1.4	Sclérose en plaques	B
1.5	Hernie discale	A/C
1.6	Pathologie pulmonaire (avec incidence sur la fonction respiratoire)	B
1.7	Asthme	A/C
1.8	Tuberculose traitée	C
	Antécédent de tuberculose	A
1.9	Infection par le VIH	C
1.10	Hépatite B : portage antigène HBs	A
1.11	Hépatite C	B
1.12	Pathologie cardiaque avec retentissement hémodynamique	C
1.13	Thrombose veineuse profonde/embolie pulmonaire	B
1.14	Anomalies de la coagulation	C
1.15	Anomalies rénales (avec incidence sur la fonction rénale)	C
1.16	Hypertension artérielle	C
1.17	Diabète	C
1.18	Affections thyroïdiennes (hyper ou hypothyroïdie)	
	– hyperthyroïdie, selon la pathologie	A/C
	– hypothyroïdie, selon la pathologie	A/C
1.19	Hémoglobinopathie	B
1.20	Maladie inflammatoire digestive	C
1.21	Maladie de système et maladies rares (Addison, Cushing, LEAD, SAPL, sclérodermie, arthrite rhumatoïde, Marfan, etc.)	C
1.22	Usage de drogues dures (héroïne, méthadone, cocaïne, XTC et autres)	C
1.23	Alcoolisme	C
1.24	Maladies psychiatriques	B

§§§§§§§§ Un remerciement particulier à Mme Joëlle DELMOITIEZ qui a traduit et adapté les critères néerlandais « Verloskundig Vademecum ».

<b>2. Pathologies gynécologiques préexistantes</b>		
2.1	Reconstruction pelvienne	C/A
2.2	Amputation cervicale	C
	Conisation	B
2.3	Cryothérapie et résection à l'anse	A
2.4	Myomectomie	C/A
2.5	Cytologie cervicale anormale	B/A
2.6	DES syndrome	B
	DIU en place	B
2.7	Grossesse survenue après élimination DIU	A
2.8	Grossesse après traitement de l'infertilité	A
2.9	Anomalie pelvienne (traumatisme, disjonction symphysaire, rachitisme)	B
	Excision/grave anomalie anatomique	A/B

<b>3. Antécédents obstétricaux</b>		
3.1	Incompatibilité fœtomaternelle	C
	Incompatibilité ABO	A
3.2	Hypertension gravidique au cours de la grossesse précédente (Pré)éclampsie/syndrome de HELLP au cours de la grossesse précédente	A B A
3.3	Fausse couches répétées	
3.4*	Accouchement prématuré (< 37 semaines) grossesse précédente	C
	Accouchement prématuré (< 33 semaines) grossesse précédente	A
	Accouchement prématuré (> 33 semaines) grossesse précédente	C/A
	Béance cervicale et/ou cerclage, selon la pathologie	C
3.5	Décollement prématuré du placenta	A
3.6	Forceps ou ventouses	A/C
3.7	Césarienne, selon le terme	C
3.8*	Dysmaturité (retard de croissance intra-utérine)	B
3.9*	Asphyxie	B
3.10	Mort périnatale	B
3.11	Enfant précédent présentant une anomalie congénitale et/ou génétique	A
3.12	Hémorragie post-partum à la suite d'une épisiotomie	
3.13	Hémorragie post-partum à la suite d'une rupture cervicale (constatée cliniquement)	D
3.14		D
3.15	Hémorragie post-partum sévère (> 1 000 cc), autres causes	D
3.16	Antécédent de délivrance artificielle, selon la pathologie	D/C
3.17	Déchirure complète (rétablissement fonctionnel/pas de rétablissement fonctionnel)	
3.18		
3.19	Disjonction symphysaire	A/C
3.20	Dépression postnatale	A
3.21	Psychose postnatale	A
3.22	Grande multipare	A
	Terme dépassé	A A

<b>4. Pathologie apparue/constatée pendant la grossesse</b>		
4.1	Datation incertaine en cas de grossesse à partir de 22 semaines	A/B
4.2	Anémie, Hb < 5,6 mmol/l	B
4.3	Infection urinaire pendant la grossesse	A
	Infections urinaires récurrentes pendant la grossesse	B
4.4	Pyélonéphrite	C
4.5	Toxoplasmose, diagnostic et thérapie	C
4.6	Rubéole	C
4.7	Infection à cytomégalovirus	C
4.8	Herpès génital (primo-infection)	C
	Herpès génital (récidive) selon la pathologie	A/C
	Herpès labial	A
4.9	Infection à parvovirus	C
4.10	Varicelle/zona	B
4.11	Hépatite B – portage antigène HBs	A
4.12	Hépatite virale A, B, C, D ou E	B
4.13	Tuberculose	C
4.14	Infection VIH	C
4.15	Syphilis :	
	- sérologie positive et traitée	A
	- sérologie positive pas encore traitée	B
	- primo-infection	C
4.16	Hernie discale apparue pendant la grossesse	B
4.17	Cytologie cervicale PAP III ou plus élevée	C/A
4.18	Laparotomie pendant la grossesse	B
4.19	Prise de médicaments	A/B
4.20	Toxicomanie drogues dures (héroïne, méthadone, XTC et autres)	C
4.21	Alcoolisme	C
4.22	Maladies psychiatriques (névroses/psychoses)	A/C
4.23	Vomissements gravidiques	C
4.24	Grossesse extra-utérine	C
4.25	Diagnostic prénatal	C
4.26	Perte de liquide amniotique (< 37 SA)	C
4.27	Diabète	C
	Diabète gestationnel	A
4.28	Hypertension artérielle gravidique, selon les chiffres tensionnels	A/B/C
4.29	Pré-éclampsie, pré-éclampsie supposée, syndrome HELLP	C
4.30	Incompatibilité fœtomaternelle	C
4.31	Thrombose veineuse profonde	C
4.32	Troubles de la coagulation	C
4.33	Pertes de sang persistantes avant 16 semaines	B
4.34	Pertes de sang après 16 semaines	C
4.35	Décollement prématuré du placenta	C
4.36	Suspicion de retard de croissance fœtale	B
4.37	Suspicion de dystocie (disproportion fœtopelvienne)	B
4.38	Dépassement de terme	C
4.39	Menace d'accouchement prématuré	C/A
4.40	Béance cervicale	C
4.41	Instabilité pelvienne	A
4.42	Grossesse multiple	C
4.43	Présentation anormale à terme (dont présentation par le siège)	C
4.44	Présentation non engagée à terme, présentation haute	B
4.45	Grossesse non suivie (± à terme)	A
4.46	Nouveau-né prévu pour l'adoption	A
4.47	Mort fœtale	C
4.48	Utérus myomateux	B

<b>5. Pathologie apparue pendant l'accouchement</b>		
5.1	Présentation anormale de l'enfant	C
5.2	Signes de détresse fœtale	C
5.3	Mort fœtale pendant l'accouchement	C
5.4	Non-déclenchement de l'accouchement après rupture de la poche	C
5.5	Stagnation de la dilatation	B
5.6	Stagnation à la phase d'expulsion	C
5.7	Perte de sang excessive pendant l'accouchement	C
5.8	Décollement prématuré du placenta	C
5.9	Vaisseaux prævia	C
5.10	Rétention complète (ou partielle) du placenta	C
5.11	Déchirure complète	C
5.12	Liquide amniotique contenant du méconium	C
5.13	Fièvre	C
5.14	Médication contre la douleur/sédation	B
5.15	Hématome vulvaire	C
5.16	Symphysiolyse	B
5.17	Grossesse non suivie avant l'accouchement	C

<b>6. Pathologie de la période postnatale</b>		
6.1	Pré-éclampsie, (suspicion de) syndrome de HELLP	C
6.2	Thrombose veineuse profonde	C
6.3	Psychose	B
6.4	Saignements vaginaux anormaux	C
6.5	Indication d'hospitalisation pour le nouveau-né	C

## Liste non limitative des facteurs de risque selon le CFESS qui nécessitent des soins ou des mesures complémentaires (204)

### **Facteurs généraux de risque**

L'âge : < 16 ou > 40 ans ; Poids : IMC (P/T<sub>2</sub>) < 18 kg/m<sup>2</sup> ou > 35 kg/m<sup>2</sup> ; appartenance à un milieu socio-économique défavorisé ; assuétudes : tabagisme, consommation d'alcool et de drogues, consommation de médicaments ; comportement à risques pour des affections sexuellement transmissibles ; risques au travail ; facteurs familiaux et génétiques de risque.

### **Anamnèse et examen clinique**

#### **- Facteurs médicaux de risque**

Affections cardiovasculaires (hypertension, thrombose, embolie pulmonaire), maladies rénales, affections métaboliques (diabète), troubles de la coagulation, affections neurologiques, affections pulmonaires, affections hématologiques, maladies auto-immunes, cancers, infections graves, affections psychiatriques et toute autre pathologie préexistante qui peut avoir une répercussion sur la grossesse.

#### **- Facteurs gynécologiques de risque**

Pathologie utérine (anomalie congénitale, chirurgie de l'utérus, cytologie anormale du col), pathologie ou chirurgie du bassin, présence de DIU, excision.

#### **- Facteurs obstétricaux de risque**

Antécédents obstétricaux difficiles, groupes sanguins antagonistes, immunisation rhésus, fausses couches répétées, cerclage du col utérin ou insuffisance du col (béance cervico-isthmique), pré-éclampsie, (syndrome HELLP), hémorragies fœtomaternelles, prématurité, dysmaturité, césarienne, grande multiparité, morbidité périnatale grave ou mort périnatale, accouchement difficile, psychose ou dépression du post-partum.

### **Facteurs développés de risque durant la grossesse en cours**

#### **- Facteurs généraux de risque**

Début des soins prénatals à proximité du terme, troubles psychiatriques, souhait d'abandonner l'enfant.

#### **- Facteurs médicaux de risque**

*Hyperemesis gravidarum*, diabète gestationnel, hypertension artérielle au cours de la grossesse, trouble de coagulation, thromboembolie, cancers et maladies infectieuses.

#### **- Facteurs obstétricaux de risque**

Amniocentèse et ponction des villosités choriales, grossesse multiple, menace d'accouchement prématuré, perte du liquide amniotique, saignements vaginaux persistants, béance cervicoisthmique (HSIL<sub>i</sub>), dysmaturité, décollement placentaire, anomalie de l'utérus ou du col, dépassement du terme (> 41 s.), immunisation rhésus.

## Annexe 2. Types de suivi et structure recommandés pour l'accouchement en fonction des situations à risque identifiées chronologiquement au cours de la grossesse (liste indicative non limitative)

### Types de suivi recommandé :

- **Suivi A** : Selon le choix de la femme, le suivi régulier peut être assuré par une sage-femme, un médecin (généraliste, gynécologue médical ou gynécologue-obstétricien).
- **Avis A1** : L'avis d'un gynécologue-obstétricien et/ou d'un autre spécialiste est conseillé.
- **Avis A2** : L'avis d'un gynécologue-obstétricien est nécessaire. L'avis complémentaire d'un autre spécialiste peut également être nécessaire.
- **Suivi B** : Le suivi régulier doit être assuré par un gynécologue-obstétricien.

### Type de structure requise :

- **Unité d'obstétrique telle que définie dans l'article R. 6123-43 du Code de la santé publique** : « Une unité d'obstétrique assure, tous les jours de l'année, vingt-quatre heures sur vingt quatre, les accouchements ainsi que les actes de chirurgie abdomino-pelvienne liés à la grossesse, à l'accouchement et à la délivrance. Elle participe également au dépistage des facteurs de risques durant la grossesse, notamment dans le cadre des consultations prénatales. Elle assure les soins suivant l'accouchement pour la mère et les enfants nouveau-nés dont la naissance est intervenue dans l'établissement. Si l'établissement dans lequel est né l'enfant ne peut assurer sa prise en charge adaptée, il organise son transfert vers un autre établissement apte à délivrer les soins appropriés. »
- **À adapter** en fonction du risque pour la mère et l'enfant à naître.

*Abréviations et acronymes : indice de masse corporelle (IMC), hypertension artérielle (HTA), interruption volontaire de grossesse (IVG) et interruption médicale de grossesse (IMG), retard de croissance intra-utérin (RCIU), mort fœtale intra-utérine (MFIU), hémolyse élevée des enzymes hépatiques et plaquettes basses (HELLP), syndrome des anticorps antiphospholipides (SAPL), lupus érythémateux disséminé (LED), virus d'immunodéficience humaine (VIH), fécondation in vitro (FIV).*

Période préconceptionnelle ou 1 <sup>ère</sup> consultation de grossesse		
FACTEURS DE RISQUE GÉNÉRAUX		
Situations à risque	Suivi	Structure
<b>Âge</b> (moins de 18 ans et au-delà de 35 ans)	A1 pour les extrêmes	Unité d'obstétrique si facteur isolé
<b>Poids</b> (IMC inférieur ou égal à 17,5 kg/m <sup>2</sup> et supérieur ou égal à 40 kg/m <sup>2</sup> pour obésité morbide)	A1 pour les extrêmes	À adapter pour les extrêmes
<b>Facteurs individuels et sociaux, vulnérabilité émotionnelle</b> (rupture, deuil, isolement)	A	Unité d'obstétrique
<b>Risque professionnel</b> (exposition avérée par des produits toxiques ou tératogènes par exemple)	A2	À adapter
<b>Antécédents familiaux</b> - Pathologies génétiquement transmissibles ou entraînant une incidence accrue dans la descendance (proches au 1 <sup>er</sup> degré) - Pathologies génétiques : caryotypique, génique	A2	À adapter en fonction de l'anomalie

<b>TOXIQUES</b>		
<b>Alcoolisme sévré</b>	A1	À adapter en fonction des conséquences
<b>Prise de Médicaments potentiellement tératogènes ou toxiques en préconceptionnel</b> (exposition avérée)	A2	À adapter
<b>ANTÉCÉDENTS PERSONNELS PRÉEXISTANTS/NON GYNÉCOLOGIQUES</b>		
<b>Antécédents chirurgicaux généraux et neurochirurgicaux</b>		
<b>Traumatisme du bassin ou du rachis</b> (fracture déplacée)	A2	À adapter
<b>Chirurgies, pathologies cardiaques</b> (avec retentissement hémodynamique) <b>dont Marfan, Ehlers Danlos et autres</b>	B	À adapter
<b>Pathologie rétinienne</b> (dont myopie grave)	A1	Unité d'obstétrique
<b>Hémorragie cérébrale, anévrisme</b>	B	À adapter
<b>Antécédents médicaux et pathologies préexistantes/non gynécologiques</b>		
<b>Usage de drogues illicites</b> (héroïne, ecstasy, cocaïne sauf cannabis) <b>et substituts</b> (méthadone) <b>et sevrage</b>	A1	Unité d'obstétrique si antécédent ancien
<b>Hypertension artérielle</b>	B	À adapter
<b>Diabète</b>	B	À adapter
<b>Thrombose veineuse profonde-embolie pulmonaire</b>	B	À adapter
<b>- Affections thyroïdiennes équilibrées</b> (selon la pathologie) <b>hors maladie de Basedow</b>	A1	Unité d'obstétrique
<b>- Maladie de Basedow</b>	B	À adapter
<b>Épilepsie traitée ou non traitée</b>	A2 précoce	À adapter
<b>- Asthme ou pathologie pulmonaire</b> (avec incidence sur la fonction respiratoire)	B	À adapter
<b>- Asthme modéré, ancien, contrôlé</b>	A	Unité d'obstétrique
<b>Maladies inflammatoires digestives</b> (maladie de Crohn ou rectocolite hémorragique traitée)	A2 précoce	À adapter
<b>Drépanocytose et autres hémoglobinopathies</b>		
<b>- mère homozygote</b>	B	À adapter
<b>- mère hétérozygote</b>	A2	Unité d'obstétrique
<b>Anomalies de la coagulation, thrombopénie maternelle et Purpura thrombopénique auto-immun</b>	B	À adapter
<b>Maladies de système et maladies rares</b> (sclérose en plaques, Addison, Cushing, LED, SAPL, sclérodermie, polyarthrite rhumatoïde)	B	À adapter

- Néphropathie - Uropathie	B A2	À adapter Unité d'obstétrique si sans retentissement
Affection hépatique (cholestase, maladie biliaire, adénome)	A2 précoce	À adapter
Chimiothérapie et radiothérapie	A2	Unité d'obstétrique
Maladies psychiatriques sévères (pathologie elle-même et facteurs de risque liés à la thérapeutique) : schizophrénie, troubles bipolaires, syndromes dépressifs sévères	A2 précoce	À adapter
<b>Maladies infectieuses</b>		
Séropositivité VIH	B	À adapter
Portage antigène HBs	A1	Unité d'obstétrique
Hépatite C ou B active	A2	À adapter
<b>ANTÉCÉDENTS PERSONNELS PRÉEXISTANTS GYNÉCOLOGIQUES</b>		
<b>Pathologies utéro vaginales</b>		
Malformation utéro vaginale	B	À adapter
Mutilations sexuelles	A1	À adapter
<b>Chirurgie cervico-utérine</b>		
Chirurgie du prolapsus (reconstruction pelvienne, traitement)	A2	À adapter
Conisation (amputation cervicale, cryothérapie, résection à l'anse)	A2	À adapter
Myomectomie, utérus cicatriciel (cicatrice gynécologique)	A2	À adapter
Distylbène syndrome	B	À adapter
<b>ANTÉCÉDENTS PERSONNELS LIÉS A UNE GROSSESSE PRÉCÉDENTE</b>		
<b>Antécédents médicaux</b>		
Infections urinaires récurrentes (plus de 2) hors uropathie	A1	Unité d'obstétrique
Diabète gestationnel	A	À adapter en fonction d'une récurrence au cours de la grossesse
<b>Antécédents obstétricaux</b>		
Césarienne	A2	À adapter
Incompatibilité fœtomaternelle (érythrocytaire et plaquettaire)	B	À adapter
Béance cervicale ou cerclage, selon la pathologie	B	À adapter en fonction du terme
Hypertension gravidique	A2	À adapter en fonction de la récurrence
Pré-éclampsie, syndrome de HELLP	B	

<b>Fausses couches répétées au cours du 1<sup>er</sup> trimestre :</b> - sans étiologie - avec étiologie SAPL	A2 B	Unité d'obstétrique si évolution de la grossesse sans complications
<b>Fausses couches tardives au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre</b>	B	À adapter en fonction de la récurrence
<b>Accouchement prématuré</b>	A2 précoce B	À adapter en fonction de la récurrence
<b>Interruption volontaire de grossesse (IVG) (plus de 2) Interruption médicale de grossesse (IMG)</b>	A1 A2	Unité d'obstétrique À adapter en fonction du motif de l'IMG et de la situation actuelle
<b>Hématome rétroplacentaire</b>	B	À adapter en fonction du déroulement de la grossesse
- Retard de croissance intra-utérin sévère (RCIU) (inférieur au 3 <sup>ème</sup> percentile) - Mort fœtale <i>in utero</i> (MFIU) d'origine vasculaire	B B	À adapter À adapter
<b>Antécédents liés à l'enfant à la naissance</b>		
<b>Asphyxie périnatale avec séquelles</b>	B	À adapter
<b>Mort périnatale inexplicite</b>	B	À adapter
<b>Anomalie congénitale ou génétique</b>	A2	À adapter
<b>Antécédents liés à l'accouchement précédent</b>		
<b>Hémorragies post-partum sévères</b>	A1	À adapter
<b>Déchirure du sphincter anal</b>	A2	Unité d'obstétrique
<b>Dépression du post-partum, stress posttraumatique</b>	A	Unité d'obstétrique
<b>Psychose puerpérale</b>	A2	À adapter
<b>Dystocie des épaules</b>	A1	À adapter
<b>Durant la grossesse (de la 2<sup>ème</sup> à la 7<sup>ème</sup> consultation/du 4<sup>ème</sup> au 8<sup>ème</sup> mois)</b>		
<b>FACTEURS DE RISQUE GÉNÉRAUX</b>		
<b>Situations à risque</b>	<b>Suivi</b>	<b>Structure</b>
<b>Traumatisme abdominal</b>	A2	À adapter en fonction de la pathologie générée par le traumatisme
<b>Accouchement secret sous x</b>	A1	Unité d'obstétrique

<b>TOXIQUES</b>		
<b>Usage de drogues illicites</b> (héroïne, méthadone, ecstasy et cocaïne)	A2	À adapter
<b>Cannabis</b>	A1	À adapter
<b>Alcool</b>	A2	À adapter selon degré d'alcoolémie
<b>Tabac</b>	A1	Unité d'obstétrique
<b>Consommation de médicaments potentiellement tératogènes ou toxiques</b> (exposition avérée)	A2	À adapter
<b>Intoxication au plomb</b>	B	Unité d'obstétrique
<b>Oxyde de carbone</b>	B	À adapter
<b>Irradiation</b>	A2	Unité d'obstétrique si aucune répercussion
<b>Facteurs de risque médicaux</b>		
<b>Diabète gestationnel</b>	A2	À adapter
<b>HTA gravidique</b> (selon les chiffres tensionnels)	B	À adapter
<b>Néphropathie gravidique</b> (protéinurie isolée)	B	À adapter
<b>Thrombose veineuse profonde</b>	B	À adapter
<b>Coagulopathies et thrombopénie maternelle</b>	B	À adapter
<b>Anémie gravidique</b>	A	À adapter en fonction de la sévérité et de l'étiologie
<b>Récidive d'infection urinaire basse (plus de 2)</b>	A1	Unité d'obstétrique
<b>Pyélonéphrite</b> (cf. « Infections urinaires »)	A2	À adapter
<b>Vomissements gravidiques sévères</b> (perte de poids, troubles ioniques, hépatiques, etc.)		
- Au 1 <sup>er</sup> trimestre de grossesse	A2	Unité d'obstétrique
- Au 2 <sup>ème</sup> ou 3 <sup>ème</sup> trimestre de grossesse	B	À adapter
<b>Cholestases gravidiques</b>	B	À adapter

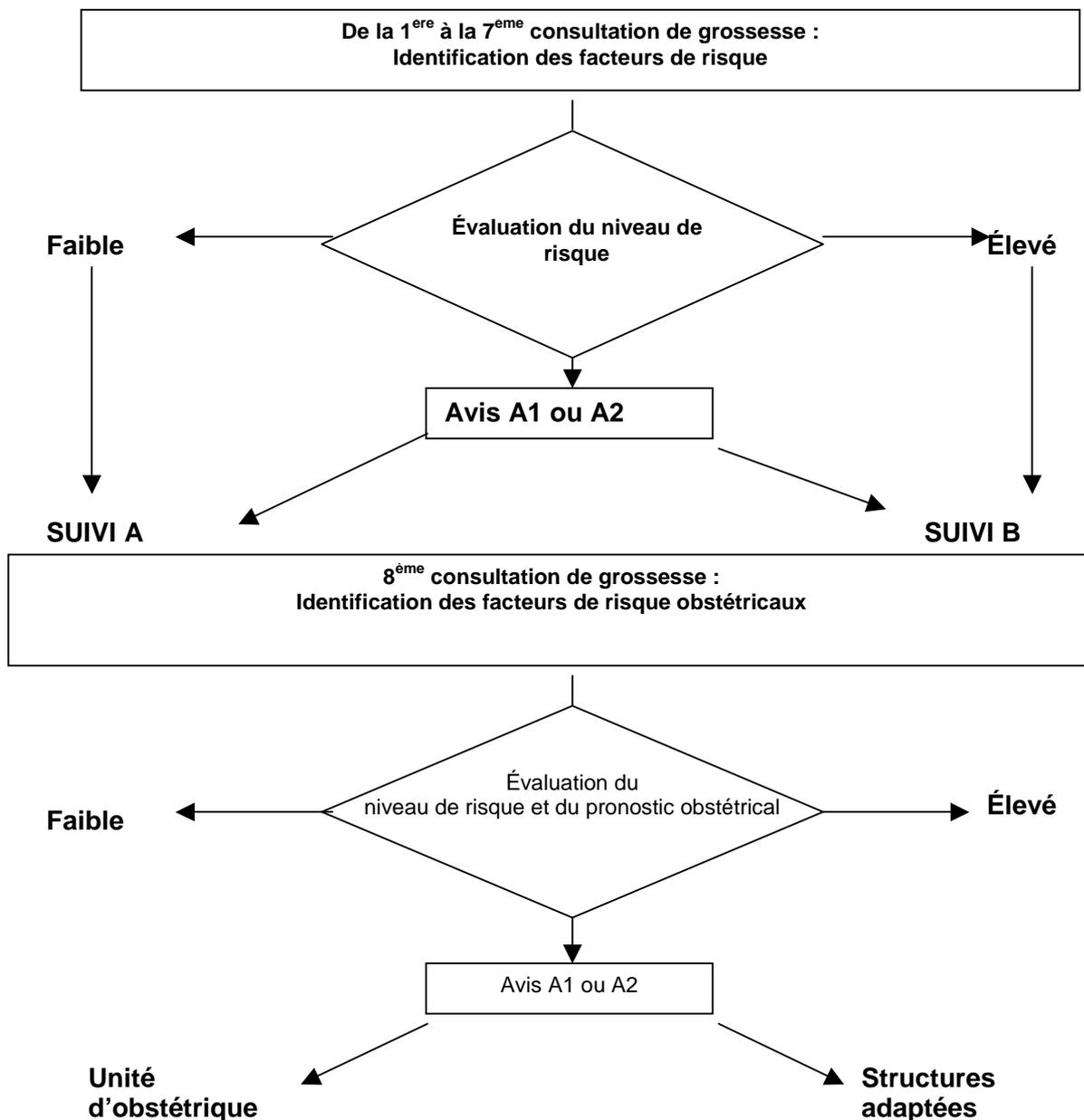
<b>Maladies infectieuses apparues/constatées</b>		
	<b>Suivi</b>	<b>Structure</b>
<b>Toxoplasmose</b>	B	À adapter si pathologie fœtale
<b>Rubéole</b>	B	À adapter si pathologie fœtale
<b>Infection à cytomégalovirus</b>	B	À adapter si pathologie fœtale
<b>Herpès génital primo-infection ou récurrence</b>	B	À adapter si survenue durant 3 <sup>ème</sup> trimestre de grossesse
<b>Infection à parvovirus B19</b>	B	À adapter si pathologie fœtale
<b>Varicelle/zona</b>	B	À adapter si pathologie fœtale
<b>Hépatite B aiguë</b>	B	À adapter
<b>Hépatite virale A, C, D ou E</b>	B	À adapter
<b>Tuberculose</b>	B	À adapter
<b>Infection VIH</b>	B	À adapter
<b>Syphilis</b>	B	À adapter
<b>Grippe</b>	A1	À adapter en fonction du terme et des répercussions materno-fœtales
<b>Listériose</b>	B	À adapter
<b>Paludisme</b>	B	À adapter
<b>Chikungunya</b>	B	À adapter
<b>Maladie périodontale</b>	A	Unité d'obstétrique
<b>Facteurs de risque médicaux chirurgicaux</b>		
<b>Laparotomie en cours de grossesse</b>	A2	À adapter
<b>Facteurs de risque gynécologiques</b>		
<b>Cancer du col</b>	A2	À adapter
<b>Fibrome(s) utérin(s) (<i>praevia</i> et/ou volumineux et/ou symptomatique et/ou endocavitaire)</b>	A2	À adapter
<b>Kyste ovarien</b>	A2	Unité d'obstétrique
<b>Cancer du sein</b>	B	À adapter
<b>Infections vaginales</b>	A1	Unité d'obstétrique
<b>Vaginoses bactériennes</b>	A2	À adapter

<b>Obstétriques</b>		
Traitement de l'infertilité (> 1 an)	A1	Unité d'obstétrique
Datation incertaine d'une grossesse de découverte tardive	A2	Unité d'obstétrique
Oligoamnios (< 37 SA)	B	À adapter
Hydramnios	B	À adapter
Pré-éclampsie, pré-éclampsie supposée, syndrome HELLP	B	À adapter
Amniocentèse/ponction des villosités choriales	A2	À adapter en fonction de la pathologie concernée et du résultat du prélèvement
Réduction embryonnaire	B	À adapter
Pertes de sang persistantes - avant 16 SA - après 16 SA	A2 A2	Unité d'obstétrique À adapter
Hémorragies fœtomaternelles	B	À adapter
Hématome rétroplacentaire	B	À adapter
Béance cervicale	B	À adapter en fonction du terme atteint (cf. « protocoles de réseaux entre 36 et 37 SA »)
Menace d'accouchement prématuré	B	À adapter en fonction du terme atteint (cf. « protocoles de réseaux entre 36 et 37 SA »)
Grossesse gémellaire - Bichoriale - Monochoriale	A2 B	Unité d'obstétrique À adapter
Grossesse triple	B	À adapter
Incompatibilité fœtomaternelle (érythrocytaire et plaquettaire)	B	À adapter
Diagnostic prénatal/suspicion de malformation ou de pathologie congénitale	A2	À adapter en fonction de la pathologie et du résultat
Retard de croissance fœtale	B	À adapter
Mort fœtale <i>in utero</i>	B	À adapter
Anomalies de localisation du placenta	B	À adapter
Placenta bas inséré avec métrorragies, placenta ou vaisseaux <i>prævia</i> après 32 SA	B	À adapter en fonction du terme atteint
Grande multipare (supérieur à 5)	A1	Unité d'obstétrique

<b>Consultation du 9<sup>ème</sup> mois (et/ou jusqu'à l'accouchement)</b>		
<b>Facteurs de risque obstétricaux</b>		
<b>Situations à risque</b>	<b>Suivi</b>	<b>Structure</b>
<b>Grossesse non suivie</b>	B	Unité d'obstétrique
<b>Dépassement de terme</b>	B	À adapter
<b>Macrosomie</b>	A2	À adapter
<b>Présentation non céphalique à terme</b>	B	À adapter
<b>Suspicion de dystocie</b>	B	À adapter

### Arbre décisionnel : orientation des grossesses en termes de suivi et de structure

**Suivi A :** Selon le choix de la femme, le suivi régulier peut être assuré par une sage-femme, un médecin (généraliste, gynécologue médical ou gynécologue-obstétricien) ; **avis A1 :** L'avis d'un gynécologue-obstétricien et/ou d'un autre spécialiste est conseillé ; **avis A2 :** L'avis d'un gynécologue-obstétricien est nécessaire et l'avis complémentaire d'un autre spécialiste peut également être nécessaire ; **suivi B :** Le suivi régulier doit être assuré par un gynécologue-obstétricien.  
**Unité d'obstétrique :** telle que définie dans l'article R. 6123-43 du Code de la santé publique ; **structures adaptées :** au risque de la mère et de l'enfant à naître.



## Annexe 4. Analyse de la littérature concernant les maisons de naissances

**Tableau 4.1. Caractéristiques méthodologiques des revues de la littérature concernant les maisons de naissance.**

Auteur, Année	Recherche systématique de la littérature	Critères d'inclusion des articles cités	Critères d'exclusion des articles cités	Analyse des articles explicitée	N articles Type d'études N sujets	Niveau de preuve apporté	Conclusions des auteurs cohérentes
<b>Viossat, Pons 2001 (229)</b>	Oui	Oui	Non	Non	9 études : 1 essai contrôlé randomisé 4 études prospectives dont 1 descriptive 5 études rétrospectives descriptives N = 64 763	Oui	Oui
<b>Blondel, Grandjean 1998 (220)</b>	Oui	Oui	Oui	Non	7 essais contrôlés randomisés Méta-analyse pour 3 critères de jugement N = 11 195	Non	Oui
<b>Hodnett <i>et al.</i>, 2005 (231)</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Méta-analyse comprenant 6 essais contrôlés randomisés N = 8 677	Oui	Oui

**Tableau 4.2. Résultats de la revue de la littérature évaluant les accouchements en maison de naissance intra et extrahospitalières.**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N études N femmes	Intervention	Critères de jugement	Etendue des pourcentages
<b>Viossat, Pons 2001 (229)</b>	Femmes dont les grossesses sont à bas risque Nullipares et multipares	9 études N = 64 763	Accouchement : en maison de naissance extrahospitalières	Mortalité périnatale	0 à 1,5 %
en maison de naissance extrahospitalières et à domicile			Apgar < 7 à 5 min	0,16 à 4,3 %	
en maison de naissance intra-hospitalières			Césariennes	0,4 à 10 %	
un médecin est présent dans la structure dans trois essais			Extraction instrumentale	0 % à 11 %	
la prise en charge des femmes dans les groupes témoins n'est pas rapportée			Transferts des femmes	15,8 à 50,2 %	

Commentaires :

Il y a une grande hétérogénéité dans la nature des études sélectionnées (descriptives simples ou comparatives), ainsi que dans les interventions évaluées (emplacement des maisons de naissance).

La présence d'un médecin au sein de la structure peut remettre en cause la définition même d'une maison de naissance.

L'amplitude des taux de transferts s'explique par la différence de proximité entre les maisons de naissance et les services obstétricaux hospitaliers, ainsi que par la proportion de femmes nullipares dans chacune des études.

**Tableau 4.3. Résultats de la revue de la littérature concernant les maisons de naissances intrahospitalières.**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Résultats Odds Ratio résumé et IC 95 %
Blondel, Grandjean 1998 (220)  Royaume-Uni Écosse Suède Canada États-Unis	Femmes avec des grossesses à bas risque	7 essais contrôlés randomisés  N = 11 195	Intervention : Accouchement en maison de naissance  Témoin : Accouchement en service obstétrical classique avec des SF et des obstétriciens	Déclenchement	Baisse significative dans 2 essais
				Péridurale	Baisse significative dans 3 essais
				Césarienne	0,90 [0,78 ; 1,04]
				Forceps ou ventouse	0,84 [0,73 ; 0,96]
				Épisiotomie	Baisse significative dans 3 essais
				Périnée intact	Augmentation significative dans 1 essai
				Poids < 2 500 g	Pas de différences significatives
				Mortalité périnatale	1,4 [0,9 ; 2,4]*
				Apgar < 8 à 5 min	Pas de différences significatives
				Transfert en unité de soins intensifs néonatale	Baisse significative dans 1 essai
Transfert des femmes en ante-partum en per-partum	18 à 38 % 6 à 22 %				

\* : 4 essais sur 5 ont une mortalité périnatale supérieure en maison de naissance avec une différence non significative.

**Tableau 4.4. Caractéristiques méthodologiques des essais contrôlés randomisés concernant les maisons de naissance intrahospitalières.**

Auteur, année Pays	Critères d'inclusion et d'exclusion des femmes	Comparabilité des groupes	Analyse statistique en intention de traiter	Calcul du nombre de sujets nécessaires	Observance des interventions
Law, Lam 1999 (232)	Oui	Oui*	Oui	Oui	Partielle Taux de transfert : 27 %
Byrne <i>et al.</i> 2000 (233)	Oui	Oui	Oui	Oui	Très faible Taux de transfert : 77 %

\* : Excepté dans les antécédents de césariennes.

<b>Tableau 4.5. Résultats des essais randomisés contrôlés concernant les maisons de naissance intrahospitalières.</b>					
<b>Auteur, année Pays des essais</b>	<b>Population Incluse</b>	<b>N femmes</b>	<b>Intervention I Témoin T</b>	<b>Critères de jugement</b>	<b>Résultats I/T (%)</b>
<b>Law, Lam 1999 (232)</b>	- Femmes avec grossesse à bas risque - ATCD de césariennes ou d'accouchement avec instrument possible si accouchement par VB entre temps - inclusion en début de travail spontané	N = 1050	<u>Intervention :</u> Accouchement en salles de naissance au sein du service de maternité sans présence d'obstétricien Transfert en cas de complication. Inclusion en début de travail spontané  <u>Témoin :</u> Accouchement dans la maternité classique au sein du CHU avec des SF et des obstétriciens	Accélération du travail	18/25*
<b>Hong Kong</b>				Péridurale	8/10
				Césariennes	5/4
				Forceps/Ventouse	16/17
				Épisiotomies	88/87
				Apgar < 7 à 5 min	0/0,2
				Transfert néonatal	1/2
<b>Byrne et al. 2000 (233)</b>	Femmes dont la grossesse est à bas risque	N = 200	<u>Intervention :</u> Accouchement en salles de naissance sans la présence d'obstétricien Transfert en structure classique si apparition de complication Inclusion entre 26 et 36 semaines  <u>Témoin :</u> Accouchement dans la maternité classique au sein du CHU avec des SF et des obstétriciens	Déclenchement	20/25
	Inclusion en fin de grossesse			Accélération du travail	40/47
				Péridurale	37/48
				Césariennes	9/14
				Forceps/ventouse	16/17
				Épisiotomies	35/27
				Apgar < 7 à 5 min	2/1
				Transfert néonatal	58/71 <sup>§*</sup>

\* : Différence significative ; <sup>§</sup> : Comprend les transferts en salle d'observation des nouveau-nés.

**Tableau 4.6. Résultats de la méta-analyse relative à l'environnement « Home like » des maisons de naissance (intra-hospitalière).**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Risque Relatif RR IC 95 %
Hodnett 2005 (231)  Australie Écosse Royaume-Uni Québec Suède	Femmes à faible risque de complications obstétricales	6 essais contrôlés randomisés  N = 8 677	Intervention Accouchement en maison de naissance intra-hospitalière ayant un environnement « <i>Home like</i> »  Témoin Accouchement en service obstétrical hospitalier classique	Déclenchement du travail	0,89 [0,72 ; 1,09]
				Accélération du travail	0,81 [0,67 ; 1,00]
				Anesthésie péridurale	0,83 [0,75 ; 0,92]
				Pas d'analgésie	1,19 [1,01 ; 1,40]
				Anomalie du rythme cardiaque fœtal	0,77 [0,70 ; 0,85]
				Extraction instrumentale	0,88 [0,77 ; 1,01]
				Césarienne	0,85 [0,73 ; 1,00]
				Accouchement par VB spontané	1,03 [1,01 ; 1,06]
				Épisiotomie	0,85 [0,74 ; 0,99]
				Déchirures périnéales/vaginales	1,08 [1,03 ; 1,33]
				Hémorragies post-partum	0,97 [0,80 ; 1,18]
				Apgar < 7 à 5 min	1,19 [0,53 ; 2,64]
				Admission en unité de soins intensifs néonatale	1,00 [0,70 ; 1,43]
				Mortalité périnatale	1,83 [0,99 ; 3,38]

## Annexe 5. Analyse de la littérature concernant les accouchements à domicile

**Tableau 5.1 Caractéristiques méthodologiques des revues de la littérature.**

Auteur, Année	Recherche systématique de la littérature	Critères d'inclusion des articles	Critères d'exclusion des articles	Analyse des articles explicitée	N articles Type d'études N sujets	Niveau de preuve	Conclusions des auteurs cohérentes
Olsen <i>et al.</i> , 1998 (236)	Oui	Oui	Oui	Oui	1 essai contrôlé randomisé 11 femmes	Oui	Oui
Olsen 1997 (237)	Oui	Oui	Oui	Non	6 études descriptives : 3 études prospectives 3 études rétrospectives	Non	Oui

**Tableau 5.2. Résultats des revues de la littérature concernant l'accouchement à domicile.**

Auteur, année Pays des essais	Population Incluse	N essais N femmes	Intervention Témoin	Critères de jugement	Peto Odds Ratio IC 95 %
<b>Olsen <i>et al.</i>, 1998 (236)</b>	Femmes multipares avec grossesses à bas risque	1 essai 11 femmes	<u>Intervention :</u> Accouchement planifié à domicile assisté par une SF ou un médecin généraliste, à proximité d'un hôpital.  <u>Témoin :</u> Accouchement en hôpital	Accouchement avec forceps/ventouse  Sutures périnéales  Anesthésie pendant travail  Enfants non allaités  Déception des femmes de leur attribution d'accouchement  Nombre de pères n'ayant pas déclaré se sentir sécurisés	Non estimé  0,69 [0,07-6,73]  pas de résultats  0,54 [0,04-6,89]  0,08 [0,01-0,95]  5,29 [0,10-289,31]
<b>Olsen 1997 (237)</b>  États-Unis Royaume-Uni Pays-Bas Australie Suisse	De façon générale, femmes dont les grossesses sont à bas risque, mais grande variabilité selon les études	6 études  24 092 femmes	<u>Intervention :</u> Accouchement planifié à domicile assisté par un professionnel expérimenté avec un hôpital à proximité  <u>Témoin :</u> Accouchement en hôpital	Mortalité périnatale  Score d'Apgar < 8 à 1 minute  Score d'Apgar < 8 à 5 minutes  Déchirures périnéales	0,87 [0,54-1,41]  0,50 [0,40-0,64]  0,55 [0,41-0,74]  0,67 [0,54-0,83]

## Annexe 6. Modalités de remboursement par l'Assurance maladie

### REFORME DE L'ASSURANCE MATERNITÉ

Textes : Ordonnances n° 2004-329 du 15/04/2004 (JO 17/04/2004) : article 4

Décret 2004-1455 du 23/12/2005 (JO 30/12/2004)

Arrêté du 23/12/2004 (JO 30/12/2004)

Date d'application : 1<sup>er</sup> janvier 2005.

#### Prestations prises en charge au titre de l'Assurance maternité :

- **Toutes les prestations en rapport ou non avec la grossesse intervenant au cours de la période :**

↳ qui débute le premier jour du sixième mois

↳ se termine 12 jours après la date réelle d'accouchement.

Il s'agit des frais médicaux, pharmaceutiques, d'analyse et d'examens de laboratoire, d'appareils, et d'hospitalisation.

- **En dehors de cette période :**

↳ les frais des examens obligatoires

↳ les autres frais médicaux, pharmaceutiques, d'analyse et d'examens de laboratoires, d'appareils et d'hospitalisation relatifs à la grossesse, à l'accouchement et à ses suites : liste fixée par arrêté.

Voir en annexe la liste des prestations prises en charge au titre de l'Assurance maternité.

#### Prolongation de la période d'exonération au titre de la maternité :

L'exonération a été prolongée de 12 jours pour toutes les maternités en cours au 31/12/2004.

Les intéressées devront procéder à la mise à jour de leur carte Vitale.

#### Attestation de droits délivrée lors de la déclaration de la maternité :

Désormais, les attestations de droit porteront le libellé suivant :

« Maternité du JJMMAA (1<sup>er</sup> jour du 6<sup>ème</sup> mois à au 12<sup>ème</sup> jour après la date réelle d'accouchement. »

#### Facturation des prestations :

- **Assurez-vous que la patiente a déclaré sa grossesse à sa caisse d'affiliation (carte Vitale à jour ou attestation de droits à l'assurance maternité).**

- **Vous devez désormais facturer toutes les prestations dispensées au titre de l'Assurance maternité :**

↳ au risque maternité (code 30, exonération 0) ;

↳ et préciser la date présumée de début de grossesse ou la date d'accouchement.

#### Exception :

Vous continuez à facturer sous le risque professionnel (AT/MP) les prestations dispensées à ce titre dans la période du 1<sup>er</sup> jour du 6<sup>ème</sup> mois au 12<sup>ème</sup> jour après l'accouchement.

#### Participation forfaitaire de 1€ :

Les actes dispensés dans le cadre de l'Assurance Maternité sont exonérés de la participation forfaitaire de 1€.

**LISTE DES PRESTATIONS PRISES EN CHARGE AU TITRE DE L'ASSURANCE MATERNITÉ**

**PÉRIODE DU 1<sup>ER</sup> JOUR DU 6<sup>ÈME</sup> MOIS JUSQU'AU 12<sup>ÈME</sup> JOUR APRÈS L'ACCOUCHEMENT :**

• **Toutes les prestations en rapport ou non avec la grossesse :**

- ↪ frais médicaux,
- ↪ frais pharmaceutiques,
- ↪ frais d'analyses et d'examens de laboratoire,
- ↪ frais d'appareils,
- ↪ frais d'hospitalisation.

**EN DEHORS DE CETTE PÉRIODE :**

• **Frais des examens obligatoires prévus par la Code de la santé publique :**

↪ **Examens de surveillance prénatale de la mère :**

- 1<sup>er</sup> examen prénatal avant le 3<sup>ème</sup> mois de grossesse.
- puis un examen par mois du 1<sup>er</sup> jour au 4<sup>ème</sup> mois jusqu'à l'accouchement.
- examens de laboratoire systématiques prévus pour les examens prénataux.

↪ **Examen postnatal de la mère :**

- y compris tous les examens de laboratoire, sérologiques, hématologiques ou autres jugés nécessaires.
- Cet examen est pris en charge sur le compte de la mère même si le futur père est assuré social.

↪ **Surveillance du nourrisson et de l'enfant :**

- **1<sup>ère</sup> année** : 1 examen au cours des huit premiers jours,  
1 examen au cours des 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup> mois.
- **2<sup>ème</sup> année** : 1 examen au cours des 16<sup>ème</sup>, 20<sup>ème</sup> et 24<sup>ème</sup> mois.
- **3<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup> année** : 1 examen par semestre.

Remarque : les médicaments prescrits au cours de ces examens sont pris en charge au titre de l'Assurance maladie.

• **Frais listés par arrêté :**

- ↪ Caryotype fœtal et amniocentèse.
- ↪ Test de dépistage du VIH.
- ↪ Dosage de la glycémie.
- ↪ Séances de préparation à l'accouchement.
- ↪ Interruption non volontaire de grossesse.
- ↪ Interruption volontaire de grossesse pour motif thérapeutique ;
- ↪ Séances de rééducation abdominale ou périnéosphinctérienne.

<http://www.ameli.fr/82/DOC/47/fiche.html?page=6>

## Références

1. Bouvier-Colle MH, Bréart G. La mortalité maternelle en France : pourquoi la surveiller et comment ? *Gynécol Obstét Fertil* 2004;32:925-6.
2. 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(5):421-9.
3. Institut de veille sanitaire, Institut national de la santé et de la recherche médicale. Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM). Saint-Maurice, Paris: INVS, INSERM; 2006.
4. Organisation Mondiale de la Santé. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. Dixième révision. Genève: OMS; 1993.
5. Haute Autorité de Santé. Hémorragies du post-partum immédiat. Recommandations pour la pratique clinique. St Denis la Plaine: HAS; 2004.
6. Bouvier-Colle M, Ancel PY, Varnoux N, Salanave B, Fernandez H, Papiernik E, *et al.* Soins intensifs des femmes en état gravidopuerpéral. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1997;26:47-56.
7. Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Salanave B, Ancel PY, Breart G. Case-control study of risk factors for obstetric patients' admission to intensive care units. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997;74(2):173-7.
8. Institut national de la statistique et des études économiques. Bilan démographique 2005. Mortalité. Paris: INSEE; 2006.
9. Buitendijk S, Zeitlin J, Cuttini M, Langhoff-Roos J, Bottu J. Indicators of fetal and infant health outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;111(Suppl 1):S66-S77.
10. Bell R, Glinianaia SV, Rankin J, Wright C, Pearce MS, Parker L. Changing patterns of perinatal death, 1982-2000: a retrospective cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004;89:F531-36.
11. King JF, Warren RA. The role of reviews of perinatal deaths. *Sem Fetal Neonat Med* 2006;11:79-87.
12. Blondel B, Eb M, Matet N, Bréart G, Jouglu E. La mortalité néonatale en France : bilan et apport du certificat de décès néonatal. *Arch Pédiatr* 2005;12(10):1448-55.
13. Larroque B, Breart G, Kaminski M, Dehan M, Andre M, Burguet A, *et al.* Survival of very preterm infants: Epipage, a population based cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004;89(2):F139-F144.
14. Papiernik E, Bucourt M, Zeitlin J. Audit des pratiques obstétricales : influence sur la mortalité périnatale. *Bull Acad Natle Méd* 2005;189(1):71-85.
15. Brent RL. Environmental causes of human congenital malformations: the pediatrician's role in dealing with these complex clinical problems caused by a multiplicity of environmental and genetic factors. *Pediatrics* 2004;113(4):957-68.
16. Santé Canada. Les anomalies congénitales au Canada. Rapport sur la santé périnatale. Ottawa: Ministre des travaux publics et des services gouvernementaux Canada; 2002.
17. Institut européen des génotypages, Laborier JC, Gnansia R. Registre centre-est de malformations congénitales. Données 2004. Services d'information sur les tératogènes. *Dysplasie* 2005;29.
18. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Déficience et handicaps d'origine périnatale. Dépistage et prise en charge. Expertise collective. Paris: INSERM; 2004.
19. Wood NS, Costeloe K, Gibson AT, Hennessy EM, Marlow N, Wilkinson AR, *et al.* The EPICure study: associations and antecedents of neurological and developmental disability at 30 months of age following extremely preterm birth. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005;90(2):F134-40.
20. Hagberg B, Hagberg G, Beckung E, Uvebrant P. Changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VIII. Prevalence and origin in the birth year period 1991-94. *Acta Paediatr* 2001;90(3):271-7.
21. Topp M, Uldall P, Greisen G. Cerebral palsy births in eastern Denmark, 1987-90: implications for neonatal care. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001;15(3):271-7.
22. Truffert P, Goujard J, Dehan M, Vodovar M, Breart G. Outborn status with a medical neonatal transport service and survival without disability at two years. A population-based cohort survey of newborns of less

than 33 weeks of gestation. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1998;79(1):13-8.

23. Blondel B, Norton J, du Mazaubrun C, Breart G. Evolution des principaux indicateurs de santé périnatale en France métropolitaine entre 1995 et 1998. Résultats des enquêtes nationales périnatales. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2001;30(552):64.

24. Langhoff-Roos J, Kesmodel U, Jacobsson B, Rasmussen S, Vogel I. Spontaneous preterm delivery in primiparous women at low risk in Denmark: population based study. BMJ 2006;332(7547):937-9.

25. Comité national d'experts sur la mortalité maternelle. Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle 1995-2001. Paris: CNEMM; 2001.

26. Registre des handicaps de l'enfant et observatoire périnatal. Rapport annuel 2004. Grenoble: RHEOP; 2005.

27. National health insurance board of the Netherlands. Obstetric manual. Final report of the obstetric working group of the National health insurance board of the Netherlands (abridged version) 1999. <[http://europe.obgyn.net/nederland/default.asp?page=/nederland/richtlijnen/vademecum\\_eng](http://europe.obgyn.net/nederland/default.asp?page=/nederland/richtlijnen/vademecum_eng)> [consulté le 5-7-2005].

28. Sagot P, Papiernik E, Lémery D. Quel système d'évaluation médicale choisir pour un réseau de soins périnatals? Gynecol Obstet Fertil 2003;31(2):162-77.

29. Gouyon B, Sagot P, Gouyon JB. Du recueil des informations, de leur validation, de leur interprétation et de leur utilisation en périnatalité. Arch Pediatr 2004;11(7):779-81.

30. National Institute of Health, National Heart Lung and Blood Institute, National High Blood Pressure Education Program. Working group report on high blood pressure in pregnancy. Bethesda: NIH; 2000.

31. Brown MA, Lindheimer MD, de Swiet M, Van Assche A, Moutquin JM. The classification and diagnosis of the hypertensive disorders of pregnancy: statement from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). Hypertens Pregnancy 2001;20(1):9-14.

32. Sibai BM. Chronic hypertension in pregnancy. Obstet Gynecol 2002;100(2):369-77.

33. Blondel B, Supernant K, du Mazaubrun C, Bréart G. Enquête nationale périnatale 2003. Situation en 2003 et évolution depuis 1998. Paris: Ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille; 2005.

34. Sibai BM, Lindheimer M, Hauth J, Caritis S, VanDorsten P, Klebanoff M, *et al.* Risk factors for preeclampsia, abruptio placentae, and adverse neonatal outcomes among women with chronic hypertension. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. N Engl J Med 1998;339(10):667-71.

35. Ferrer RL, Sibai BM, Murlow CD, Chiquette E, Stevens KR, Cornell J. Management of mild chronic hypertension during pregnancy: a review. Obstet Gynecol 2000;96(5 Pt 2):849-60.

36. Mabie WC, Ratts TE, Ramanathan KB, Sibai BM. Circulatory congestion in obese hypertensive women: a subset of pulmonary edema in pregnancy. Obstet Gynecol 1988;72(4):553-8.

37. Sibai BM, Villar MA, Mabie BC. Acute renal failure in hypertensive disorders of pregnancy. Pregnancy outcome and remote prognosis in thirty-one consecutive cases. Am J Obstet Gynecol 1990;162(3):777-83.

38. Roberts JM. Pregnancy related hypertension. In: Creasy RK, Resnik R, ed. Maternal fetal medicine. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998. p. 833-872.

39. Walker JJ. Pre-eclampsia. Lancet 2000;356:1260-5.

40. James PR, Nelson-Piercy C. Management of hypertension before, during, and after pregnancy. Heart 2004;90(12):1499-504.

41. Douglas KA, Redman CWG. Eclampsia in the United Kingdom. BMJ 1994;309(6966):1395-400.

42. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. BMJ 2005;330(7491):565.

43. Club de périfoétoologie, Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Groupe hémostasie et thrombose, Société française d'anesthésie et réanimation, Société française de médecine périnatale, Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Thrombophilie et grossesse prévention des risques thrombotiques maternels et placentaires. Conférence de consensus, vendredi 14 mars 2003 Institut Pasteur. Paris: ANAES; 2003.

44. Yudin MH. Bacterial vaginosis in pregnancy: diagnosis, screening, and management. *Clin Perinatol* 2005;32(3):617-27.
45. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatale précoce. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: ANAES; 2001.
46. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Number 279, December 2002. Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. *Obstet Gynecol* 2002;100(6):1405-12.
47. Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001;(Issue 2).
48. Haute Autorité de Santé. Comment mieux informer les femmes enceintes? Recommandations pour les professionnels de santé. Saint-Denis la Plaine: HAS; 2005.
49. Romero R, Oyarzun E, Mazor M, Sirtori M, Hobbins JC, Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. *Obstet Gynecol* 1989;73(4):576-82.
50. Vazquez JC, Villar J. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000;(Issue 3).
51. Le J, Briggs GG, McKeown A, Bustillo G. Urinary tract infections during pregnancy. *Ann Pharmacother* 2004;38(10):1692-701.
52. Wallon M, Gaucherand P, Al Kurdi M, Peyron F. Infection toxoplasmique de début de grossesse : conséquences et conduite à tenir. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002;31(5):478-84.
53. Stegmann BJ, Carey JC. TORCH Infections. Toxoplasmosis, Other (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), Rubella, Cytomegalovirus (CMV), and Herpes infections. *Curr Womens Health Rep* 2002;2(4):253-8.
54. Henrot A. Transmission materno-fœtale et indirecte de l'infection HSV, traitement et prévention. *Ann Dermatol Venereol* 2002;129(4 Pt 2):533-49.
55. Société française de dermatologie, Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Prise en charge de l'herpès cutanéomuqueux chez le sujet immunocompétent (manifestations oculaires exclues). Conférence de consensus. 7 novembre 2001. Espace Landowski de Boulogne. Paris: SFD, ANAES; 2001.
56. Institut de veille sanitaire, Parent du Châtelet I, Bouraoui L, Lévy-Bruhl D. Les infections rubéoleuses chez la femme enceinte et le nouveau-né en France métropolitaine : synthèses des données 2001-2003. Saint Maurice: INVS; 2004.
57. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, Institut de santé publique d'épidémiologie et de développement. Évaluation de l'intérêt du dépistage de l'infection à cytomégalovirus (CMV) chez la femme enceinte. Évaluation technologique, évaluation économique. St Denis la Plaine: ANAES; 2004.
58. Saloojee H, Velaphi S, Goga Y, Afadapa N, Steen R, Lincetto O. The prevention and management of congenital syphilis: an overview and recommendations. *Bull World Health Organ* 2004;82(6):424-30.
59. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada, Crane J, Armson A, de la Ronde S, Farine D, Keenan-Lindsay L, *et al.* Infection au parvovirus B19 en cours de grossesse. Directives cliniques de la SOGC. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 2002;119.
60. Mirlesse V, Lebon P. La varicelle au cours de la grossesse. *Arch Pediatr* 2003;10(12):1113-8.
61. Pastuszak AL, Levy M, Schick B, Zuber C, Feldkamp M, Gladstone J, *et al.* Outcome after maternal varicella infection in the first 20 weeks of pregnancy. *N Engl J Med* 1994;330(13):901-5.
62. Institut de veille sanitaire, Goulet V, Jacquet CH, Laurent E. Surveillance de la listériose humaine en France de 2001 à 2003. Saint Maurice: INVS; 2004.
63. Institut de veille sanitaire, Goulet V, Jacquet CH, Laurent E, Martin P, Vaillant V, *et al.* La surveillance de la listériose humaine en France, 2001. *BEH* 2004;(9):33-6.
64. Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Rapport de la commission d'étude des risques liés à *listeria monocytogenes*. Saint-denis: AFSSA; 2000.
65. Ministère de la Santé et des Solidarités, Yeni P. Prise en charge médicale des personnes infectées par

- le VIH. Rapport 2006. Recommandations du groupe d'experts. Paris: Médecine-Sciences Flammarion; 2006.
66. Zhu JL, Basso O, Obel C, Bille C, Olsen J. Infertility, infertility treatment, and congenital malformations: Danish national birth cohort. *BMJ* 2006;333(7570):679-84.
67. Ranger-Rogez S, Denis F. Hepatitis B mother to child transmission. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004;2(1):133-45.
68. Laibl VR, Sheffield JS. Tuberculosis in pregnancy. *Clin Perinatol* 2005;32(3):739-47.
69. Whitty CJM, Edmonds S, Mutabingwa TK. Malaria in pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 2005;112(9):1189-95.
70. Lenglet Y, Barau G, Robillard PY, Randrianaivo H, Michault A, Bouveret A, *et al.* Infection à Chikungunya chez la femme enceinte et risque de transmission materno-fœtale. Etude dans un contexte d'épidémie en 2005-2006 à l'île de la Réunion. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006;35(6):578-83.
71. Neuzil KM, Reed GW, Mitchel EF, Simonsen L, Griffin MR. Impact of influenza on acute cardiopulmonary hospitalizations in pregnant women. *Am J Epidemiol* 1998;148(11):1094-102.
72. Ács N, Bánhidly F, Puhó E, Czeizel AE. Maternal influenza during pregnancy and risk of congenital abnormalities in offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2005;73(Part A):989-96.
73. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Number 6, September 1999. Thrombocytopenia in pregnancy. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 1999;67(2):117-28.
74. Burrows RF, Kelton JG. Fetal thrombocytopenia and its relation to maternal thrombocytopenia. *N Engl J Med* 1993;329(20):1463-6.
75. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada, Demers C, Derzko C, David M, Douglas J. Prise en charge gynécologique et obstétricale des femmes présentant une coagulopathie héréditaire. Directives cliniques de la SOGC. *J Obstet Gynaecol Can* 2005;163:719-32.
76. Nonacs R, Cohen LS. Depression during pregnancy: diagnosis and treatment options. *J Clin Psychiatry* 2002;63(Suppl 7):24-30.
77. Campagne DM. The obstetrician and depression during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;116(2):125-30.
78. Oates M. Perinatal psychiatric disorders: a leading cause of maternal morbidity and mortality. *Br Med Bull* 2003;67:219-29.
79. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Postnatal depression and puerperal psychosis. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2002.
80. Brockington I. Postpartum psychiatric disorders. *Lancet* 2004;363(9405):303-10.
81. Yonkers KA, Wisner KL, Stowe Z, Leibenluft E, Cohen L, Miller L, *et al.* Management of bipolar disorder during pregnancy and the postpartum period. *Am J Psychiatry* 2004;161(4):608-20.
82. Levey L, Ragan K, Hower-Hartley A, Newport DJ, Stowe ZN. Psychiatric disorders in pregnancy. *Neurol Clin* 2004;22(4):863-93.
83. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2003;24(8):761-81.
84. Macintosh MCM, Fleming KM, Bailey JA, Doyle P, Modder J, Acolet D, *et al.* Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and northern Ireland: population based study. *BMJ* 2006;333(7560):177-83.
85. Diabetes and Pregnancy Group France, Boulot P, Chabbert-Buffet N, d'Ercole C, Floriot M, Fontaine P, *et al.* French multicentric survey of outcome of pregnancy in women with pregestational diabetes. *Diabetes Care* 2003;26(11):2990-3.
86. Evers IM, de Valk HW, Visser GHA. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands. *BMJ* 2004;328(7445):915-21.
87. Ray JG, O'Brien TE, Chan WS. Preconception care and the risk of congenital anomalies in the offspring of women with diabetes mellitus: a meta-analysis. *Q J Med* 2001;94(8):435-44.

88. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva: WHO; 1999.
89. Haute Autorité de Santé. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel. Saint Denis La Plaine: HAS; 2005.
90. US Preventive services task force, Agency for healthcare research and quality. Screening for type 2 diabetes mellitus in adults. Recommendations and rationale. Rockville: AHRQ; 2003.
91. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2005;352(24):2477-86.
92. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG Practice Bulletin: Number 52, April 2004. Nausea and vomiting of pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004;103(4):803-14.
93. Bailit JL. Hyperemesis gravidarum: Epidemiologic findings from a large cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(3 Pt 1):811-4.
94. Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;122:182-6.
95. Xiong X, Buekens P, Alexander S, Demianczuk N, Wollast E. Anemia during pregnancy and birth outcome: a meta-analysis. *Am J Perinatol* 2000;17(3):137-46.
96. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG Practice Bulletin: Number 64, July 2005 (Replaces Committee Opinion Number 238, July 2000). Hemoglobinopathies in pregnancy. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol* 2005;106(1):203-10.
97. Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé, Com-Ruelle L, Crestin B, Dumesnil S. L'asthme en France selon les stades de sévérité. CREDES: 2000.
98. Kwon HL, Belanger K, Bracken MB. Effect of pregnancy and stage of pregnancy on asthma severity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(5):1201-10.
99. Juniper EF, Daniel EE, Roberts RS, Kline PA, Hargreave FE, Newhouse MT. Improvement in airway responsiveness and asthma severity during pregnancy. A prospective study. *Am Rev Respir Dis* 1989;140(4):924-31.
100. Garcia G. Asthme d'une femme enceinte : contrôler les symptômes de l'asthme et ses exacerbations. *Rev Prat Méd Gén* 2006;20(732/733):563-7.
101. Namazy JA, Schatz M. Update in the treatment of asthma during pregnancy. *Clin Rev Allergy Immunol* 2004;26(3):139-48.
102. American College of Obstetricians and Gynecologists, American College of Allergy Asthma and Immunology. The use of newer asthma and allergy medications during pregnancy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;84(5):475-80.
103. Schatz M, Zeiger RS, Hoffman CP, Harden K, Forsythe A, Chilingar L, *et al.* Perinatal outcomes in the pregnancies of asthmatic women: a prospective controlled analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151(4):1170-4.
104. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Obstetric cholestasis. Guideline N°43. London: RCOG; 2006.
105. Bacq Y. Acute fatty liver of pregnancy. *Semin Perinatol* 1998;22(2):134-40.
106. Ibdah J. Acute fatty liver of pregnancy: an update on pathogenesis and clinical implications. *World J Gastroenterology* 2006;12(46):7397-404.
107. Mottet C, Juillerat P, Gonvers JJ, Froehlich F, Burnand B, Vader JP, *et al.* Pregnancy and Crohn's disease. *Digestion* 2005;71(1):54-61.
108. Couve S, Seksik P, Elefant E, Jian R, Marteau P. Maladies inflammatoires de l'intestin et procréation. *Gastroenterol Clin Biol* 2003;27(6-7):618-26.
109. Helms AK, Kittner SJ. Pregnancy and stroke. *CNS Spectr* 2005;10(7):580-7.
110. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Technical Bulletin 181 june 1993. Thyroid disease in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;43:82-8.
111. Khader YS, Ta'ani Q. Periodontal diseases and the risk of preterm birth and low birth weight: a meta-analysis. *J Periodontol* 2005;76(2):161-5.

112. Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 2005;113:135-43.

113. Bobetis YA, Barros SP, Offenbacher S. Exploring the relationship between periodontal disease and pregnancy complications. *JADA* 2006;137:7S-13S.

114. Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, Lupo VR, Novak MJ, Ferguson JE, *et al.* Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N Engl J Med* 2006;355(18):1885-94.

115. Confavreux C, Hutchinson M, Hours M, Cortinovic-Tourniaire P, Grimaud J, Moreau T. Sclérose en plaques et grossesse : aspects cliniques. *Rev Neurol* 1999;155(3):186-91.

116. Bennett KA. Pregnancy and multiple sclerosis. *Clin Obstet Gynecol* 2005;48(1):38-47.

117. Wilson WA, Gharavi AE, Koike T, Lockshin MD, Branch DW, Piette JC, *et al.* International consensus statement on preliminary classification criteria for definite antiphospholipid syndrome. Report of an international workshop. *Arthritis Rheum* 1999;42(7):1309-11.

118. Lim W, Crowther MA, Eikelboom JW. Management of antiphospholipid antibody syndrome. A systematic review. *JAMA* 2006;295(9):1050-57.

119. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Thrombophilie et grossesse. Prévention des risques thrombotiques maternels et placentaires. Teste des recommandations du jury (version courte) vendredi 14 mars 2003 Institut Pasteur Paris. *Ann Med Interne* 2003;154(5-6):422-30.

120. Gómez-Puerta JA, Cervera R, Espinosa G, Bucciarelli S, Font J. Pregnancy and puerperium are high susceptibility periods for the development of catastrophic antiphospholipid syndrome. *Autoimmun Rev* 2006;6(2):85-8.

121. Galli M, Barbui T. Antiphospholipid antibodies and pregnancy. *Best Pract Res Clin Haematol* 2003;16(2):211-25.

122. Boon P, Hauman H, Legros B, Sadzot B, van Rijckevorsel K, Van Zandycke M. Belgian consensus on recommendations for standards of care for women with

epilepsy before, during and after pregnancy. *Acta Neurol Belg* 2004;104(1):6-12.

123. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of epilepsy in adults. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2003.

124. Crawford P, Appleton R, Betts T, Duncan J, Guthrie E, Morrow J, *et al.* Best practice guidelines for the management of women with epilepsy. *Seizure* 1999;8(4):201-17.

125. Leggon RE, Wood GC, Indeck MC. Pelvic fractures in pregnancy: factors influencing maternal and fetal outcomes. *J Trauma* 2002;53(4):796-804.

126. El Kady D, Gilbert WM, Anderson J, Danielsen B, Towner D, Smith LH. Trauma during pregnancy: an analysis of maternal and fetal outcomes in a large population. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(6):1661-8.

127. Lopes P, Thibaud S, Simonnet R, Boudineau M. Fibrome et Grossesse: quels sont les risques? Prise en charge des fibromes utérins. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1999;28(7):772-7.

128. Cooper NP, Okolo S. Fibroids in pregnancy: common but poorly understood. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60(2):132-8.

129. Goldberg J, Pereira L, Berghella V, Diamond J, Daräi E, Seiner P, *et al.* Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191(1):18-21.

130. World Health Organization. A systematic review of the health complications of female genital mutilation including sequelae in childbirth. Geneva: WHO; 2000.

131. Carcopino X, Shojai R, Boubli L. Les mutilation génitale féminines : généralités complications et prise en charge obstétricale. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004;33(5):378-83.

132. Kyrgiou M, Koliopoulos G, Martin-Hirsch P, Arbyn M, Prendiville W, Paraskevaidis E. Obstetric outcomes after conservative treatment for intraepithelial or early invasive cervical lesions: systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2006;367(9509):489-98.

133. Nevin J, Soeters R, Dehaeck K, Bloch B, van Wyk L. Cervical carcinoma associated with pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 1995;50(3):228-39.

134. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Pregnancy and breast cancer. Guideline N°12. London: RCOG; 2004.
135. Psyrris A, Burtneis B. Pregnancy-associated breast cancer. *Cancer J* 2005;11(2):83-95.
136. Ives A, Saunders C, Bulsara M, Semmens J. Pregnancy after breast cancer: population based study. *BMJ* 2006;334(7586):194-6.
137. Shevell T, Malone FD, Vidaver J, Porter TF, Luthy DA, Comstock CH, *et al.* Assisted reproductive technology and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2005;106(5 Pt 1):1039-45.
138. Jackson RA, Gibson KA, Wu YW, Croughan MS. Perinatal outcomes in singletons following in vitro fertilization: a meta – analysis. *Obstet Gynecol* 2004;103(3):551-63.
139. Medina TM, Hill DA. Preterm premature rupture of membranes: diagnosis and management. *Am Fam Physician* 2006;73(4):659-64.
140. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Number 1, june 1998. Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;63(1):75-84.
141. Ananth CV, Oyelese Y, Srinivas N, Yeo L, Vintzileos AM. Preterm premature rupture of membranes, intrauterine infection, and oligohydramnios: risk factors for placental abruption. *Obstet Gynecol* 2004;104(1):71-7.
142. Ancel PY. Menace d'accouchement prématuré et travail prématuré à membranes intactes : physiopathologie, facteurs de risque et conséquences. Recommandations pour la pratique clinique. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002;31(Suppl 7):5S10-21.
143. Eidelman AI, Kamar R, Schimmel MS, Bar-on E. The grandmultipara: is she still a risk? *Am J Obstet Gynecol* 1988;158:389-92.
144. Samueloff A, Schimmel MS, Eidelman AI. Grandmultiparity. Is it a perinatal risk? *Clin Perinatol* 1998;25(3):529-38.
145. Nicholson WK, Asao K, Brancati F, Coresh J, Pankow JS, Powe NR. Parity and risk of type 2 diabetes. The atherosclerosis risk in communities study. *Diabetes Care* 2006;29(11):2349-54.
146. Koski-Rahikkala H, Pouta A, Pietilainen K, Hartikainen AL. Does parity affect mortality among parous women? *J Epidemiol Community Health* 2006;60(11):968-73.
147. Papiernik E, Pons JC, Hessabi M. Résultats obstétricaux de 454 femmes exposées au diéthylstilboestrol pendant leur vie foetale : analyse cas-témoin. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005;34(Cahier 1):33-40.
148. Goldberg JM, Falcone T. Effect of diethylstilbestrol on reproductive function. *Fertil Steril* 1999;72(1):1-7.
149. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Dommergues M, Aymé S, Janiaud P, Seror V. Diagnostic prénatal. Pratiques et enjeux. Paris: INSERM; 2003.
150. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada, Wilson RD, Davies G, Gagnon A, Désilets V, Reid GJ, *et al.* Lignes directrices canadiennes modifiées sur le diagnostic prénatal (2005). Techniques de diagnostic prénatal. *J Obstet Gynaecol Can* 2005;27(11):1055-62.
151. Goffinet F. Kyste de l'ovaire et grossesse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001;30(Hors Série 1):4S100-8.
152. Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Carbonne B, Goffinet F, Lansac J. Le kyste de l'ovaire. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001;30(Hors série 1):4S7-109.
153. Dandolu V, Gaughan JP, Chatwani AJ, Harmanli O, Mabine B, Hernandez E. Risk of recurrence of anal sphincter lacerations. *Obstet Gynecol* 2005;105(4):831-5.
154. Edwards H, Grotegut C, Harmanli OH, Rapkin D, Dandolu V. Is severe perineal damage increased in women with prior anal sphincter injury? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19(11):723-7.
155. Payne TN, Carey JC, Rayburn WF. Prior third or fourth-degree perineal tears and recurrence risks. *Int J Gynaecol Obstet* 1999;64(1):55-7.
156. Peleg D, Kennedy CM, Merrill D, Zlatnik FJ. Risk of repetition of a severe perineal laceration. *Obstet Gynecol* 1999;93(6):1021-4.

157. Harkin R, Fitzpatrick M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Anal sphincter disruption at vaginal delivery: is recurrence predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;109(2):149-52.
158. Institut national de la statistique et des études économiques, Daguet F. Un siècle de fécondité française, Caractéristiques et évolution de la fécondité de 1901 à 1999. INSEE résultats 2002;(8).
159. Rao A, Sairam S, Shehata H. Obstetric complications of twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004;18(4):557-76.
160. Senat MV, Ancel PY, Bouvier-Colle MH, Breart G. How does multiple pregnancy affect maternal mortality and morbidity? *Clin Obstet Gynecol* 1998;41(1):79-83.
161. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, Lindheimer MD, MacPherson C, Klebanoff M, *et al.* Hypertensive disorders in twin versus singleton gestations. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(4):938-42.
162. Boulet SL, Salihu HM, Alexander GR. Mode of delivery and birth outcomes of macrosomic infants. *J Obstet Gynaecol* 2004;24(6):622-9.
163. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Prévention de l'allo-immunisation rhésus D-foéto-maternelle. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: CNGOF; 2005.
164. New Zealand Guidelines group. Care of women with breech presentation or previous caesarean birth. Evidence-based best practice guideline. Wellington: NZGG; 2004.
165. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, *et al.* Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(5 Pt 1):983-90.
166. Keith L, Breborowicz G. Triplet pregnancies and their aftermaths. II. Risks of older mothers and plurality. *Int J Fertil* 2003;48(1):37-43.
167. Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The perinatal effects of delayed childbearing. *Obstet Gynecol* 2005;105(6):1410-8.
168. Morris JK, De Vigan C, Mutton DE, Alberman E. Risk of a Down syndrome live birth in women 45 years of age and older. *Prenat Diagn* 2005;25(4):275-8.
169. Main DM, Main EK, Moore DH. The relationship between maternal age and uterine dysfunction: a continuous effect throughout reproductive life. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(6):1312-20.
170. Dedecker F, De Baillencourt T, Barau G, Fortier D, Robillard PY, Roge-Wolter MM, *et al.* Etude des facteurs de risques obstétricaux dans le suivi de 365 grossesses primipares adolescentes à l'île de la Réunion. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005;34(7 Pt 1):694-701.
171. Heude B, Lafay L, Borys JM, Thibult N, Lommez A, Romon M, *et al.* Time trend in height, weight, and obesity prevalence in school children from northern France, 1992-2000. *Diabetes Metab* 2003;29:235-40.
172. Ducarme G, Rodrigues A, Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M. Grossesse des patientes obèses : quels risques faut-il craindre? *Gynecol Obstet Fertil* 2007;35(1):19-24.
173. Grossetti E, Beucher G, Regeasse A, Lamendour N, Herlicoviez M, Dreyfus M. Complications obstétricales de l'obésité morbide. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004;33(8):739-44.
174. Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2004;103(2):219-24.
175. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, *et al.* Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350(23):2362-74.
176. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *Br J Obstet Gynaecol* 2005;112:403-8.
177. Sebire NJ, Jolly M, Harris J, Regan L, Robinson S. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. *Br J Obstet Gynaecol* 2001;108(1):61-6.
178. Helgstrand S, Nybo Andersen AM. Maternal underweight and the risk of spontaneous abortion. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84(12):1197-201.
179. Ronnenberg AG, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, Guang W, *et al.* Low preconception body mass index is associated with birth outcome in a prospective cohort of Chinese women. *J Nutr* 2003;133(11):3449-55.

180. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Grossesse et tabac. Conférence de consensus, 7 et 8 octobre 2004 Lille. St Denis la Plaine: ANAES; 2004.
181. Direction générale de la santé, Services départementaux de protection maternelle et infantile, Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques, Institut national de la santé et de la recherche médicale, Blondel B, Norton J, *et al.* Enquête nationale périnatale 1998. Paris: Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; 1998.
182. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Alcool. Effets sur la santé. Expertise collective. Paris: INSERM; 2001.
183. Kesmodel U, Olsen SF, Secher NJ. Does alcohol increase the risk of preterm delivery? *Epidemiology* 2000;11(5):512-8.
184. EUROMAC. A european concerned action: maternal alcohol consumption and its relation to the outcome of pregnancy and child development at 18 months. *Int J Epidemiol* 1992;21(Suppl 1):S1-87.
185. Olson HC, Streissguth AP, Sampson PD, Barr HM, Bookstein FL, Thiede K. Association of prenatal alcohol exposure with behavioral and learning problems in early adolescence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36(9):1187-94.
186. French Observatory for Drugs and Drug Addiction. France drug situation 2002. Saint-Denis La Plaine: OFDT; 2002.
187. Fajemirokun-Odudeyi O, Lindow SW. Obstetric implications of cocaine use in pregnancy: a literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;112(1):2-8.
188. Addis A, Moretti ME, Syed AF, Einarson TR, Koren G. Fetal effects of cocaine: an updated meta-analysis. *Reprod Toxicol* 2001;15(4):341-69.
189. Observatoire français des drogues et des toxicomanies, Beck F, Legleye S. Les adultes et les drogues en France : niveaux d'usage et évolutions récentes. *Tendances* 2003;30.
190. Wright A, Walker J. Drugs of abuse in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2001;15(6):987-98.
191. Société française de pédiatrie, Société française de santé publique, Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte. Prévention et prise en charge médico-sociale. Conférence de consensus. 5-6 novembre 2003. Université catholique de Lille. Paris: ANAES, SFP, SFSP; 2003.
192. Société française d'anesthésie et réanimation, Mathieu D, Mathieu-Nolf M, Wattel F, Nevière R, Bocquillon N. Intoxication par le monoxyde de carbone : aspects actuels. Conférence d'actualisation 42ème congrès national d'anesthésie et de réanimation. Paris: Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, SFAR; 2000.
193. Henrion R. Les violences conjugales pendant la grossesse : dépistage et orientation par les soignants. Aspects périnataux de la maltraitance. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005;34(Suppl 1):2S62-67.
194. Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques, Scheidegger S, Raynaud P. Les caractéristiques des handicaps en fonction de leur période de survenue. *Etudes et Résultats* 2007;559.
195. El Kady D, Gilbert WM, Xing G, Smith LH. Maternal and neonatal outcomes of assaults during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2005;105(2):357-63.
196. Devineau F. L'accouchement anonyme. *J Pédiatr Puericul* 2001;14(4):219-22.
197. Institut nationale de recherche et de sécurité. Salariées enceintes exposées à des substances toxiques pour le développement fœtal. Surveillance médicale. Recommandations de la société française de médecine du travail novembre 2004. *Doc Med Trav* 2005;101:9-21.
198. Institut nationale de recherche et de sécurité, Pagès M, Falcy M. Evaluation du risque solvants pour la grossesse. *Doc Med Trav* 1999;80:335-53.
199. Institut nationale de recherche et de sécurité. Salariées en état de grossesse. Hygiène, sécurité, conditions de travail et surveillance médicale. Aide mémoire juridique. Paris: INRS; 2001.
200. Institut nationale de recherche et de sécurité. Fécondité, grossesse et risques professionnels. Strasbourg, 24 juin 1998. *Doc Med Trav* 1999;77:21-33.

201. Saurel-Cubizolles MJ, Zeitlin J, Lelong N, Papiernik E, Di Renzo GC, Bréart G. Employment, working conditions, and preterm birth: results from the Europop case-control survey. *J Epidemiol Community Health* 2004;58:395-401.
202. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta analysis. *Obstet Gynecol* 2000;95(4):623-35.
203. National Institute for Clinical Excellence, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, National Collaborating Centre for Woman's and Children's Health. Antenatal care routine care for the healthy pregnant woman. Clinical guideline. London: RCOG Press; 2003.
204. Centre fédéral d'expertise des soins de santé, Lodewyckx K, Peeters G, Spitz B, Blot S, Temmerman M, *et al.* Recommandation nationale relative aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses. Bruxelles: KCE report 6 B; 2004.
205. Union Professionnelle des Médecins Libéraux des Pays-de-la-Loire. Recommandations pour la surveillance de la grossesse à bas risque. Nantes: UPML; 2000.
206. Villar J, Carroli G, Khan-Neelofur D, Piaggio G. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001; Issue 4.
207. Blondel B. Organisation de la surveillance prénatale pour les femmes à bas et haut risque. Bilan des études d'évaluation. In: Collet M, Treisser A, ed. Journées nationales de la Société Française de Médecine Périnatale. Paris: Arnette; 1999. p. 85-101.
208. Tucker JS, Hall MH, Howie PW, Reid ME, Barbour RS, du V Florey C, *et al.* Should obstetricians see women with normal pregnancies? A multicentre randomised controlled trial of routine antenatal care by general practitioners and midwives compared with shared care led by obstetricians. *BMJ* 1996;312(7030):554-9.
209. Hodnett ED. Continuity of caregivers for care during pregnancy and childbirth (Review). *The Cochrane Database Systematic Review* 2000; Issue 1.
210. Waldenström U, Turnbull D. A systematic review comparing continuity of midwifery care with standard maternity services. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(11):1160-70.
211. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Prise en charge de la femme enceinte, de l'accouchement et du nouveau-né selon leur niveau de risque. Paris 2-3 décembre. Conférence de consensus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1998;27(2 Suppl).
212. Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Naiditch M, Bremond M. Réseaux et filières en périnatalogie. Définitions, typologie et enjeux. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1998;27(2 Suppl):52-61.
213. Bréart G, Puech F, Rozé JC. Plan périnatalité 2005-2007. Humanité, proximité, sécurité, qualité. Paris: Ministère de la Santé; 2004.
214. Robelet M, Serré M, Bourgueil Y. La coordination dans les réseaux de santé entre : logiques gestionnaires et dynamiques professionnelles. *Rev Fr Aff Soc* 2005;1:233-59.
215. Brown HC, Smith HJ. Giving women their own case notes to carry during pregnancy (Review). *The Cochrane Database Systematic Review* 2004; Issue 2.
216. Académie nationale de médecine, Dreux C, Crépin G. Prévention des risques pour l'enfant à naître. Nécessité d'une information bien avant la grossesse. Paris: ANM; 2006.
217. Institute for Clinical Systems Improvement. Routine prenatal care. Tenth edition. Blomington: ICSI; 2006.
218. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Conduite à tenir devant une patiente ayant un frottis cervico-utérin anormal. Actualisation. Recommandations pour la pratique clinique, évaluation économique. Paris: ANAES; 2002.
219. Haute Autorité de Santé. Préparation à la naissance et à la parentalité (PNP). Recommandations professionnelles. Saint Denis La Plaine: HAS; 2005.
220. Blondel B, Grandjean H. Prise en charge des femmes enceintes et des nouveau-nés dans les grossesses à bas risques. Bilan de la littérature. Conférence de consensus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1998;27(Suppl 2):8-20.
221. Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal, Bureau C, Henrion R. Rapport du comité national technique de l'échographie de

dépistage prénatal. Paris: Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal; 2005.

222. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. L'échographie obstétricale au cours de la grossesse en l'absence de facteur de risque. Recommandations et références médicales. Paris: ANAES; 1998.

223. Rogier A, Amoros A, Banzet P, Bessis R, Cartron D, Clement R., *et al.* Responsabilité médicale. La référence pour les hôpitaux, médecins, juristes. Coll. Dommage corporel – Expertise médicale ed. Paris: Editions Eska; 2005.

224. Haute Autorité de Santé. Evaluation de la stratégie de dépistage de la trisomie 21. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007.

225. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Supplémentations au cours de la grossesse. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: CNGOF; 1997.

226. Bréart G, Puech F, Rozé JC. Mission périnatalité. Conclusions. Vingt propositions pour une politique périnatale. Paris: Ministère de la santé de la famille et des personnes handicapées; 2003.

227. Francoual C, Bouley AM, Carlus C, Vial M, Wallet A. Comment soigner un nouveau-né malade près de sa mère. In: 20ème journées nationales de médecine périnatale. Paris: Arnette; 1990. p. 71-93.

228. Combiér E, Zeitlin J, de Courcel N, Vasseur S, Lalouf A, Amat-Roze JM, *et al.* Choosing where to deliver: decision criteria among women with low-risk pregnancies in France. *Soc Sci Med* 2004;58(11):2279-89.

229. Viosat P, Pons JC. Maisons de naissance : revue de la littérature. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001;30(7 Pt 1):680-7.

230. Pourprix C. Les maisons de naissance peinent à voir le jour. *Objectif Soins* 2004;126:14-5.

231. Hodnett ED, Downe S, Edwards N, Walsh D. Home-like versus conventional institutional settings for birth (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 1.

232. Law YY, Lam KY. A randomized controlled trial comparing midwife-managed care and obstetrician-managed care for women assessed to be at low risk in

the initial intrapartum period. *J Obstet Gynaecol Res* 1999;25(2):107-12.

233. Byrne JP, Crowther CA, Moss JR. A randomised controlled trial comparing birthing centre care with delivery suite care in Adelaide, Australia. *Austr N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40(3):268-74.

234. Carricaburu D. De la gestion technique du risque à celle du travail : l'accouchement en hôpital public. *Sociol Trav* 2005;47(2):245-62.

235. Maria B, Dauptain G, Gaucherand P, Cohen H, Vige P, Berthet J, *et al.* Accoucher et naître en France : propositions pour changer les naissances. Communication des états généraux de la naissance (Paris, le 6 juin 2003). *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003;32(7):606-16.

236. Olsen O, Jewell MD. Home versus hospital birth (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998; Issue 3.

237. Olsen O. Meta-analysis of the safety of home birth. *Birth* 1997;24(1):4-13.

## Participants

### **Les agences, sociétés savantes et associations professionnelles suivantes ont été sollicitées pour l'élaboration de ces recommandations :**

Agence de la biomédecine.  
Association des épidémiologistes de langue française.  
Association des utilisateurs du dossier informatisé en périnatalogie, obstétrique et gynécologie.  
Association nationale des puéricultrices diplômées d'État.  
Association nationale des sages-femmes libérales.  
Association nationale des sages-femmes territoriales.  
Club de périfœtologie.  
Collège français d'échographie fœtale.  
Collège national des généralistes enseignants.  
Collège national des gynécologues et obstétriciens français.  
Collège national des sages-femmes.  
Conseil national de l'ordre des sages-femmes.  
Fédération des gynécologues et obstétriciens de langue française.  
Fédération nationale des collèges de gynécologie médicale.  
Fédération nationale des pédiatres néonatalogistes.  
Groupe de pédiatrie générale de la Société française de pédiatrie.  
Société de formation thérapeutique du généraliste.  
Société de réanimation de langue française.  
Société française d'anesthésie et de réanimation.  
Société française de biologie clinique.  
Société française de documentation et de recherche en médecine générale.  
Société française de gynécologie.  
Société française de médecine générale.  
Société française de médecine interne.  
Société française de médecine périnatale.  
Société française de néonatalogie.  
Société française de pédiatrie.  
Société française de radiologie et d'imagerie médicale.  
Société française de santé publique.  
Société nationale de gynécologie et d'obstétrique de France.  
Syndicat national de l'union des échographistes.  
Syndicat national des gynécologues et obstétriciens de France.  
Union nationale des syndicats de sages-femmes françaises.

### **Comité technique périnatalité de la HAS**

Pr Catherine Adamsbaum, radiologue, Paris.  
M<sup>me</sup> Elisabeth Bailleux, sage-femme cadre supérieur, Lille.  
M<sup>me</sup> Christine Blanchot, sage-femme coordinatrice, Chartres.  
Dr Gérard Boutet, gynécologue médical, La Rochelle.  
Pr Michel Collet, gynécologue obstétricien, Brest.  
M<sup>me</sup> Anne-Marie Curat, sage-femme, Foix.  
Dr Isabelle de Beco, médecin généraliste, Paris.  
Dr Philippe Edelman, gynécologue, Paris.  
Dr Sylvie Gillier Poirier, médecin généraliste, Saint-Sébastien-sur-Loire.

Dr François Goffinet, gynécologue-obstétricien, Paris.  
Pr Pierre-Henri Jarreau, pédiatre néonatalogiste, Paris.  
Pr Pierre Lequien, néonatalogiste, Lille.  
Pr Philippe Letellier, médecin interniste, Caen.  
Dr Brigitte Lerendu, médecin de santé publique, Mâcon.  
Dr Michel Levêque, médecin généraliste, Thann.  
M<sup>me</sup> Flore Marquis-Diers, représentante associative, Paris.  
Pr Alexandre Mignon, anesthésiste-réanimateur, Paris.  
M<sup>me</sup> Frédérique Teurnier, sage-femme, Paris.

## Groupe de travail

Pr Claude d'Ercole, gynécologue-obstétricien, Marseille – Président du groupe de travail.

Dr Karine Astruc, médecin de santé publique, Dijon – Chargée de projet.

Dr Raha Shojai, gynécologue-obstétricien, Marseille – Chargé de projet.

M<sup>me</sup> Karine Petitprez, Chef de projet, HAS, Saint-Denis La Plaine.

M<sup>me</sup> Véronique Bitouzé, psychologue, Lille.

M<sup>me</sup> Béatrice Blondel, épidémiologiste, Villejuif.

Dr Philippe Boisselier, gynécologue-obstétricien, Poitiers.

Dr Bernard Branger, médecin coordinateur, Nantes.

M<sup>me</sup> Catherine Chassigneux, sage-femme, Voiron.

Pr Bruno Carbonne, gynécologue-obstétricien, Paris.

Pr Bruno Langer, gynécologue-obstétricien, Strasbourg.

M<sup>me</sup> Jacqueline Lavillonière, sage-femme, Vals-les-Bains.

Dr Yves Lequeux, médecin généraliste, Saint-Père-en-Retz.

Dr Marie-Josée Kubler-Lévêque, médecin généraliste, Thann.

Dr Philippe Mussat, pédiatre, Paris.

Dr Denis Ortega, médecin anesthésiste-réanimateur, Marseille.

M<sup>me</sup> Elisabeth Paganelli, gynécologue médicale, Tours.

Pr Francis Puech, gynécologue-obstétricien, Lille.

M<sup>me</sup> Véronique Tessier, sage-femme, Paris.

Pr Éric Verspyck, gynécologue-obstétricien, Rouen.

Dr Norbert Winer, gynécologue-obstétricien, Nantes.

## Groupe de lecture

Dr Corinne Alberti, épidémiologiste, Paris.  
Dr Jacques Bargier, médecin généraliste, Mouries.  
Dr Céline Baron, médecin généraliste, Angers.  
M<sup>me</sup> Catherine Bertevas, sage-femme, Brest.  
Pr Georges Boog, gynécologue-obstétricien, Nantes.  
M<sup>lle</sup> Cécile Boshier, pédiatre, Nantes.  
Pr Léon Boubli, gynécologue-obstétricien, Marseille.  
Pr Pierre Boulot, gynécologue-obstétricien, Montpellier.  
Dr Yann Bourgeuil, directeur de recherche, Paris.  
Dr Sylvie Brailly-Tabard, biologiste médicale, Le Kremlin-Bicêtre.  
M<sup>me</sup> Claudine Burban, sage-femme cadre supérieur, Nantes.  
Dr Henri Cohen, gynécologue-obstétricien, Paris.  
M<sup>me</sup> Marianne Corbillon-Soubeiran, sage-femme, Amiens.  
Dr France de Moegen, médecin territorial, Noisy-le-Grand.  
Dr Annette Delabar, médecin généraliste, Évry.  
M<sup>me</sup> Claude Doyen, sage-femme, Strasbourg.  
Dr Rémy Durand, médecin généraliste, Corgoloin.  
M<sup>me</sup> Hélène Fosse, cadre sage-femme, Tarbes.  
M<sup>me</sup> Hélène Goninet, sage-femme, Aubenas.  
Dr Hélène Grandjean, directeur de recherche épidémiologiste, Paris.  
Dr Liliane Grangeot-Keros, virologue, Clamart.  
Dr Georges Haddad, médecin échographiste, La Chaussée-Saint-Victor.  
Dr Gluda Hatem-Gantler, gynécologue-obstétricien, Saint-Mandé.  
M<sup>me</sup> Jacqueline Huillier, sage-femme échographiste, Grenoble.  
Dr Monique Husson, médecin généraliste, Marseille.  
Dr Jacques Lagarde, médecin généraliste, L'Isle-Jourdain.  
M<sup>lle</sup> Mai Le Du, sage-femme, Sablé-sur-Sarthe.  
M<sup>me</sup> Camille Le Ray, gynécologue-obstétricien Montréal, Canada.  
M<sup>me</sup> Cécile Lebécel, sage-femme libérale, Lagrasse.  
M<sup>me</sup> Marielle Legentil, sage-femme, Dole.  
M<sup>me</sup> Véronique Martinez, cadre sage-femme, Toulouse.  
Dr Antoine Mensier, gynécologue-obstétricien, Saint-Herblain.  
M<sup>me</sup> Madeleine Moyroud, sage-femme, Roanne.  
M<sup>me</sup> Françoise Nguyen, directrice sage-femme, Poissy.  
Pr Israël Nisand, gynécologue-obstétricien, Strasbourg.  
Dr Isabelle Pagniez, gynécologue médicale, Lille.

Dr Maryse Palot, anesthésiste-réanimateur, Reims.  
Dr Olivier Parant, gynécologue-obstétricien, Toulouse.  
Dr Juliana Patkai, pédiatre, Paris.  
Dr Gilles Pennehouat, gynécologue-obstétricien, Chambéry.  
Dr Michael Persch, gynécologue-obstétricien, Cagnes-sur-Mer.  
M<sup>me</sup> Laurence Platel, sage-femme, Saint-Sébastien-sur-Loire.  
Pr Patrice Poulain, gynécologue-obstétricien, Rennes.  
Dr Pascale Roblin, médecin généraliste, Marseille.  
Dr Mathias Rossignol, anesthésiste-réanimateur, Paris.  
Pr Paul Sagot, gynécologue-obstétricien, Dijon.  
Dr Stéphane Saint-Léger, gynécologue-obstétricien, Aulnay-sous-Bois.  
Dr Philippe Thulliez, médecin biologiste, Paris.

## Fiche descriptive

<b>TITRE</b>	<b>Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées</b>
<b>Méthode de travail</b>	Recommandations pour la pratique clinique
<b>Objectif(s)</b>	Aider au suivi de la grossesse normale et améliorer l'identification des situations à risque de complications maternelles, obstétricales et fœtales (hors accouchement) pouvant potentiellement compliquer la grossesse afin d'en adapter si besoin le suivi
<b>Professionnel(s) concerné(s)</b>	Ensemble des professionnels impliqués en périnatalité qui exercent, selon les possibilités locales, dans un réseau de périnatalité ou dans le cadre d'une collaboration ville-hôpital, notamment les sages-femmes, les médecins généralistes, les gynécologues médicaux, les gynécologues obstétriciens, les anesthésistes-réanimateurs, les pédiatres néonatalogistes et les échographistes qui pratiquent des échographies obstétricales
<b>Demandeurs</b>	Collège national des gynécologues obstétriciens français, Société française de médecine périnatale, Collège national des sages-femmes et Collectif interassociatif autour de la naissance
<b>Promoteur</b>	Haute Autorité de santé (service des recommandations professionnelles)
<b>Financement</b>	Fonds publics
<b>Pilotage du projet</b>	Coordination : M <sup>me</sup> Karine Petitprez, chef de projet, M Frédéric De Bels, adjoint du chef de service, service des recommandations professionnelles de la HAS (chef de service : D <sup>r</sup> Patrice Dosquet) Secrétariat : M <sup>lle</sup> Laetitia Cavalière Recherche documentaire : M Aurélien Dancoisne, avec l'aide de M <sup>me</sup> Laurence Frigère, service de documentation de la HAS (chef de service : M <sup>me</sup> Frédérique Pagès)
<b>Participants</b>	Sociétés savantes, comité technique de périnatalité, groupe de travail (président : Pr Claude d'Ercole, gynécologue-obstétricien, Marseille), groupe de lecture :cf. liste des participants
<b>Recherche documentaire</b>	De janvier 1995 à novembre 2005 (mise à jour jusqu'en mai 2007)
<b>Auteurs de l'argumentaire</b>	D <sup>r</sup> Karine Astruc, médecin d'hygiène hospitalière, Dijon - chargée de projet D <sup>r</sup> Raha Shojai, gynécologue-obstétricien, Marseille - chargé de projet M <sup>me</sup> Karine Petitprez, chef de projet, HAS
<b>Validation</b>	Avis de la Commission Évaluation des stratégies de santé de la HAS en mars 2007 Validation par le Collège de la HAS en mai 2007
<b>Autres formats</b>	Synthèse et recommandations disponibles sur <a href="http://www.has-sante.fr">www.has-sante.fr</a>



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

CODE Étude (rempli par le service communication

