

Urgences obstétricales en dehors de l'hôpital

Dr Gilles Bagou

SAMU du Rhône
Hôpital Édouard-Herriot
Lyon, France

Dr Thibaut Rackelboom

Département d'Anesthésie Réanimation
Maternité Port-Royal
Hôpital Cochin AP-HP
Paris, France

Dr Pierre Pasquier

Département d'Anesthésie Réanimation
Hôpital Begin
St Mandé, France

Dr Alain Rozenberg

SAMU de Paris, Hôpital Necker
Paris, France

Pr Alexandre Mignon

Département d'Anesthésie
Maternité Port-Royal, Hôpital Cochin AP-HP, Université Paris Descartes
New York Presbyterian Hospital, Columbia University
New York City, USA
am4387@cumc.columbia.edu

Points essentiels

- La première situation critique en dehors de l'hôpital (90% des situations) est la gestion d'un accouchement au domicile (avant l'arrivée souhaitée et recommandée à la maternité).
- Sa gestion repose sur une bonne régulation médicale, puis sur la prise de décision visant à éviter autant que possible l'accouchement pendant le transport.
- Des scores peuvent aider à cette décision, et parfois confirmer qu'il est plus raisonnable de rester au domicile. Dans ces conditions, il est souhaitable d'avoir été au préalable formé à *minima* à cette éventualité.
- Quelques règles de bonne pratique s'appliquent, et les principes de la réanimation du nouveau-né doivent être connus.
- La régulation (SAMU-SMUR) doit pouvoir dans ces conditions envisager un renfort pédiatrique.
- Les pathologies principales en extrahospitalier sont la survenue d'une hémorragie du 2ème et 3ème trimestre, et la pré-éclampsie sévère, éventuellement compliquée d'éclampsie.
- Les autres situations (menace d'accouchement prématuré, traumatismes, et hémorragie du post-partum) sont beaucoup plus rares.
- La prise en charge de l'hémorragie du prépartum est principalement celle de la gestion de l'hématome rétroplacentaire et des anomalies d'insertion placentaire, et impose le recours médicalisé sur la maternité et des mesures symptomatiques
- La pré-éclampsie et l'éclampsie nécessitent des traitements spécifiques et immédiats au domicile puis pendant le transport.
- Le traitement de la pré-éclampsie et de l'éclampsie repose principalement sur le contrôle de l'HTA (sans attendre, mais avec précaution), et l'utilisation beaucoup plus large du magnésium.

Quelques équipes soignantes « non professionnelles de l'obstétrique » peuvent se retrouver confrontées aux problèmes spécifiques liés à la prise en charge des situations d'urgences obstétricales en dehors d'une maternité. Ceci correspond à des situations où la grossesse est connue et évoluée, l'accouchement programmé à domicile étant exclu et surtout non recommandé en 2015 dans notre pays.

6 grandes situations obstétricales peuvent survenir en pré-hospitalier et mettre ces équipes en situation difficile. Il s'agit de :

- Accouchement inopiné hors maternité,
- Hémorragie des 2^{ème} et 3^{ème} trimestres de la grossesse,
- Hémorragie du Post Partum,
- Traumatismes chez la femme enceinte,
- Hypertension artérielle gravidique, pré-éclampsie, éclampsie,
- Menace d'accouchement prématuré.

Les études cliniques sur les urgences obstétricales extrahospitalières sont peu nombreuses. Ainsi, les recommandations reposent quasi-exclusivement sur des avis d'experts, et surtout sur beaucoup de bon sens, et des capacités d'adaptation aux environnements et différentes situations. Ces situations critiques ont fait néanmoins l'objet d'une RFE en 2010, dont les principales conclusions n'ont pas fait l'objet de changements fondamentaux au cours des 5 dernières années. Nous invitons le lecteur à se rapporter à ce texte long publié par la SFAR et la SFMU dans les AFAR en 2012 [1].

Quelles sont les situations critiques obstétricales en préhospitalier ?

Les situations diffèrent selon le terme de la grossesse et schématiquement selon le trimestre. Les principaux appels aux centres 15 sont ceux pour menace ressentie d'accouchement, entre 70% et 90% des recours au SAMU. Moins d'un appel sur cinq concerne les autres motifs obstétricaux (métrorragies, ...) [2]. En situation d'urgence, le « juste soin » se définit comme la possibilité de répondre au besoin de soins de tout citoyen, quel que soit son emplacement, dans les meilleurs délais et avec des moyens adaptés à son problème de santé.

L'engagement du SMUR (R1) est indispensable en cas d'accouchement réalisé ou imminent, ou en cas de mise en jeu du pronostic maternel ou fœtal. Les situations mettant en jeu le pronostic vital maternel ou fœtal justifient l'engagement du SMUR, éventuellement renforcé du SMUR néonatal. Elles sont dues à :

- une pathologie maternelle : rupture utérine, hématome rétroplacentaire, placenta praevia aigu hémorragique, pré-éclampsie sévère, éclampsie ;
- une pathologie fœtale : procidence aiguë du cordon ou d'un membre, anasarque fœto-placentaire, malformation fœtale mettant en jeu le pronostic immédiat, souffrance fœtale aiguë, grossesse triple ou supérieure.

Symptômes	Diagnosics faits ou à évoquer
L'enfant est né Contraction, douleur abdominale (lombaire), métrorragie, envie de pousser, perte des eaux	Accouchement réalisé Accouchement imminent
3 ^{ème} trimestre de grossesse, métrorragie abondante de sang rouge avec caillots, contraction	Placenta Praevia
3 ^{ème} trimestre de grossesse, métrorragie peu abondante de sang noir, douleur abdominale intense, permanente, baisse des mouvements actifs fœtaux	Hématome Rétro-Placentaire HRP
3 ^{ème} trimestre de grossesse, antécédent de césarienne, douleur abdominale intense, baisse des mouvements actifs fœtaux	Rupture utérine
Malaise, douleur abdominale, métrorragie, 1 ^{er} trimestre de grossesse	Grossesse extra-utérine Fausse Couche
Céphalées, douleur abdominale, prise de poids, nausées, troubles visuels, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestre de grossesse jusqu'à 15 jours après l'accouchement	Pré-éclampsie
Convulsions 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestre de grossesse jusqu'à 15 jours après l'accouchement	Eclampsie

L'accouchement imminent ou inopiné en dehors de la maternité

La régulation médicale a pour objectif d'apporter le juste soin à la parturiente [3, 4]. Le médecin régulateur retrouve assez facilement les signes en faveur d'un accouchement réalisé (« le bébé est né ») ou en cours (« la tête sort, je vois les cheveux »). Dans les autres cas, il complète son interrogatoire par la recherche de signes spécifiques (panique de l'appelant, envie de pousser, rythme, fréquence et intensité des contractions, perte des eaux...) et précise les antécédents obstétricaux de la patiente (parité, grossesse suivie, accouchement rapide...). Plus de la moitié des

urgences du per-partum sont en rapport avec un accouchement survenant en dehors d'une structure de soins. La fréquence des accouchements inopinés serait actuellement d'environ 5 pour 1000 en France. Malgré l'absence de données récentes comparatives fiables, les SMUR semblent s'accorder sur le fait que cette fréquence s'accroît fortement depuis 2000. La plupart de ces naissances ayant lieu hors maternité ne sont ni programmées ni désirées par la famille et surviennent fréquemment dans des conditions sociales difficiles. Les accouchements extrahospitaliers constituent des situations à haut risque, associées à un taux élevé de complications maternelles et infantiles, et caractérisées par une forte prématurité [5].

Trois situations sont à distinguer :

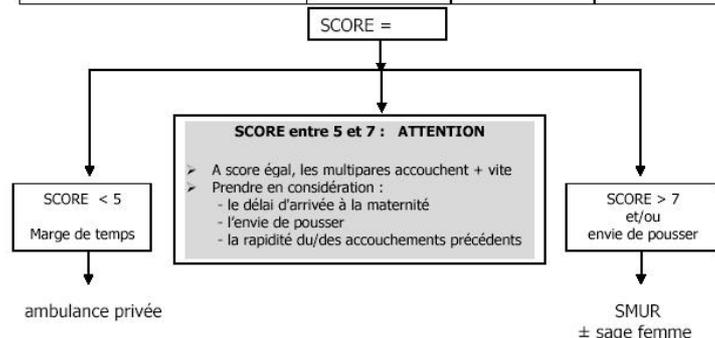
- l'enfant est né (25% des appels),
- l'enfant est en train de naître « je vois la tête, les fesses, ma femme est en train de pousser... »,
- la patiente n'a pas accouché, mais présente un risque d'accouchement hors maternité.

Pour l'ensemble des appels, le médecin régulateur évalue les fonctions vitales maternelles. Quand l'appel concerne une menace d'accouchement, il doit en plus en évaluer l'imminence de l'accouchement. L'interrogatoire et l'examen téléphonique permettent de recueillir un grand nombre de critères sémiologiques prédictifs. Le médecin régulateur précise l'âge de la patiente, la parité, le déroulement des grossesses antérieures et les modalités d'accouchement (césarienne, voie basse, rapide, à domicile...). Pour la grossesse en cours, il identifie l'âge gestationnel (prématurité, grande prématurité), une grossesse multiple, d'évolution pathologique ou non suivie, la maternité de suivi, les traitements en cours, une échographie confirmant la position intra-utérine de la grossesse en fonction du terme. Il prend en compte les contraintes sociales (isolement, difficultés de communication) et environnementales (isolement géographique). Dans le cadre de la professionnalisation et de la protocolisation de la régulation des appels, l'utilisation d'outils d'aide à la régulation (score, algorithme décisionnel...) a montré une réduction des décisions inappropriées et une amélioration de l'appréciation de la gravité des appels. Ainsi, lors d'un appel pour menace d'accouchement, le médecin régulateur peut utiliser les scores de *Malinas A ou B*, *Prémat SPIA ou SPIA*, afin de décider du juste soin à apporter à la patiente [6].

- Score de régulation téléphonique de Malinas A :

Il tient compte de la parité, de l'existence d'une rupture de la poche des eaux, et des caractéristiques du travail en cours : depuis combien de temps durent les contractions régulières ? Combien de temps dure chaque douleur ? L'adjectif « courte » indique une durée de moins de 30 secondes, « longue » d'une minute environ, et « très longues, insupportables » supérieure à une minute ; quel est l'intervalle entre les contractions ?

COTATION	0	1	2
Parité	I	II	III et +
Durée du travail	< 3h	3 à 5 h	≥ 6 h
Durée des contractions	<1 min	1 min	> 1 min
Intervalle entre les contractions	> 5 min	3 à 5 min	< 3 min
Perte des eaux	non	récente	> 1h



Le risque d'accouchement est considéré comme important pour un score supérieur à 7, et/ou lorsque la parturiente a envie de pousser. Un moindre risque est rapporté pour les scores inférieurs à 5. C'est le score le plus connu (90%) et le plus utilisé. Bien que très fréquemment utilisée par les médecins régulateurs, sa validation scientifique reste à prouver. Cependant, les quelques études de pertinence lui attribuent une bonne valeur prédictive négative pour le risque d'accouchement dans l'heure (VPN ≥ 94%), mais une faible valeur prédictive positive (VPP ≤ 29%). Il ne donne aucune indication sur le délai de survenue ni sur la réelle imminence.

- Score clinique de Malinas B :

Celui-ci nécessite un examen clinique (toucher vaginal) et il n'est pas utilisable en régulation en l'absence d'effecteur médical (médecin ou sage-femme) au chevet de la patiente.

De.....	primipare	deuxième pare	multipare
5 cm ... à DC	4 h	3 h	1h30
7 cm ... à DC	2 h	1 h	30 min
9 cm ...à DC	1 h	30 min	quelques min

Délai < 1 heure
Accouchement sur place

ATTENTION
Prendre en considération :
- Le délai d'arrivée à la maternité
- L'envie de pousser
- La rapidité d'u/des accouchements précédents

Délai > 1 heure
Transport en DLG
+ oxygène si SFA

- Score Prédicatif de l'Imminence de l'Accouchement (SPIA) :

	0	+2	+3	+4	+5	+6	+8	Total
APPEL pour ACCOUCHEMENT			IMMINENT + PANIQUE					0 ou 3
CONTACT avec la PARTURIENTE	OUI		IMPOSSIBLE					0 ou 3
ENVIE de POUSSER DEPUIS ?	⊗	NE			DEPUIS + de 30' ou TEMPS NE	DEPUIS - de 30'		0 à 6
RYTHME des CONTRACTIONS	EVASIF (5-10') ou ⊗			NE	FREQUENTES (4 - 6 minutes)		PERMANENTES	0 à 8
* FACTEURS AGGRAVANTS		ATCD accouch RAPIDE (≤ 1 h) ou à DOMICILE	26 à 35 ans				⊗ SUIVI de GROSSESSE	2 à 13
* un ou plusieurs facteurs (en faire la somme) ⊗ : aucun NE : non évalué								
OTER : 7 POINTS SI PREMIER ACCOUCHEMENT -7 3 POINTS SI TRAITEMENT TOCOLYTIQUE PENDANT LA GROSSESSE (Per Os ou Suppo) -3								

Il a été conçu lors d'une étude multicentrique prospective ayant associé des SAMU couvrant près de 40% de la population française. Deux scores selon le terme de la grossesse et le risque de voir naître un très grand

prématuré ont été créés : le SPIA concerne les femmes enceintes de plus de 33 semaines d'aménorrhée (SA) et le Prémat-SPIA, celles enceintes de moins de 33 SA (avant le 8^{ème} mois). Pour le Score Prémat-SPIA les critères utilisés se limitent au motif d'appel, à la possibilité de parler à la parturiente, à l'existence de douleurs abdominales et d'une rupture de la poche des eaux. L'association des critères augmente le risque d'accouchement dans l'heure suivant l'appel. En dessous de 5 points, le risque semble très faible. Le score SPIA a été construit à partir du score de Malinas A. Il associe des facteurs de risque complémentaires pour mieux appréhender l'imminence de l'accouchement.

Lorsque l'enfant est né ou l'accouchement en cours, l'envoi d'une équipe SMUR est décidé par le PARM (départ réflexe ou niveau P0 de la classification de SAMU de France). De plus, l'appel doit bénéficier d'une régulation médicale immédiate [5]. En attendant l'arrivée des moyens déclenchés, le médecin régulateur se doit de donner quelques conseils médicaux :

- si l'enfant est déjà né, garder l'appelant au téléphone si possible jusqu'à l'arrivée des premiers secours et guider les premiers gestes : mettre le bébé sur le ventre de la maman en position latérale de sécurité, le couvrir d'un linge chaud et sec, le sécher (sans le frotter, en insistant sur la tête) ; conseiller ne pas mobiliser l'enfant tant que le cordon n'est pas clampé (risque d'anémie aiguë ou de polyglobulie). Dans l'attente des secours, il peut être proposé à l'appelant que mère et enfant soient l'un contre l'autre en position latérale, ventre du bébé à hauteur de l'ombilic de la mère, lové dans le creux de son bras. Cette position supprime les différences de niveau bébé-placenta, ce qui garantit d'avoir un cordon non tracté et permet à la mère de regarder et surveiller facilement son bébé.
- si l'enfant n'est pas né, demander à la maman de s'allonger en décubitus latéral, si possible, et faire préparer le matériel nécessaire à l'équipe SMUR intervenant : sortir une toile cirée ou un grand sac-poubelle de 100 litres, des draps chauds ou des serviettes éponges si possibles réchauffées au sèche-cheveux, et une bassine. Donner des consignes de surveillance et de rappel du « 15 » : la maman se met à pousser comme pour aller à la selle ; la poche des eaux se rompt ; les cheveux apparaissent ; le bébé naît ; toute demande de conseil ou d'inquiétude face à la situation.

Si le risque que l'accouchement survienne avant l'admission en maternité est fort, des moyens médicalisés (équipe SMUR) sont engagés auprès de la parturiente. Le cas échéant, une sage-femme et/ou un renfort du SMUR pédiatrique seront associés à cette équipe en première intention, ou dans le cadre d'un renfort selon les disponibilités locales, en fonction du risque d'accouchement compliqué ou de la naissance d'un enfant à risque de détresse vitale : grande prématurité (inférieure à 32 SA), grossesse gémellaire, pathologie maternelle à retentissement fœtal (fièvre supérieure à 38°C, rupture de la poche des eaux depuis plus de 12 heures, liquide amniotique méconial, hypertension artérielle non contrôlée, métrorragies, utérus cicatriciel), présentation par le siège, de souffrance fœtale aiguë (détresse respiratoire, état de mort apparente, hypoglycémie, hypothermie sévère...).

L'examen réalisé au domicile de la patiente par l'équipe du SMUR vise 3 objectifs : évaluer le degré d'avancement du travail, préciser l'imminence de l'accouchement et dépister les complications prévisibles ou patentes imposant un transfert en urgence. Le toucher vaginal (TV) permet de préciser le degré d'avancement du travail en appréciant le type de présentation et sa hauteur dans le bassin, le degré d'effacement et de dilatation du col utérin et l'état de la poche des eaux. La dilatation complète impose l'installation de la patiente pour la supervision de l'accouchement sur place. Si l'accouchement n'est pas imminent, la parturiente doit être transportée vers la maternité la plus proche et en fonction de l'endroit où elle était suivie et du terme de la grossesse. La prise de décision de transporter la patiente repose sur l'évaluation de la rapidité de la dilatation de fin de travail. Pour une patiente dont le premier toucher vaginal à l'arrivée sur place a diagnostiqué une dilatation d'au moins 6 cm, il s'agit de renouveler un deuxième toucher vaginal à 10 minutes d'intervalle, permettant de préciser l'évolutivité de la dilatation. Certaines patientes peuvent en quelques minutes passer d'une dilatation de 6 cm à complète. Or il s'agit toujours d'éviter l'accouchement pendant le transport.

Si l'accouchement inopiné en dehors d'une maternité reste une urgence pour la mère et pour l'enfant, avec une surmortalité materno-fœtale 2 à 3 fois supérieure, ce sont des gestes simples et codifiés qui permettent d'assurer la sécurité de ces accouchements généralement eutociques, chez des parturientes le plus souvent multipares avec un enfant en présentation céphalique. L'augmentation de la mortalité périnatale pour les nouveau-nés, nés en dehors d'une maternité, semble liée à l'augmentation de la prématurité et surtout de la grande prématurité (30% avant la 38^{ème} SA ; 6% avant la 33^{ème} SA) et au nombre de grossesses non suivies. Une grossesse mal suivie augmente le risque de morbidité voire de mortalité néonatale.

Quelques rappels simples pour réaliser l'accouchement à domicile

Nous parlerons ici de l'accouchement à l'issue d'une grossesse normale en position céphalique [5]. La parturiente est installée les fesses (ischions) au bord du lit, cuisses fléchies, et les pieds pouvant initialement reposer sur deux chaises. Au moment de l'effort de poussée, la parturiente saisit ses genoux de chaque main, en les ramenant par traction avec les bras sur son thorax. Une toile cirée ou un grand sac-poubelle et un drap propre ou un linge absorbant auront été préalablement placés sous elle, et recouverts si possible d'un champ stérile. Le périnée est nettoyé avec une solution antiseptique, il n'est plus recommandé de raser le périnée. La vessie doit être idéalement vide. Une voie veineuse périphérique est mise en place avec un soluté de type cristalloïde. Un set accouchement comprenant un plateau d'instruments stériles (composé de 2 pinces Kocher, des ciseaux à épisiotomie, une paire de ciseaux droits, un perce-membrane stérile), des compresses et pansements américains stériles, des gants stériles, deux clamps de Barr, deux champs stériles, une cupule avec un antiseptique est idéalement disponible. Une bassine ou autre récipient (tapissé d'un sac-poubelle) est utile au recueil du placenta. Une seringue contenant 5 unités d'oxytocine (Syntocinon®) est prête à l'emploi pour une délivrance dirigée. Le médecin SMUR va diriger l'accouchement avec calme sans être interventionniste, dans un contexte rassurant. L'absence d'entraînement aux techniques obstétricales doit interdire de réaliser des gestes qui seront néfastes. Après avoir mis des gants stériles, l'opérateur vérifie le type de présentation et que la dilatation est complète. La présentation céphalique (95 à 98% des cas) est suspectée devant l'impression d'un pôle dur et régulier (et par la reconnaissance de la fontanelle antérieure). La certitude d'une dilatation complète est garantie dans tous les cas lorsque la présentation devient visible à la vulve, la patiente commençant alors à ressentir des envies de pousser. À ce stade-là, il faut rompre les membranes si elles sont encore intactes. C'est la patiente qui initie l'expulsion par la mise en œuvre irrépressible des réflexes expulsifs au moment des contractions. L'opérateur doit être posté en contre bas du bassin de la mère de façon à ce que ses gestes éventuels d'aide au dégagement s'alignent impérativement sur l'axe ombilico-coccygien. L'accouchement est débuté en laissant pousser la patiente à dilatation

complète et lorsque la présentation a bien pris contact avec le périnée et est visible à la vulve. Dans les contextes d'accouchement inopiné, la durée de l'expulsion est le plus souvent courte (3 à 10 minutes). Après avoir expiré profondément et pris une inspiration très ample, la patiente pousse (en apnée ou en expiration forcée), en resserrant son abdomen, comme pour « aller à la selle », pendant au moins 10 secondes. Au début de l'extériorisation de la tête, la progression de la présentation ne se fait franchement qu'en poussant deux fois consécutive au cours d'une même contraction. Entre les contractions, la patiente récupère, en se relâchant au maximum au cours d'expirations prolongées. Lorsque la tête est à la vulve, son dégagement est réalisé le plus lentement possible, la patiente stoppant ses efforts expulsifs au moment de la déflexion de la tête (vulve dilatée à son maximum), et l'opérateur exerçant une contre-pression adaptée avec la paume d'une main. C'est la phase de l'accouchement exposant au risque de déchirure de périnée, et nécessitant un contrôle de la vitesse de sortie de la tête : après la descente de l'occiput sous la symphyse, la fourchette vulvaire se distend progressivement, puis la tête met intensément en tension le périnée postérieur à mesure qu'elle se défléchit en pivotant autour de la symphyse. La tête sort à la vulve, l'occiput se tourne spontanément vers la gauche ou la droite selon le côté initial du dos du bébé, ramenant naturellement la tête en position neutre par rapport au tronc. Une fois la tête totalement sortie de la filière génitale, il faut vérifier la présence ou non d'un circulaire du cordon autour du cou et le dégager : soit en libérant délicatement une anse par légère traction sur le cordon sans aucune résistance, soit en sectionnant le cordon entre deux pinces si le circulaire est trop serré. Le dégagement du corps de l'enfant et de son siège est réalisé par simple traction à deux mains fermement sous les aisselles pour le déposer en sécurité sur le ventre de la mère, en décubitus latéral et ne pas risquer de le faire chuter (un bébé glisse comme une savonnette). Le clampage stérile du cordon est alors réalisé à 20 cm de l'ombilic. Le peau-à-peau avec la mère doit être privilégié dans les suites de l'accouchement et avant le transport, y compris en privilégiant l'utilisation du sac de polyéthylène. Le nouveau-né doit être installé en décubitus latéral et bénéficier d'une surveillance rapprochée afin de prévenir un risque d'obstruction de ses voies aériennes alors qu'il se trouve en peau à peau sur sa mère, des cas de mort subite ayant été rapportés en salle de naissance dans des maternités françaises. Il n'est pas recommandé de pratiquer systématiquement une épisiotomie chez la primipare. L'épisiotomie en situation préhospitalière ne doit donc être pratiquée que pour des indications fœtales visant à l'accélération de l'expulsion du fœtus, alors que le périnée postérieur constituerait un relatif obstacle à sa sortie. Les indications sont donc limitées et rares. Il s'agit essentiellement de l'accouchement en présentation du siège, à fortiori pour une primipare au périnée le plus souvent tonique, afin d'éviter la rétention de tête dernière derrière le périnée. Il peut s'agir plus rarement chez une primipare d'une présentation céphalique qui ne parvient pas malgré les poussées efficaces et insistantes à réaliser sa déflexion et sa sortie finale, tant la tonicité du périnée la freine. Une anesthésie locale par infiltration à la lidocaïne à 0,5% sur le trajet de section du périnée doit être réalisée aussi systématiquement que possible. Les circulaires du cordon se rencontrent dans 15 à 30% des accouchements. Il est rare qu'un circulaire du cordon entraîne un décès in utero. S'il existe un circulaire du cordon, on dégage l'anse funiculaire en la faisant passer autour de la tête. En cas de circulaire serré du cordon, gênant l'expulsion de l'enfant, il faut couper le cordon entre deux pinces et poursuivre l'accouchement. La poursuite de l'accouchement sans libérer le circulaire exposerait à une traction sur le cordon et à son arrachement aux insertions ombilicale ou placentaire et au risque d'hypoxie fœtale par compression cordonale. La délivrance, 3^{ème} stade de l'accouchement, est une phase dangereuse du fait de l'hémorragie pouvant survenir à tout moment et mettre en jeu le pronostic vital de la mère. C'est encore la 1^{ère} cause de mortalité maternelle en France. Dans les contextes préhospitaliers, il est donc impératif de tenir compte des stratégies de supervision active de la délivrance, tout comme des délais de transport, afin de tout mettre en œuvre pour garantir une expulsion placentaire dans les 30 minutes suivant la naissance de l'enfant. Pour cette raison, le médecin du SMUR est amené à réaliser l'expulsion du placenta, soit, avant de transporter la patiente, soit en cours de transport. Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France, en partenariat par la Haute Autorité de Santé recommande, en maternité, une injection prophylactique de 5 à 10 UI d'oxytocine en IV directe lente au dégagement de l'épaule antérieure de l'enfant (délivrance dirigée). Si cette injection n'a pas été faite, elle peut être réalisée immédiatement après l'expulsion du placenta.

Les accouchements inopinés ont souvent comme point commun de se dérouler rapidement, la majorité d'entre eux en l'absence même de l'équipe SMUR. Les patientes sont de fait le plus souvent en grande capacité de gestion de la douleur, se retrouvant parfois à accoucher « seule ». L'analgésie préhospitalière dans un contexte d'accouchement inopiné hors maternité reste cependant possible par inhalation de MEOPA. La technique d'infiltration locale du périnée est recommandée en cas d'épisiotomie indiquée lors d'une présentation du siège (surtout chez une primipare) ou d'une

présentation céphalique tardant à se dégager d'un périnée trop tonique malgré les efforts expulsifs efficaces.

Nous n'aborderons pas l'accouchement du siège, heureusement rare, et encore plus en condition extrahospitalière, en ne mentionnant que quatre points principaux qui peuvent sauver un siège :

- Le dos doit tourner en avant. En effet, l'accouchement par voie basse n'est possible que si le dos est en présentation antérieure. Un dos en présentation postérieure (dos en arrière) entraîne l'accrochage du menton par la symphyse pubienne et aucune manœuvre ne peut extraire l'enfant vivant.
- L'indication d'épisiotomie doit être large en préhospitalier, bien qu'il n'existe pas de preuve suffisante pour l'indiquer lors des accouchements en maternité.
- La manœuvre de Lovset qui consiste à effectuer une double rotation axiale du tronc de 90°, puis de 180°, après avoir fait cesser les efforts de poussées maternelles, peut faciliter la descente du fœtus et limiter le risque de relèvements des bras, en engageant les épaules une après l'autre dans la filière génitale.
- Enfin, la rétention de la tête dernière par les parties molles peut imposer une manœuvre de dégagement. Dans un premier temps, on essaiera la technique de Mauriceau, qui consiste, une fois les épaules dégagées et une poussée maternelle sollicitée pour descendre l'occiput sous la symphyse, à effectuer une traction douce dans l'axe ombilico-coccygien quasi verticale. Le fœtus est alors à cheval sur l'avant bras droit. L'index et le médium droits sont introduits dans sa bouche, en crochets, sur le maxillaire inférieur afin d'accentuer la flexion de la tête. La main gauche est placée à plat sur le dos. L'enfant sort en dégageant sa tête maintenue en hyperflexion du menton sur son sternum. Lorsque l'on voit poindre les oreilles, l'accoucheur accompagne la sortie de la tête en se relevant très progressivement tout en maintenant la flexion de la tête par le doigt. La tête tourne alors autour de son occiput appuyé sur la symphyse pubienne, le menton et la face se dégagent. En cas d'échec, on prolongera le mouvement de relèvement du fœtus par la manœuvre de Bracht, qui consiste à renverser progressivement le dos de l'enfant vers le ventre de la mère, la symphyse pubienne servant de pivot, et les doigts dans la bouche maintenant toujours la flexion de la tête de manière à éviter l'hyperlordose parfois délétère.

Que faut-il décider, faire et ne pas faire lors d'une situation particulière (procidence, grossesse gémellaire ?)

Certaines situations, heureusement rarissimes, doivent être connues [5].

- La procidence d'un bras est due à l'extériorisation d'un bras du fœtus en position transverse, incompatible avec l'accouchement par voie basse. Le transport de la parturiente s'effectue alors dans les meilleurs délais vers la maternité la plus proche avec un accueil au bloc opératoire obstétrical, permettant d'extraire l'enfant en urgence, souvent exposé à une hypoxie sévère. La procidence du cordon est la chute du cordon ombilical devant la présentation (plus fréquente en cas de siège) après rupture de la poche des eaux. La procidence du cordon menace la vie de l'enfant à bref délai par compression du cordon par la présentation. Une fois la procidence reconnue, deux questions se posent : le cordon bat-il et où en est la dilatation ? Si le cordon bat et l'enfant est vivant et l'accouchement n'est pas imminent, l'objectif est de remonter la présentation, en refoulant manuellement celle-ci par un poing introduit dans le vagin (et non le cordon), et maintenu jusqu'à la césarienne, pour limiter toute compression cordonale et l'hypoxie. La parturiente est alors placée pendant la prise en charge et le transport, en position de Trendelenburg (pour diminuer la compression cordonale par le fœtus) et en décubitus latéral gauche, de manière à optimiser la perfusion utérine et le retour veineux. Les contractions seront bloquées par une perfusion de tocolytiques. Dans ce contexte, l'atosiban (Tractocile®) est le tocolytique de choix car c'est celui qui a le moins d'effets secondaires sur la mère et le fœtus (pas d'effets cardio-vasculaires). Le transport se fait le plus rapidement possible vers la maternité la plus proche qui aura été prévenue. Si la patiente est à dilatation complète et que le cordon batte ou non, il faut faire pousser la patiente pendant une contraction, qu'elle ressente ou non l'envie impérieuse de pousser et extraire l'enfant au plus vite, en prévoyant une réanimation du nouveau-né.
- En cas de grossesse gémellaire, il s'agit d'un haut risque pour les fœtus et la mère. Un des grands principes de l'accouchement gémellaire est de permettre la naissance de J2 dans un

délai de 10 minutes. La mère est exposée à un risque majeur d'hémorragie de la délivrance, essentiellement par inertie utérine, du fait de la surdistension utérine. Ce type d'accouchement dès la régulation doit faire solliciter un renfort spécialisé d'un obstétricien ou d'une sage-femme et un pédiatre, même s'il ne peut pas toujours être honoré. L'équipe obstétricale d'accueil sera tenue au fait de la situation complexe.

Une fois l'accouchement réalisé, ou si ce dernier a déjà eu lieu, l'équipe médicale organise une zone d'accueil, bien éclairée, à l'abri des courants d'air, avec des champs chauds pour accueillir l'enfant.

Cinq règles sont à respecter dès les premières minutes de vie :

- Clamper et sectionner le cordon ombilical
- Prévenir une hypothermie
 - Le premier temps essentiel consiste à sécher le nouveau-né et changer les linges humides. Soit le nouveau-né est recueilli dès sa naissance dans un champ chaud et posé sur le ventre de sa mère en décubitus latéral (peau à peau), cordon clampé ; soit il est amené sur la table de réanimation de fortune et placé en décubitus dorsal, tête en position neutre. Il faut mettre rapidement un bonnet en jersey, les déperditions thermiques étant importantes au niveau de la tête. Les déperditions thermiques sont limitées grâce à l'utilisation précoce d'un sac en polyéthylène dans lequel sera placé le nouveau-né encore humide.
- Évaluer l'aspect clinique
 - A, B, C, D: premier temps d'observation
 - Le médecin évalue la vitalité (tonus), la ventilation, la couleur et/ou la mesure de la SpO₂, la circulation (à l'auscultation ou la palpation du pouls ombilical) du nouveau-né.
 - Le score d'Apgar, souvent noté à posteriori n'a pas de valeur décisionnelle dans la réalisation de tel ou tel geste. Ce score garde néanmoins un grand intérêt dans l'appréciation de l'efficacité d'une réanimation et le pronostic [7]. Le score d'Apgar rappelé dans le tableau ci-dessous est noté à 1, 3, 5 et 10 minutes et transmis à l'équipe de maternité.

Paramètres	0	1	2
Fréquence Cardiaque	Absents (ou < 60/min)	60 à 100/min	120-160/min
Mouvements Respiratoires	Absents ou gasps	Lents ou irréguliers	Vigoureux avec cris
Tonus Musculaire	Hypotonie globale	Faible	Normal
Réactivité à la Stimulation	Aucune	Grimace	Cri vigoureux, Adapté
Couleur	Cyanose ou pâle	Cyanose Extrémités	Rose

- Les étapes importantes sont donc de sécher, réchauffer, stimuler, aspirer, ventiler, oxygéner. Le recours au MCE (compressions thoraciques) et aux médicaments est exceptionnel. Une simple stimulation (sans secouer) est souvent suffisante pour déclencher les premiers mouvements respiratoires.
- Prévenir une hypoglycémie
 - Chez le nouveau-né à terme, les hypoglycémies correspondent à un taux de glucose inférieur à 2 mmol/l soit inférieur à 0,35 g/l pendant les 24 premières heures. En pratique, la limite à retenir pour définir une hypoglycémie chez le nouveau-né eutrophique à terme est inférieure à 2,2 mmol/l soit inférieure à 0,40 g/l.
 - L'administration de sucre se fera préférentiellement par la bouche (à la seringue) si le nouveau-né est bien conscient et si le terme est supérieur à 34 SA. Sinon, la sonde gastrique sera choisie et ce n'est qu'en cas d'impossibilité que l'on aura recours à la voie veineuse périphérique. Le sérum glucosé à 10% est administré de façon régulière (4 à 6 mg/kg/min). En cas d'hypoglycémie profonde, un bolus IV de 2 ml/kg de sérum glucosé à 10% peut être administré.
- Respecter des règles d'asepsie
 - Il faut également favoriser le rapprochement de la mère et de son enfant. En cas de difficultés à la naissance, les étapes de prise en charge diffèrent peu de ce qui se ferait en maternité.

Dans les situations d'extrême urgence (enfant né sans signes de vie), la prise en charge du nouveau-né se fera conformément aux recommandations de l'ILCOR, qui seront peut-être revues en 2015 [8].

- A = Airways : libération des voies aériennes supérieures
- B = Breathing : Ventilation manuelle à l'aide d'un BAVU, ballon autogonflant de 350 ou 500 ml comportant une valve de sécurité tarée à 40 cm d'H₂O et muni d'un masque rond transparent. Le débit d'oxygène est réglé à 5-6 L/min. La ventilation manuelle est délicate et doit donc être réalisée par un médecin formé qui respectera des pressions, des fréquences, et un rythme adaptés au nouveau-né. Le Néopuff® (insufflateur à pression contrôlée pour nouveau-nés, de plus en plus utilisé par les SMUR pédiatriques) est un dispositif qui permet de contrôler très efficacement la pression délivrée aux poumons et de maintenir une pression de fin d'expiration très utile en cas de réanimation en salle de naissance. Un apport supplémentaire d'oxygène n'est pas systématique. C'est la ventilation et non l'oxygénation qui prime. En cas de ventilation prolongée, une intubation précoce peut être nécessaire, toujours à réaliser par un médecin expérimenté [9].
- C = Circulation : compressions thoraciques ou massage cardiaque externe (MCE). En période néonatale, la palpation du pouls est effectuée au niveau fémoral, brachial ou au niveau ombilical par un médecin ou un personnel paramédical formé. Les compressions thoraciques (MCE) doivent être pratiquées sans délai lorsque l'on constate une asystolie ou une bradycardie sévère (inférieur à 60 b/min) tout en maintenant une ventilation correcte du nouveau-né.
- D = Drugs : Médicaments associés à la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) : L'adrénaline est le médicament de la RCP ; elle est diluée dans du sérum physiologique et administrée à la dose de 10 µg/kg en IVD. La voie intratrachéale se prête aux conditions préhospitalières, même si elle n'est plus recommandée en salle de naissance (la posologie est alors portée à 30 à 100 µg/kg d'adrénaline diluée à renouveler 1 ou 2 fois en cas de persistance de l'asystolie ou de la bradycardie majeure). En pratique une ampoule d'adrénaline de 1 ml = 1 mg est diluée (dans une seringue de 10 ml) avec 9 ml de sérum physiologique réalisant une dilution avec 0,1 ml = 10 µg.

Les équipes ayant réalisé l'accouchement à domicile sont aussi stressées par rapport aux contraintes réglementaires et aux éventuels problèmes médico-légaux. Deux situations peuvent se présenter : soit l'accouchement n'a pas encore eu lieu, soit l'enfant est déjà né à l'arrivée du SMUR. Il ne faut pas confondre certificat d'accouchement et certificat de naissance. Le certificat d'accouchement atteste que Madame X a accouché d'un enfant de sexe masculin ou féminin, né viable, à (commune du lieu d'accouchement, et non celle de la maternité où la patiente sera transportée), le (jour) à (heure). Ce certificat est rédigé par le médecin ou la sage-femme ayant fait l'accouchement (section du cordon ombilical). Il n'est pas nécessaire pour la déclaration de naissance. Le certificat de naissance atteste la naissance d'un enfant, de sexe masculin ou féminin, né viable, à domicile, à (commune du lieu de naissance). La déclaration de naissance doit être effectuée auprès du service d'état civil de la commune du lieu de naissance. La déclaration de naissance peut être effectuée par le père ou une tierce personne ayant assisté à l'accouchement. Le délai légal de déclaration est de 3 jours (4 si le 3^{ème} est férié). Une fiche d'intervention SMUR est rédigée par le médecin du SMUR qui mentionnera de façon très précise ce qu'il a vu et fait, en particulier lorsque l'enfant est né avant l'arrivée du SMUR. Sur ce cette fiche, le médecin notera si l'enfant était encore relié par son cordon ombilical à sa mère (ou au placenta, si celui-ci a été expulsé), ou si le cordon avait été coupé avant l'arrivée du SMUR. En théorie, surtout si la mère est seule et isolée, le médecin doit s'assurer que le nouveau-né est bien déclaré civilement dans les délais requis. Il est souhaitable qu'une lettre d'information dans ce sens soit remise à la maman lors de son transport à la maternité.

Lors d'un accouchement inopiné à domicile, le médecin d'intervention doit connaître les contraintes réglementaires qui se rapportent au nouveau-né (contexte juridique, droits civils et sociaux qui en découlent, devenir du corps si décès). Une actualisation s'impose depuis la loi Léonetti d'avril 2005 et surtout les décrets parus le 20 août 2008 sur la possibilité de rédiger un acte d'enfant né sans vie lorsque l'on est en présence d'un enfant né mort avant 22 SA et moins de 500 grammes. Il est rappelé que la durée de grossesse est donnée en semaines d'aménorrhée (semaines révolues à partir du premier jour de la date des dernières règles). Sur le plan légal, un nouveau-né est considéré comme viable si le terme est supérieur ou égal à 22 SA et le poids supérieur ou égal à 500g. Il peut être déclaré vivant (acte de naissance) puis décéder sur place (acte de décès). Il peut être né sans vie ; la déclaration sera celle d'un enfant né sans vie. Cependant, depuis 2008, un enfant né avant 22 SA et

moins de 500g peut faire l'objet d'acte d'enfant né sans vie avec toutes les particularités que cela implique. Le nouveau-né reste considéré comme non viable si le terme est inférieur à 22 SA et/ou le poids inférieur à 500g. En France en 2009 et en maternité, un nouveau-né est pris en charge « activement » dès la naissance si la grossesse est supérieure à 24 SA, et le poids supérieur à 500 grammes. Le médecin de l'équipe SMUR sur place doit remplir un certain nombre de certificats lors d'un accouchement à domicile. Les circonstances inhabituelles, l'environnement particulier (hostile, indifférent, insouciant ou hyperactif) peuvent conduire à des erreurs dont les conséquences immédiates ou à distance peuvent être importantes (exemple : lieu non précisé, date erronée, identité incomplète ou fausse ...). Dans tous les cas, il faut faire attention en cas de grossesses non suivies, non déclarées, cachées, infanticides, fausses déclarations, erreurs d'identité. La liaison avec le Centre 15 doit permettre, dans les cas difficiles, de joindre rapidement une personne compétente, évitant ainsi les erreurs toujours difficiles à rattraper. Les différentes procédures en cas de décès du nouveau-né, correspondants aux Circulaires n° 2001/576 du 30/11/2001 et arrêté ministériel du 19/07/2002 paru au JO du 06/08/2002, et au Décret 2008-800 du 20 août 2008 et arrêté du 20 août 2008, sont rappelées ci-dessous.

≥ 22 SA OU ≥ 500g (viable)		≤ 22 SA et ≤ 500g (non viable)	
Né vivant puis décédé	Né sans vie	Né « vivant » puis décédé	Né sans vie
Acte de naissance (registre des naissances) + Acte de décès (registre de décès) Prénom obligatoire Inscription sur livret de famille obligatoire	Acte d'enfant sans vie (Registre de décès) Prénom possible Inscription sur livret de famille possible	Acte d'enfant sans vie (registre de décès) Prénom possible Inscription sur livret de famille possible	Aucun acte à l'état civil (inscription impossible) Inscription sur livret de famille impossible
		Demande des parents Et établissement d'un certificat d'accouchement	
Inhumation ou crémation obligatoire	Inhumation ou Crémation possible		Inhumation impossible Incinération du corps par l'établissement
Congé légal de maternité Prise en compte de cette grossesse par la SS		Pas de congé légal de maternité Pas de prise en compte de cette grossesse par la SS. Congé maladie	
Congé paternité	Pas de Congé de paternité		

En conclusion, la pratique d'un accouchement inopiné en dehors d'une maternité demande du bon sens, sans précipitation ni gestes inutiles. Sur le plan mécanique, la plupart des accouchements ne nécessitent aucune manœuvre d'aide à la descente du fœtus, l'eutocie étant souvent le corollaire de la rapidité de ces accouchements. Les risques d'hypothermie, d'hypoglycémie, d'infection néonataux sont plus importants qu'en maternité, mais le recours à des médicaments rarement nécessaire. Un appel à renfort avant ou après la naissance peut être « protocolisé » (réseaux périnataux).

Si le transport de la femme enceinte n'est plus possible vers la maternité, il faut tout faire pour éviter d'avoir à réaliser un accouchement inopiné dans l'ambulance et savoir attendre sur place l'accouchement à domicile.

Si l'accouchement n'a pas eu lieu, le transport de la parturiente se fera en décubitus latéral du côté qui lui est spontanément le plus confortable. La surveillance des bruits du cœur fœtaux avec un doppler est possible pendant le transport. Si l'enfant est né sans complication et qu'il s'est bien adapté à la vie extra-utérine, un transport avec sa mère est possible en prenant toutes les précautions nécessaires pour lutter contre l'hypothermie. Dans tous les cas, la mère doit être attachée et l'enfant placé dans un système fermé (lit-auto, incubateur) et fixé. Si l'enfant est prématuré, de petit poids de naissance, hypotherme et/ou si son état clinique nécessite une assistance médicale intensive, son transport en incubateur est préconisé assisté du SMUR pédiatrique si les ressources médicales locales le permettent.

Lorsque l'accouchement n'est pas imminent, la femme enceinte doit être transportée en VSAV ou en ambulance, en décubitus latéral droit ou gauche, le décubitus dorsal étant proscrit. Le transport se déroule en décubitus latéral de préférence gauche, de façon à éviter la compression des gros vaisseaux rétro-utérins lors des contractions utérines et éviter un collapsus brutal par diminution du retour veineux. Le décubitus dorsal est dans tous les cas proscrit chez une patiente enceinte au 3^{ème} trimestre.

Dans tous les cas, la maman et le bébé (s'il est né) sont orientés vers une maternité adaptée à leur état (plateau et niveau technique). En cas de grossesse normale, de travail et/ou d'accouchement eutocique à terme, la maternité choisie par la maman est sollicitée. Si la grossesse n'a pas été suivie ou en l'absence de place, la maternité d'un établissement de soins de proximité est choisie. La patiente sera dirigée vers une structure de soins dotée des infrastructures adéquates pour traiter une pathologie menaçante (pré-éclampsie, placenta accreta ou praevia ...) ou patente (éclampsie, hémorragie active, état de choc, coma...).

En cas d'hémorragie post-partum, une maternité de proximité sera sollicitée et l'équipe obstétricale et anesthésiste seront préalablement prévenues de l'urgence. En effet, chaque maternité, quel que soit son type, doit être en mesure d'assurer le traitement des hémorragies de la délivrance (RPC 2014). Dans la mesure du possible, une structure disposant d'un plateau technique lourd sera privilégiée (radiologie interventionnelle, réanimation...). La prématurité de l'enfant (qu'il soit né ou non), la réalisation de soins réanimatoires néonataux et/ou la suspicion de malformation infantile feront diriger mère et enfant vers une maternité dotée d'un centre périnatal de type 2 ou 3. Parfois l'enfant et la mère ne pourront donc pas être dans le même service, voire dans le même établissement dès le premier jour. Un transfert de l'un ou de l'autre sera organisé dès que leur état clinique permettra un rapprochement. Il sera tenu compte du lieu de domicile pour éviter l'isolement familial.

Les métrorragies

Les étiologies des métrorragies dépendent directement du moment de survenue pendant la grossesse [10]. Au premier trimestre, la grossesse extra-utérine doit être évoquée de principe, la fausse couche et la grossesse intra-utérine évolutive sont les causes les plus fréquentes. Au deuxième trimestre, les anomalies d'insertion du placenta et l'hématome marginal représentent les principales causes de saignement. Les hématomes rétroplacentaires précoces ont le pronostic le plus défavorable. Les métrorragies du 2^e trimestre de la grossesse sont associées à une issue défavorable de la grossesse (prématurité, mortalité et morbidité néonatale). Les métrorragies du 3^{ème} trimestre constituent un événement grave : la mortalité maternelle est très faible dans les pays développés, mais la morbidité reste grande. Bien que rares (moins de 5% des grossesses), les hémorragies du troisième trimestre de la grossesse exposent la mère et l'enfant à un risque vital. La morbidité et la mortalité fœtales sont importantes, liées à la pathologie ou à la prématurité induite et au fréquent délai ou retard de prise en charge.

Si la moitié des étiologies sont représentées par une anomalie d'insertion placentaire et par

	Placenta Praevia	HRP
Facteurs Favorisants	Utérus Cicatriciel	HTA gravidique, PE Traumatise Abdominal Cocaïne
Douleurs	Absentes	Brutales, intenses, permanentes
Utérus	Souple, indolore en dehors des contractions	Hypertonie (utérus de bois)
Saignement	Rouge, modéré à abondant ± caillots	Noir, peu abondant Incoagulable

l'hématome rétro-placentaire (favorisé par l'hypertension chronique ou gravidique, les antécédents d'HRP, l'âge maternel élevé, le tabagisme, l'éthylisme), 33% des saignements restent d'origine inconnue.

Hématome rétroplacentaire [11, 12] :

L'hématome rétroplacentaire (HRP) est défini par un décollement prématuré du placenta normalement inséré. Ses conséquences pour le fœtus sont une réduction des échanges materno-placentaires avec hypoxie aiguë, souffrance fœtale et décès périnatal. Ses conséquences chez la mère sont le choc hémorragique et les troubles de la coagulation. Cet accident peut se produire sans cause apparente « comme un coup de tonnerre dans un ciel serein », mais survient volontiers dans le cadre de l'hypertension gravidique. Les 3 circonstances au cours desquelles on peut diagnostiquer un HRP sont les syndromes vasculo-rénaux, les traumatismes abdominaux directs et indirects, et la prise de cocaïne. Dans sa forme typique, le diagnostic de cette pathologie se fait habituellement aisément, même au téléphone, sur les éléments suivants : douleur abdominale à début brutal avec douleur aiguë permanente au niveau utérin avec une hypertonie utérine (« utérus de bois ») associée à de petites métrorragies noirâtres. Une hypertension artérielle et une albuminurie sont généralement présentes, hors du contexte traumatique ou toxique. La mort fœtale est parfois le seul signe révélateur d'un HRP. Le pronostic fœtal en cas d'HRP est rapidement engagé, de même que le pronostic maternel, lié à la rapidité de l'extension de l'HRP. Ceci justifie la prise en charge médicalisée immédiate et le transfert dans une structure de maternité adaptée la plus proche. Le diagnostic doit être le plus précoce possible, avant le décollement total du placenta pour tenter de préserver le pronostic fœtal et maternel. Le diagnostic de l'HRP classique est clinique et aucun examen ne doit retarder l'extraction fœtale si le fœtus est vivant ; aussi l'obstétricien se contentera d'une analyse du rythme cardiaque fœtal (RCF) ou d'une échographie rapide qui retrouve généralement une bradycardie. A la condition qu'il ne retarde pas le transfert vers l'hôpital, le monitoring du rythme cardiaque fœtal en pré-hospitalier peut être particulièrement pertinent dans ce contexte. L'obtention d'un RCF en préhospitalier (par doppler discontinu, simple et rapide d'utilisation, ou par cardiotocographe, permettant une analyse couplée du RCF avec les contractions) permet de prévenir le service receveur et d'optimiser les délais d'admission directe au bloc opératoire pour réaliser la césarienne en urgence. En revanche, l'absence de RCF au doppler ne doit pas faire modifier la stratégie de prise en charge globale. En tout état de cause, la mise en place de ce monitoring ne doit en aucun cas faire retarder le transfert vers la maternité. Les conséquences peuvent être majeures à la fois pour le fœtus et pour la mère :

- chez le fœtus : souffrance fœtale aiguë, mort fœtale in utero, séquelles liées à l'hypoxie, à la prématurité ou au degré de retard de croissance intra-utérin,
- chez la mère, troubles de la coagulation souvent très marqués (CIVD et fibrinolyse). Dans le contexte du syndrome vasculo-rénal, les autres complications de la pré-éclampsie peuvent également survenir (éclampsie, insuffisance rénale aiguë favorisée par l'état de choc maternel, HELLP syndrome, éclampsie, microangiopathie, hématome sous-capsulaire du foie ...). Le décès maternel est possible.

Anomalies d'insertion du placenta [13, 14]

Elles concernent la localisation du placenta (placenta praevia), associée parfois à la profondeur de son insertion appelée placenta accreta. Le placenta praevia se définit comme un placenta inséré sur tout ou partie du segment inférieur de l'utérus. La fréquence du placenta praevia varie selon les critères retenus et le terme de la grossesse, de l'ordre de 5% des grossesses du 3^{ème} trimestre. L'hémorragie liée au placenta praevia est due au développement du segment inférieur qui, en augmentant, ouvre des sinus veineux de la caduque qui vont saigner. L'hémorragie est composée, dans la grande majorité des cas, uniquement de sang maternel pouvant mettre en jeu, par son abondance, le pronostic vital. Le diagnostic de placenta praevia est le plus souvent échographique mais peut être également révélé par une hémorragie. Le diagnostic peut être évoqué devant une hémorragie du 2^{ème} ou du 3^{ème} trimestre de la grossesse, voire lors d'une hémorragie en cours de travail. Il s'agit le plus souvent d'une hémorragie de survenue brutale, sans douleur, de sang rouge, liquide avec des caillots. L'évaluation de l'importance de l'hémorragie se fait par l'appréciation de l'hémodynamique maternelle, en sachant que l'importance de l'hémorragie est toujours sous-estimée.

Autres causes d'hémorragie des 2ème et 3ème trimestres de la grossesse

La rupture utérine en fin de grossesse est rare en dehors d'un contexte traumatique. Le diagnostic est évoqué au 3^{ème} trimestre de la grossesse devant un tableau abdominal aigu chez une femme le plus souvent multipare ayant des antécédents de césarienne ou de malformation utérine (utérus bifide...). La symptomatologie comporte une douleur abdominale brutale en coup de poignard avec des signes de choc hémorragique et une contracture abdominale. Le pronostic est maternel car l'enfant est souvent déjà mort. L'envoi d'un SMUR devant ce contexte clinique est une évidence, le transfert vers la maternité adaptée la plus proche doit être rapide et l'admission organisée par la régulation médicale (plateau médico-chirurgical prêt à l'arrivée de la parturiente).

L'hémorragie de Benkiser est une hémorragie fœtale par rupture des vaisseaux ombilicaux insérés sur les membranes lors de la rupture de la poche des eaux. Le risque fœtal est majeur avec une mortalité de 50 à 100 %.

Les hémorragies de causes cervicales sont en général modérées, souvent bénignes survenant principalement après un examen gynécologique ou un rapport sexuel. Plus rarement, elles peuvent être liées à des polypes cervicaux, des varices, un ectropion ou un cancer du col.

Qu'il s'agisse d'une anomalie d'insertion du placenta ou d'un hématome rétroplacentaire, le transfert rapide vers la maternité la plus proche est la règle. Le traitement sera celui du choc hémorragique en évaluant le retentissement de l'hémorragie chez la mère (pression artérielle, fréquence cardiaque, pâleur, sueurs, lipothymies, microdosage de l'hémoglobine) et chez le fœtus (rythme cardiaque fœtal). Le remplissage vasculaire, effectué au moyen d'abord veineux de bon calibre aux membres supérieurs, fait appel aux cristalloïdes ou aux hydroxyéthylamidons. Le transport rapide vers la maternité la plus proche se fera en décubitus latéral gauche si possible, afin d'éviter tout syndrome de compression aorto-cave qui pourrait majorer l'hypovolémie.

Lorsqu'une anomalie d'insertion du placenta est suspectée, une tocolyse peut être envisagée par voie intraveineuse. Mais il n'existe pas d'étude contrôlée évaluant l'impact d'une tocolyse sur le pronostic maternel et fœtal en cas de placenta praevia. Cette indication peut être discutée avec l'obstétricien en cas de contractions utérines persistantes. Le transfert de la patiente vers la maternité la plus proche doit être le plus précoce possible. Le bloc opératoire, le chirurgien et l'anesthésiste réanimateur doivent être prévenus par la régulation du SAMU, et des produits sanguins disponibles. Le traitement des formes hémorragiques de PP dépend du terme de la grossesse. Avant 36 semaines, il implique le repos, la tocolyse et la prévention des complications de la prématurité. Le plus souvent, le traitement comportant repos et tocolyse permet d'atteindre les limites de la prématurité. En l'absence d'efficacité du traitement (persistance des métrorragies responsables de déglobulisation maternelles) ou en cas d'hémorragie grave d'emblée mettant en jeu le pronostic vital maternel ou fœtal, la césarienne est indiquée. Après 36 semaines, la césarienne sera indiquée d'emblée en cas de placenta recouvrant.

Dans le cas d'un hématome rétroplacentaire, le traitement repose sur une extraction immédiate du fœtus par voie haute si le fœtus est encore vivant. Dès le diagnostic évoqué, le transport de la patiente vers la maternité adaptée la plus proche est une urgence. Les délais d'arrivée à la maternité en fonction des différents moyens de transport envisagés doivent être pris en compte. Une convergence sapeurs-pompiers ou ambulance privée avec le SMUR peut être envisagée en cas de diagnostic suspecté à la prise d'appel pour raccourcir les délais de transfert. La rapidité du transfert et de la césarienne conditionne le pronostic fœto-maternel. Le délai avant extraction ne doit pas dépasser 20 minutes si l'on veut espérer un bon pronostic fœtal. Les mesures de réanimation sont à débiter dès la prise en charge préhospitalière, en particulier la normalisation de la pression artérielle par une correction de l'hypovolémie. La correction des troubles de l'hémostase sera plutôt effectuée en intrahospitalier (transfusions de concentrés érythrocytaires, de plasma frais viro-inactivé, de fibrinogène si nécessaire), le délai d'obtention des traitements et produits dérivés du sang étant très rarement compatible avec un transfert rapide vers la maternité. L'admission hospitalière de la parturiente doit être organisée avant son admission par le SAMU : l'équipe du service receveur doit être prévenue de la gravité de la patiente et de la nécessité d'un bloc opératoire immédiatement disponible, et tout le plateau médico-chirurgical doit être prêt à l'arrivée de la parturiente (anesthésiste réanimateur, biologiste, banque du sang, chirurgien, bloc opératoire, pédiatre). Si le fœtus est mort, un accouchement par voie basse sera privilégié, sauf en cas de détérioration clinique et biologique rapide, en sachant que la césarienne dans ce contexte est à haut risque hémorragique. Le recours à la radiologie interventionnelle en cas d'hémorragie de la délivrance doit être envisagé.

Les hémorragies des 2^{èmes} et 3^{ème} trimestres de la grossesse constituent une urgence médicale justifiant le plus souvent l'envoi d'une équipe médicalisée et le transport sans délai vers la maternité la plus proche. La prise en charge médicale doit être débutée dès la phase préhospitalière. Elle doit inclure l'évaluation de la gravité, le monitoring maternel et si possible de la vitalité fœtale, et l'initiation des thérapeutiques de réanimation lorsqu'elles sont nécessaires. L'orientation hospitalière doit être organisée avec un plateau technique adapté (banque du sang, bloc opératoire) et des équipes médico-chirurgicales (anesthésiste réanimateur, chirurgien, pédiatre) disponibles dès l'admission de la parturiente, directement au bloc obstétrical.

Hémorragie du post-partum

Nous ne discuterons pas en détail de l'HPP, qui a fait l'objet de RPC en 2014 de la part du CNGOF et de la SFAR [15].

En post-partum, quatre situations hémorragiques peuvent se présenter aux équipes urgentistes :

- une hémorragie immédiate compliquant un accouchement hors maternité
- une hémorragie post-partum précoce dans la semaine suivant l'accouchement
- une hémorragie post-partum tardive (de J8 à J30),
- un transfert interhospitalier pour hémorragie post-partum.

Lors d'un accouchement eutocique extrahospitalier, le temps nécessaire à la délivrance naturelle permet souvent d'arriver en salle de naissance avant l'apparition d'une hémorragie éventuelle. Le diagnostic d'hémorragie post-partum repose sur l'examen clinique de la patiente. Seul un diagnostic précis est garant de mesures thérapeutiques adaptées.

L'admission hospitalière de toute hémorragie post-partum est nécessaire. L'orientation est choisie en fonction de la tolérance clinique, des gestes obstétricaux ou chirurgicaux prévisibles et des conditions géographiques et sanitaires. Dans la mesure du possible, la maternité de suivi doit être privilégiée, l'équipe obstétricale et l'anesthésiste doivent être prévenues afin que les conditions d'accueil soient optimisées (disponibilité des personnels et des moyens). En revanche, devant une situation particulièrement instable ou sévère, il faut admettre la patiente dans une maternité de proximité ou une salle d'accueil des urgences vitales de préférence avec possibilité d'avis et d'intervention d'un obstétricien.

Lorsque les traitements médicamenteux et les gestes obstétricaux se révèlent insuffisants, la stratégie de prise en charge s'oriente vers des méthodes invasives : embolisation artérielle ou chirurgie d'hémostase. Celles-ci sont décidées et réalisées par des équipes spécialisées. Si les conditions requises sont réunies (hémodynamique satisfaisante et stabilisée, plateau technique proche, transfert rapide), l'embolisation artérielle est recommandée en cas d'atonie utérine résistant aux utéro-toniques, d'hémorragie cervico-utérine, de thrombus vaginal ou de déchirure cervico-vaginale non accessible ou déjà suturée. Elle se discute si l'hémorragie persiste après ligatures vasculaires ou hystérectomie. Lorsqu'elle est réalisable, l'embolisation artérielle est préférée à la chirurgie d'hémostase. Lorsque l'hémorragie échappe au traitement initial bien conduit, les ligatures artérielles voire l'hystérectomie d'hémostase doivent être réalisées.

En dehors d'une situation d'urgence vitale immédiate alors exceptionnelle, les hémorragies post-partum tardives doivent être orientées auprès du gynécologue obstétricien qui a suivi la grossesse ou l'accouchement.

Le transfert interhospitalier en urgence d'une patiente présentant une hémorragie grave du post-partum constitue une situation à haut risque justifiant une décision réfléchie. Des recommandations nationales récentes renforcées par une circulaire de la DHOS en définissent les contraintes et les modalités. Ce transfert est indiqué principalement en vue de réaliser une embolisation artérielle. Au minimum, la réparation d'éventuelles lésions de la filière génitale doit être réalisée sur place avant le transfert. Celui-ci doit être médicalisé. La régulation par le SAMU doit valider la décision de transfert, évaluer le degré d'urgence et le temps de transport prévisible, vérifier l'adéquation de la pathologie présumée avec le service receveur (plateau technique, éloignement) et déterminer le vecteur terrestre ou aérien adapté sans surestimer le gain de temps de ce dernier.

D'une manière générale, un état hémodynamique instable malgré une prise en charge bien conduite incluant la correction des troubles de l'hémostase, la révision utérine et l'examen sous valves est une contre-indication au transport et impose une chirurgie d'hémostase sur place, si possible conservatrice. Cette contre-indication au transport a été renforcée par la circulaire de la DHOS. Un refus de transport par le SAMU doit être accompagné d'une proposition d'aide médicalisée chaque fois que cela est possible et nécessaire (notamment dans les petites structures hospitalières). L'acheminement sur place d'une équipe médico-chirurgicale doit être discuté.

Lorsque l'état hémodynamique est stabilisé et en l'absence sur place de structures appropriées (radiologie vasculaire, réanimation), il devient licite de transporter la patiente vers une structure adaptée. Lorsque le service receveur est la réanimation, l'équipe obstétricale locale doit être informée de l'état de la patiente pour optimiser sa prise en charge.

Si l'indication thérapeutique doit être posée par les équipes obstétricale et anesthésique de la maternité d'origine en accord avec les praticiens (radiologues, anesthésistes, réanimateurs, obstétriciens) du service receveur qui doivent tous être prévenus précocement, la faisabilité du transport est appréciée de manière consensuelle entre les équipes obstétricale et anesthésiste du service demandeur et le médecin régulateur du SAMU. Une réévaluation est faite au moment du départ conjointement avec le médecin transporteur du SMUR. L'organisation d'une éventuelle transfusion de produits sanguins pendant le transport doit être gérée par l'établissement d'origine de la patiente qui dispose notamment des données biologiques de la patiente.

Lorsque la maternité et le service de réanimation ou de radiologie interventionnelle ne sont pas contigus, le transfert intrahospitalier ne relève du SMUR qu'en application de conventions et protocoles qui doivent être définis localement en fonction des contraintes humaines, matérielles et topographiques.

En l'absence d'hémorragie et alors même que le risque hémorragique est élevé, prévenir par anticipation le SAMU ou une Cellule Régionale de Transferts Périnataux ne constitue qu'un renforcement théorique de la sécurité ; en effet, il n'est pas concevable d'immobiliser une équipe en vue d'une intervention éventuelle et non programmée. Ce genre de situation relève préférentiellement d'un transfert in utero. Le transfert par prudence peut se discuter dans 2 situations :

- en anténatal lorsque le risque hémorragique est très élevé mais la situation clinique normale et sans risque d'accouchement pendant le transport. En général, la médicalisation de ce transfert in utero n'est pas nécessaire.
- en postnatal alors qu'une hémorragie grave a été prise en charge efficacement, que la patiente est stabilisée mais que l'embolisation ou une chirurgie majeure n'est pas formellement indiquée ou que l'hospitalisation secondaire en réanimation est nécessaire pour parfaire la surveillance et assurer la prise en charge des complications ultérieures. Compte tenu des conséquences d'une reprise hémorragique précoce toujours possible, le transfert médicalisé par le SMUR est nécessaire dans cette indication.

La décision de transfert par prudence dépend avant tout des conditions locales (plateau technique, compétence des équipes présentes, possibilités de renfort éventuel, facteur temps) et résulte d'un accord de l'ensemble des praticiens concernés (service d'origine, SAMU-SMUR, service d'accueil).

Le choix de la structure qui reçoit la patiente repose sur 2 critères :

- la disponibilité du plateau technique et d'une unité de réanimation post-interventionnelle avec la présence d'une équipe obstétricale à proximité ; les transferts répétés doivent être évités ;
- le facteur temps est primordial : la mise en condition préalable ne doit pas retarder le transport et la structure adaptée la plus proche doit être privilégiée.

Traumatisme chez la femme enceinte [16, 17]

Les traumatismes chez la femme enceinte, s'ils sont peu fréquents, demeurent lourds de conséquences principalement fœtales mais aussi maternelles, d'autant plus qu'il n'existe pas de stratégie diagnostique et thérapeutique référencée. Un certain nombre d'écueils existent dans le cadre de cette prise en charge spécifique et due à une future mère et de son enfant. Ainsi il n'existe pas de corrélation entre la gravité de la détresse fœtale ou maternelle et le caractère même mineur du traumatisme. Les modifications anatomiques et physiologiques liées à la grossesse peuvent masquer

certaines symptômes, en mimer d'autres et doivent être un préambule nécessaire au raisonnement clinique. La traumatologie de la femme enceinte nécessite donc une thérapeutique et un monitoring spécifiques et intégrés aux différents niveaux de prise en charge d'une part de la mère et d'autre part de son enfant.

Les traumatismes graves sont la première cause de mortalité non liée à la grossesse chez la femme enceinte. La revue de littérature concernant leur épidémiologie concerne essentiellement de grandes séries nord-américaines, qui ne peuvent être extrapolées à l'Europe qu'avec précaution. Elles permettent malgré tout de se faire une idée de ce que représentent les traumatismes chez la femme enceinte même si les violences interpersonnelles et la sous-utilisation de la ceinture de sécurité sont plus présentes dans les séries américaines. Ainsi sur près de 4000 patientes admises dans un centre de traumatologie de niveau 1 aux USA sur une période de 4 ans, il y a 114 femmes enceintes (3%). Dans une autre série, un traumatisme ou une blessure accidentelle survient dans 6 à 7% des grossesses. En terme de conséquences cliniques, le décollement placentaire y est peu fréquent (1,5%), la menace d'accouchement prématuré survient dans 11% des cas, et la prématurité dans 25% des cas, avec 27 morts fœtales dont 14 directement liées au traumatisme. Le risque maternel et fœtal augmente avec le terme de la grossesse : il est de 10 à 15 % au premier trimestre, de 32 à 40 % au deuxième trimestre et de 50 à 54% au dernier trimestre.

En France, la traumatologie de la femme enceinte semble plus rare, mais il existe peu de données globales. Dans une étude rétrospective, Barré et al ont recensé 95 patientes enceintes ayant eu un traumatisme abdominal. Soixante-dix pour cent étaient au 3^{ème} trimestre de grossesse, 29% au 2^{ème} et une seule au premier. Les traumatismes abdominaux correspondent à 49 chutes avec traumatisme direct, à 39 accidents de la voie publique et à 7 violences directes avec traumatisme sur le ventre (agression ou conflit conjugal). Ces étiologies sont celles retrouvées dans la littérature anglo-saxonne.

La première cause de traumatisme pendant la grossesse est la chute. 80% surviennent après la 32^{ème} semaine de grossesse par déplacement du centre de gravité et mauvaise perception des obstacles au sol. Alors qu'elles ont peu de conséquences graves pour la mère, le fœtus demeure une cible privilégiée.

Les accidents de la voie publique représentent une cause importante des traumatismes de la femme enceinte, qu'elle soit piétonne, conductrice ou passagère d'un véhicule. Le port de la ceinture de sécurité est moins fréquent pendant la grossesse. McGwyn [18] a également montré dans une enquête rétrospective de 2004 que sur 95% des femmes interrogées portant une ceinture de sécurité en voiture, seuls 72% la positionnaient correctement. Si la moitié pense que c'est un élément de sécurité pour leur enfant, 10% pensent encore qu'elle est un risque, et un tiers ne se prononce pas. Pourtant l'usage correct de la ceinture de sécurité n'entraîne aucune différence de mortalité materno-fœtale. De plus, en cas d'éjection du véhicule, la mortalité maternelle est de 33% et 47 % pour le fœtus. Il faut donc renforcer la recommandation du port correct d'une ceinture de sécurité homologuée auprès des femmes enceintes, et cela pour tout trajet en voiture. La ceinture à 3 points de fixation homologuée en France et positionnée entre les 2 seins pour sa partie verticale et sous l'abdomen et l'utérus pour sa partie horizontale présente les meilleurs critères de sécurité chez la femme enceinte. Son association avec les airbags améliore cette sécurité. Aux États-Unis, le National Highway Traffic Safety Administration ne recommande plus la désactivation systématique des airbags chez la femme enceinte. Cette désactivation n'est recommandée que si la conductrice ou la passagère ne peuvent se positionner à plus de 25 cm du couvercle d'un airbag frontal, car à cette faible distance un airbag peut engendrer un traumatisme par sa seule vitesse d'expansion. Les quelques cas cliniques décrivant des lésions liées à la ceinture de sécurité ou aux airbags ne doivent pas remettre en question leur utilisation systématique et correcte chez la femme enceinte.

Les violences domestiques peuvent être souvent méconnues pendant la grossesse, car leur diagnostic est difficile. Il doit être évoqué devant tout traumatisme aux circonstances imprécises, notamment en présence de contusions, d'ecchymoses, d'hématomes, de brûlures, de morsures, de plaies, de traces de strangulation. Ce diagnostic doit également être évoqué chez une femme qui consulte à plusieurs reprises pour des douleurs abdominales inexplicables. Les lésions siègent plutôt à la face antérieure du corps, souvent au visage, sur le crâne ou au cou, et au niveau des membres supérieurs, du thorax ou des jambes. Yost a montré que 6% de 16000 femmes interrogées reconnaissent subir des violences domestiques, et que dans ce groupe il y avait significativement plus de morts fœtales. Il est intéressant de noter dans cette même enquête que, parmi les 0,6% de

patientes ayant refusé de répondre, on retrouvait plus de petits poids de naissance, de prématurité, de décollement placentaire et d'admission en réanimation néonatale.

Les brûlures sont rares chez la femme enceinte et surtout décrites dans les pays en voie de développement. Leur traitement est le même qu'en dehors de la grossesse et le pronostic de la mère inchangé. La surface corporelle maternelle étant augmentée pendant la grossesse, les formules utilisées pour compenser les pertes hydriques doivent être majorées. Au-delà de 20% de surface corporelle brûlée, l'orientation des patientes privilégie l'hospitalisation dans un service de brûlés associée à un avis obstétrical. Le pronostic fœtal est directement corrélé à la gravité des brûlures et à la présence de complications chez la mère : il y a plus de 50% de mortalité fœtale lorsque la surface corporelle totale maternelle brûlée dépasse 30% et près de 100% de mortalité fœtale lorsque les brûlures maternelles dépassent 50%. Le risque de prématurité augmente avec la surface corporelle brûlée et la mortalité fœtale est directement corrélée à l'hypoxie, l'hypovolémie, les sepsis graves et la mort maternelle. Enfin il est recommandé d'interrompre la grossesse devant des brûlures étendues de plus de 50% de la surface corporelle au troisième trimestre de la grossesse si la mère est septique, hypovolémique ou hypoxique, car cela améliore à la fois le pronostic maternel et fœtal. Enfin l'association à l'inhalation de fumée d'incendie est un facteur pronostic péjoratif à la fois pour la mère et l'enfant.

L'électrisation par courant électrique donne lieu à des lésions maternelles classiques, mais peut aussi être responsable d'une mort fœtale isolée ou de lésions utérines. En effet si le courant passe entre un membre supérieur et un membre inférieur, l'utérus et le liquide amniotique ayant une faible résistance au passage du courant, il existe un risque de lésions cardiaques et cérébrales fœtales et de thrombose de l'arbre vasculaire placentaire avec infarctus placentaire ou nécrose villositaire. Ces lésions placentaires peuvent être retardées de 2 ou 3 semaines, et la patiente devra donc faire l'objet d'une surveillance à distance. Si la masse utéro-placentaire ne se trouve pas sur le passage du courant, comme en cas de passage entre les 2 mains, le risque fœtal semble moins important mais il est difficile à chiffrer. Par contre le terme influence peu le risque fœtal. Bien qu'une surveillance classique des patientes soit la règle, aucune forme de monitoring ni aucun traitement n'ont fait la preuve de leur efficacité sur le devenir du fœtus. Au sein des électrisations, la fulguration représente un cas particulier très rarement observé chez la femme enceinte. Peu de cas sont rapportés dans la littérature. La principale cause de décès par foudroiement est l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) en asystolie, conséquence de l'hypoxie générée par la téτανisation des muscles respiratoires. Le risque vital fœtal semble être majoré en cas d'ACR maternel et si l'électrisation survient au troisième trimestre de la grossesse. Par contre, aucune séquelle chez les enfants survivants n'a été décrite après la naissance.

Les plaies par arme à feu sont plus fréquentes que les plaies par arme blanche chez les femmes enceintes, et préférentiellement décrites aux États-Unis. La masse utéro-placentaire, en refoulant les viscères vers le haut, occupe une grande partie de l'abdomen. Il y a alors moins de 20% d'atteintes viscérales maternelles. Le fœtus est ici largement exposé, avec une mortalité entre 40 et 70% par lésions directes ou par suite de prématurité en cas de nécessité d'extraction fœtale précoce. Au dernier trimestre de la grossesse, quand le point d'entrée est sus-ombilical, il peut y avoir au contraire plus de lésions de l'intestin grêle car la masse intestinale est comprimée entre l'utérus et le diaphragme et un plus grand nombre d'anses peuvent se retrouver dans l'axe du projectile.

Le choc hypovolémique, les détresses ventilatoires et les traumatismes crâniens sont les principales causes de décès maternel lors d'un traumatisme. Dans les traumatismes abdominaux fermés chez la femme enceinte, la rupture de rate est la lésion hémorragique intrapéritonéale la plus fréquente. La rupture utérine est rare avant 3 mois de grossesse, car l'utérus est bien protégé par le bassin pendant le premier trimestre. Elle survient dans 0,6% des accidents de la circulation ou lors d'un traumatisme violent ou à grande cinétique. C'est essentiellement le fœtus qui en est la cible, alors qu'elle est en général bien supportée par la mère sauf en cas d'hémorragie importante. Sa prise en charge est systématiquement chirurgicale. Le décollement placentaire (DP) est plus fréquent. Il peut survenir même pour des traumatismes mineurs et peut être parfois retardé de 24 à 48 heures. C'est la différence de structure entre le placenta assez rigide, et l'utérus plus malléable, qui entraîne le décollement par un effet de cisaillement. Le DP est retrouvé dans 2 à 4 % des traumatismes mineurs et dans 20 à 50% des traumatismes majeurs. Il peut être responsable non seulement d'une mort fœtale in utero (20 à 35% des cas), mais aussi d'une hypovolémie maternelle avec troubles de la coagulation (1% de mort maternelle). En effet, la cavité amniotique peut contenir un volumineux

hématome sans qu'aucun saignement ne soit visible par les voies naturelles. En cas de suspicion de DP, une surveillance maternelle répétée de la numération formule sanguine et de la coagulation doit être mise en place. Enfin, il faut penser à faire dans les 72 heures suivant un DP une prévention de l'immunisation rhésus par injection de gammaglobulines anti-D chez les femmes de groupe sanguin rhésus négatif.

Le fœtus est une large cible d'un traumatisme pendant la grossesse. Il est rarement victime d'un traumatisme direct ou d'une hémorragie fœto-maternelle, mais plus souvent d'une menace d'accouchement prématuré et du risque de prématurité, d'un décollement placentaire ou d'un hématome rétro placentaire. Les causes de mort fœtales sont essentiellement le décollement placentaire, le choc hémorragique maternel (80% de mort fœtale), et bien sûr la mort maternelle. Par contre, les traumatismes directs ou l'exsanguination par transfusion fœto-maternelle sont des causes plus rares de mort fœtale.

Le risque d'hémorragie fœto-maternelle par passage transplacentaire d'hématies fœtales dans la circulation maternelle est multiplié par 4 ou 5 par rapport à une grossesse normale. Ce passage est rarement responsable d'une détresse hémodynamique fœtale avec décès de l'enfant par exsanguination, ou de troubles du rythme cardiaque fœtal, mais il risque d'immuniser une mère Rhésus négatif lors d'une grossesse ultérieure. En effet, 1 à 3 globules rouges fœtaux pour 500 000 globules rouges maternels suffisent à immuniser 70% des femmes Rhésus négatif. Il est possible de rechercher secondairement les hématies fœtales dans la circulation maternelle par le test de Kleihauer. Sa positivité, chez toutes les femmes, peut aider à apprécier la sévérité du traumatisme au niveau utérin. Il a aussi été proposé dans les traumatismes de la femme enceinte pour détecter d'éventuelles lésions ischémiques et hypoxiques fœtales ou une leucomalacie périventriculaire.

Lors de l'appel initial au SAMU, il est utile d'essayer de faire préciser par l'appelant la notion de grossesse, et si possible son terme, le mécanisme du traumatisme et sa cinétique. Par contre, une hémorragie, des contractions utérines (CU) ou une rupture de la poche des eaux (RPDE), si elles peuvent être intéressantes, sont plus difficiles à faire préciser dans ce contexte d'urgence. Tout traumatisme même mineur chez une femme enceinte et dont le mécanisme peut avoir un retentissement sur le fœtus, impose un examen obstétrical.

Dans tous les cas de traumatismes chez une femme enceinte sur la voie publique, l'envoi des pompiers ou de secouristes doit être la règle. L'envoi simultané d'un moyen médicalisé du SAMU (UMH du SMUR) sera justifié par la notion d'accident de la circulation et ce d'autant plus que la cinétique est importante (piéton renversé, passagère ou conductrice d'un véhicule, chute d'une grande hauteur). Dans les cas de chute de sa propre hauteur, si le premier bilan des secouristes est rassurant (pas de détresse maternelle, pas de saignement ni de RPDE, absence de CU, présence de mouvements actifs fœtaux), un transport non médicalisé en décubitus latéral gauche vers la maternité la plus proche peut être envisagé. Dans les autres cas, il faut envoyer dans un 2^{ème} temps un moyen médicalisé (UMH).

Le diagnostic de grossesse peut ne pas être évident, notamment lors du premier trimestre. L'examen clinique est le même que chez tout traumatisé. Il doit être fonction de l'importance et de la localisation du traumatisme. Les priorités thérapeutiques restent les mêmes qu'en dehors de la grossesse. Il faut rechercher et traiter en premier lieu les détresses vitales maternelles. La présence du fœtus ne doit pas détourner l'attention de l'équipe médicale de l'état maternel et toutes les thérapeutiques doivent concerner en premier lieu la mère. Il faut en priorité assurer la liberté des voies aériennes, une ventilation efficace avec apport d'oxygène et rétablir si nécessaire une circulation efficace.

Le monitoring de la femme enceinte traumatisée grave doit suivre les recommandations formalisées d'experts de 2006. Il comprend des éléments de surveillance non spécifiques à la grossesse, associés à la surveillance du fœtus et à la présence de contractions utérines.

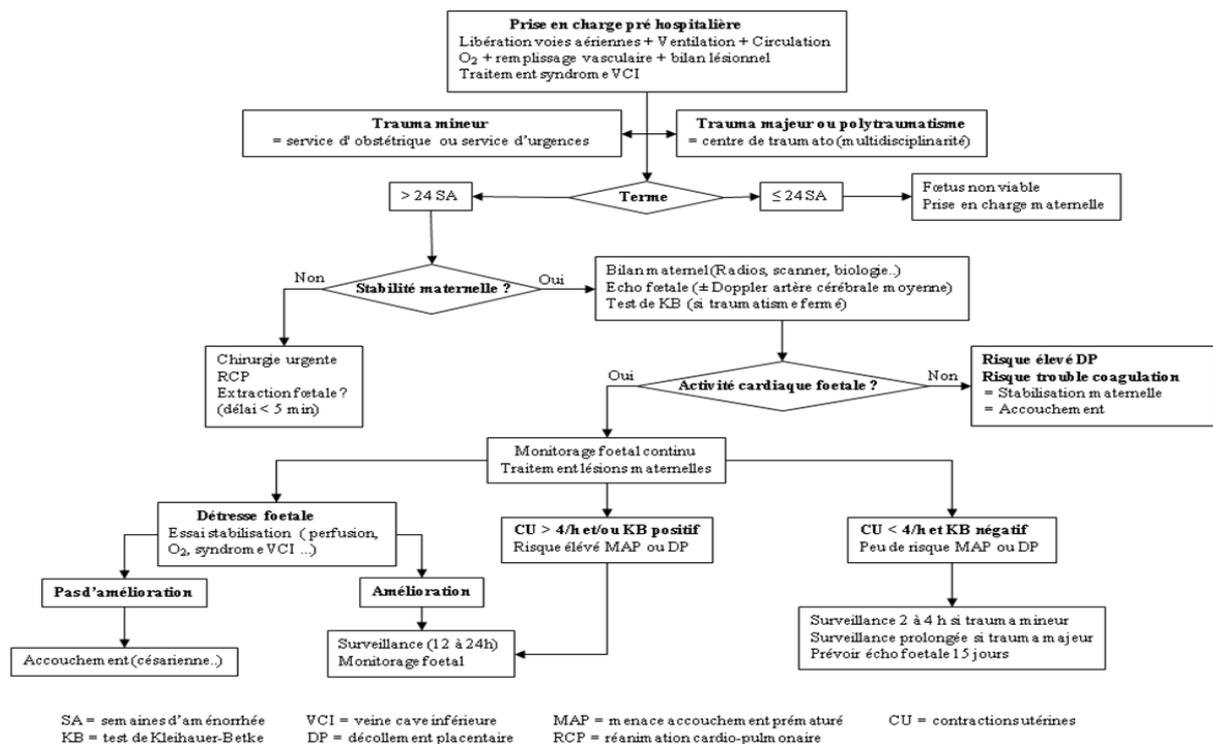
Les éléments non spécifiques sont la surveillance du tracé électrocardioscopique (ECG) et de la pression artérielle. La présence à l'ECG d'un trouble du rythme, de la conduction ou de la repolarisation peut révéler une contusion myocardique mais aussi être secondaire à l'hypoxie, la douleur, l'hypovolémie ou à des anomalies électrolytiques. Une tamponnade cardiaque peut être révélée par un microvoltage diffus. La mesure intermittente automatique de la pression artérielle par la méthode oscillométrique, bien qu'étant la technique la plus utilisée, est moins fiable en cas

d'hypotension, de frissons, d'arythmie ou de mobilisation de la patiente. La mesure invasive de la pression artérielle permet d'obtenir une mesure fiable et continue, même en cas d'hypotension sévère ou de mobilisation. Sa mise en place précoce, dès la phase préhospitalière pourrait entraîner un gain de temps sur la prise en charge globale. Mais l'abord fémoral qui est recommandé en pré-hospitalier peut être plus délicat à mettre en place chez une femme enceinte au 3^{ème} trimestre. À ces éléments il faut associer le monitoring de la saturation en oxygène par oxymétrie pulsée (SpO₂), de la capnographie (PetCO₂) lors de l'intubation trachéale (dépistage de l'intubation œsophagienne). Cette dernière permet par ailleurs de monitorer et d'optimiser de manière non invasive la ventilation artificielle. Enfin, les mesures de la glycémie et de l'hémoglobine viennent compléter le monitoring. L'hémoglobine doit être mesurée par un hémoglobinomètre. Si sa mesure précoce ne reflète pas toujours le degré de perte sanguine, sa répétition à intervalles réguliers permet de mieux l'apprécier et d'anticiper la nécessité d'une éventuelle transfusion sanguine.

Des éléments spécifiques de monitoring obstétrical doivent permettre de surveiller la vitalité fœtale par l'intermédiaire du rythme cardiaque fœtal (RCF) et de rechercher la présence de contractions utérines. Les modifications du tracé du RCF sont un bon indicateur de mise en jeu du pronostic fœtal après un traumatisme même si celui-ci est bénin pour la mère. En effet, des anomalies du RCF peuvent être le premier signe d'une hypovolémie maternelle. Ce monitoring doit être le plus précoce possible car, dans la plupart des cas, les décès fœtaux post-traumatiques sont secondaires à un retard diagnostique et thérapeutique. Mais ce monitoring est difficile en préhospitalier, car les cardiotocographes hospitaliers sont peu adaptés à cet usage. Une étude française a montré la faisabilité de l'utilisation en préhospitalier d'un cardiotocographe portable, à la fois pour la surveillance du RCF et de la présence de contractions utérines. Toutefois, cette utilisation n'a pas été évaluée dans le contexte d'un traumatisme chez la femme enceinte.

Il existe une classification en 4 groupes des traumatismes chez la femme enceinte qui peut permettre de mieux stratifier leur prise en charge. Le premier groupe inclut les patientes en début de grossesse ou ignorant qu'elles sont enceintes. Il est indispensable de pratiquer un test de grossesse chez toutes les femmes en période d'activité génitale ayant subi un traumatisme important, afin d'adapter le bilan, en particulier radiologique, et la thérapeutique à une éventuelle grossesse. Le groupe 2 est celui des patientes dont la grossesse est inférieure ou égale à 24 SA. Le fœtus, qui n'est pas encore viable, est bien protégé par le bassin et subit peu de lésions directes. Toute la prise en charge est centrée autour de la mère y compris un éventuel arrêt de la grossesse si sa survie en dépend. Le groupe 3 est celui qui pose le plus de problèmes : la grossesse est supérieure à 24 SA, et le fœtus est viable mais plus vulnérable aux traumatismes. Il est nécessaire de monitorer sa vitalité de manière étroite et constante. La survie fœtale peut parfois nécessiter une extraction par césarienne, avec tous les problèmes liés à la prématurité. Le 4^{ème} groupe, plus rare, est celui des patientes en détresse vitale ou en arrêt cardio-circulatoire résistant à tout traitement. Une césarienne post-mortem immédiate peut être tentée pour essayer de sauver l'enfant [19]. Cette décision est lourde de conséquences et soulève de nombreux problèmes éthiques et psychologiques.

On notera qu'en France en 2010, le type des maternités repose sur le seul niveau de soins néonatal. Ainsi les maternités de type 1 n'ont pas d'unité de néonatalogie, les types 2 ont une unité de néonatalogie et reçoivent les nouveau-nés à partir de 32 SA et de 1500 grammes, et les types 3 reçoivent des nouveau-nés à partir de 24 SA et de 500 grammes. En revanche les maternités ne sont pas classées en fonction du niveau de soins adulte. Seules certaines maternités disposent au sein de l'établissement d'une unité de déchoquage, d'un service de réanimation et d'un service de radiologie interventionnelle. A chaque fois que le pronostic vital maternel est engagé, il est raisonnable de privilégier le niveau de soins maternel et d'adresser la patiente vers un centre hospitalier disposant d'une prise en charge maternelle adaptée et d'une maternité, quel que soit son type.



Hypertension gravidique, pré-éclampsie, éclampsie [20]

L'hypertension artérielle (HTA) gravidique, la pré-éclampsie (PE) et l'éclampsie suivent un continuum évolutif qui peut engager le pronostic maternel, fœtal et néonatal [21]. L'incidence de la PE en préhospitalier est mal évaluée, néanmoins réelle. Trente à 60% des éclampsies surviennent en prépartum, souvent à domicile ou pendant le transport vers la maternité. Plus de 60% des décès qui surviennent dans les suites d'une PE sévère sont jugés potentiellement évitables selon le dernier rapport sur la mortalité maternelle en France publié en janvier 2010. C'est le plus souvent la conséquence d'une sous-estimation de la gravité (absence d'information et d'hospitalisation des formes graves), et/ou une insuffisance de traitement de l'HTA sévère et des convulsions (prophylaxie primaire ou secondaire). La PE a fait récemment l'objet de recommandations professionnelles réactualisées sous la forme de Recommandations formalisées d'experts (RFE). L'objet du texte présenté ici est donc avant tout de préciser les points spécifiques à la prise en charge préhospitalière de cette pathologie et de ses complications [20].

La PE survient principalement au 3^{ème} trimestre de la grossesse. C'est une pathologie spécifique à l'espèce humaine et à la gestation. Il s'agit d'une maladie de l'endothélium maternel dont l'origine est placentaire, avec pour conséquences une HTA, une néphropathie glomérulaire et une augmentation de la perméabilité vasculaire. Bien qu'il s'agisse d'un sujet toujours discuté, des définitions communes ont pu être établies lors des RFE de 2008 :

- HTA gravidique : PA systolique ≥ 140 mmHg et/ou PA diastolique ≥ 90 mmHg survenant entre la 20^{ème} semaine d'aménorrhée et le 42^{ème} jour post-partum
- Pré-éclampsie : association d'une HTA gravidique à une protéinurie $> 0,3$ g/24h
- Pré-éclampsie sévère : PE avec au moins l'un des critères suivants :
 - HTA sévère (PA systolique ≥ 160 mmHg et/ou PA diastolique ≥ 110 mmHg)
 - Oligurie < 500 mL/24h ou créatininémie > 135 μ mol/L ou protéinurie > 5 g/24h)
 - œdème aigu du poumon (OAP) ou barre épigastrique persistante ou HELLP syndrome
 - éclampsie ou troubles neurologiques persistants (troubles visuels, ROT polycinétiques, céphalées), thrombopénie < 100 G/L, hématome rétro-placentaire (HRP) ou retentissement fœtal.

L'incidence de la PE est variable, supérieure aux États-Unis d'où proviennent la majorité des études par rapport à certains pays d'Europe et notamment la France, où l'incidence est estimée entre 1 et 3%

des grossesses chez les nullipares et entre 0,5% et 1,5% chez les multipares. En cas d'HTA gravidique, le risque de développer une PE serait compris entre 15 et 25%.

La PE peut s'accompagner de complications diverses, dont l'incidence est variable selon les séries, qui témoignent du caractère multiviscéral de la maladie :

- L'éclampsie, définie par la survenue d'une crise convulsive tonico-clonique dans un contexte de pathologie hypertensive de la grossesse. Elle est parfois inaugurale d'une PE, isolée ou associée à d'autres manifestations. Surtout, elle survient dans 30% des cas en post-partum, et ce parfois tardivement (1/6 des cas au-delà de 48h après l'accouchement dans une étude récente). Elle est devenue rare dans les pays développés (<1%). Son incidence en antepartum est de 38 à 53%, et donc intervient fréquemment à domicile ou pendant les transports.
- Le syndrome HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count*) qui associe une hémolyse, une cytolysé hépatique et une thrombopénie. Son incidence varie de 10 à 20%. Il peut évoluer en coagulation intravasculaire disséminée. Les complications hépatiques du HELLP syndrome sont avant tout diagnostiquées par l'imagerie, allant de l'hématome intra-hépatique à la rupture d'un hématome capsulaire spontanée du foie, voire au décès. La mortalité liée à ces complications reste élevée (de l'ordre de 50%), même après prise en charge chirurgicale
- L'hématome rétroplacentaire (incidence 1 à 4%), qui met en jeu le pronostic vital maternel et fœtal immédiat
- L'atteinte cardio-respiratoire, secondaire à la dysfonction endothéliale, pouvant se traduire par un œdème aigu pulmonaire (OAP) dans 2 à 5% des cas, qui survient dans 2/3 des cas en post-partum
- L'insuffisance rénale aiguë (1 à 5%)
- Les accidents vasculaires cérébraux (rares), dont le mécanisme n'est que partiellement compris. Une PA systolique supérieure à 160 mm Hg semble cependant en constituer un facteur de risque.
- Retard de croissance, prématurité et décès à court terme, pathologie pulmonaire chronique, rétinopathie, retard mental, dysfonction cérébrale, pathologies de l'âge adulte (cardiovasculaires, diabète, PE) à long terme, constituent les complications fœtales et néonatales.

Le seul traitement curatif qui permet d'éviter l'évolution vers des complications maternelles systémiques potentiellement mortelles, est l'interruption de la grossesse, et donc l'extraction du fœtus et du placenta. Cette décision doit être prise au-delà de 34 SA en cas de signes de PE sévère, dans un délai dépendant de l'évolutivité de la pathologie. Pour un terme inférieur à 24 SA, une interruption médicale de grossesse peut ou doit être proposée aux parents. Une fois la grossesse arrêtée, l'évolution spontanée est ainsi le plus souvent rapidement favorable. L'enjeu pour les équipes intervenant en préhospitalier réside donc, une fois le diagnostic posé, dans l'initiation de traitements symptomatiques avant l'orientation vers la structure la mieux adaptée à la sévérité du tableau clinique maternel et au terme de la grossesse.

Le diagnostic en contexte préhospitalier est avant tout clinique, basé sur les éléments de définition précédemment rappelés. En raison des difficultés de mesure dans ce contexte, la pression artérielle doit être prise au mieux au repos, en position semi-assise ou en décubitus latéral gauche, à l'aide si besoin d'un brassard adapté (femme obèse), et au niveau du cœur. L'existence d'œdèmes localisés à des régions non déclives (visage et mains) ou une prise de poids d'apparition brutale doivent être recherchés, mais elles sont inconstantes et leur absence n'élimine donc pas le diagnostic. Le dépistage de la protéinurie (positivité à 2 croix) peut parfois être réalisé dans ce contexte (notamment avant un transfert interhospitalier) sur des urines fraîches à l'aide de bandelettes réactives.

L'objectif de la prise en charge médicalisée de la PE en préhospitalier est non seulement d'en faire le diagnostic positif, mais surtout d'identifier les formes graves de PE, voire les complications. Les signes de gravité, témoins du caractère systémique de cette affection, doivent donc être d'emblée recherchés :

- une HTA sévère (PA systolique ≥ 160 mmHg et/ou PA diastolique ≥ 110 mmHg),
- des signes d'atteinte encéphalique pouvant faire craindre une crise d'éclampsie imminente : céphalées rebelles, troubles visuels, réflexes ostéotendineux polycinétiques,
- des signes de choc, une contracture utérine, et des métrorragies faisant craindre un hématome rétroplacentaire,

- une dyspnée ou des signes cliniques d'OAP témoignant de l'atteinte cardio-respiratoire,
- les douleurs abdominales ou thoraciques hautes (typiquement de siège épigastrique) sont à rechercher même si inconstantes en cas de lésions hépatiques (HELLP syndrome),
- l'atteinte rénale constitue également un signe important de gravité, mais dont les symptômes (oligurie voire anurie) sont plus difficiles à objectiver en contexte préhospitalier.

La diversité de ces manifestations explique que le diagnostic peut être difficile, ce d'autant que certaines d'entre elles peuvent survenir en dehors de tout contexte hypertensif. De la même façon, la survenue d'une complication est parfois brutale : un travail récent portant sur 214 éclampsies notait l'absence de tout prodrome dans 12% des cas. Enfin, certaines des complications précédemment décrites ne se manifestent que dans le post-partum dans des délais allant de quelques heures à plusieurs jours. On peut donc être amené à les diagnostiquer chez des patientes déjà rentrées à domicile après l'accouchement.

Les problèmes principaux auxquels doit faire face le médecin régulateur sont :

- évoquer précocement le diagnostic de PE, afin de ne pas retarder l'envoi d'une équipe médicale lorsque cela semble justifié,
- orienter la patiente vers un centre périnatal de type adapté à l'état de la mère, à l'âge gestationnel et à l'estimation de poids fœtal,
- évaluer la pertinence d'un transfert maternel interhospitalier dans le cas où l'appel proviendrait d'un établissement de soins (cette question faisant l'objet d'un chapitre dédié plus développé, détaillant notamment les aspects réglementaires et l'organisation des réseaux de périnatalité).

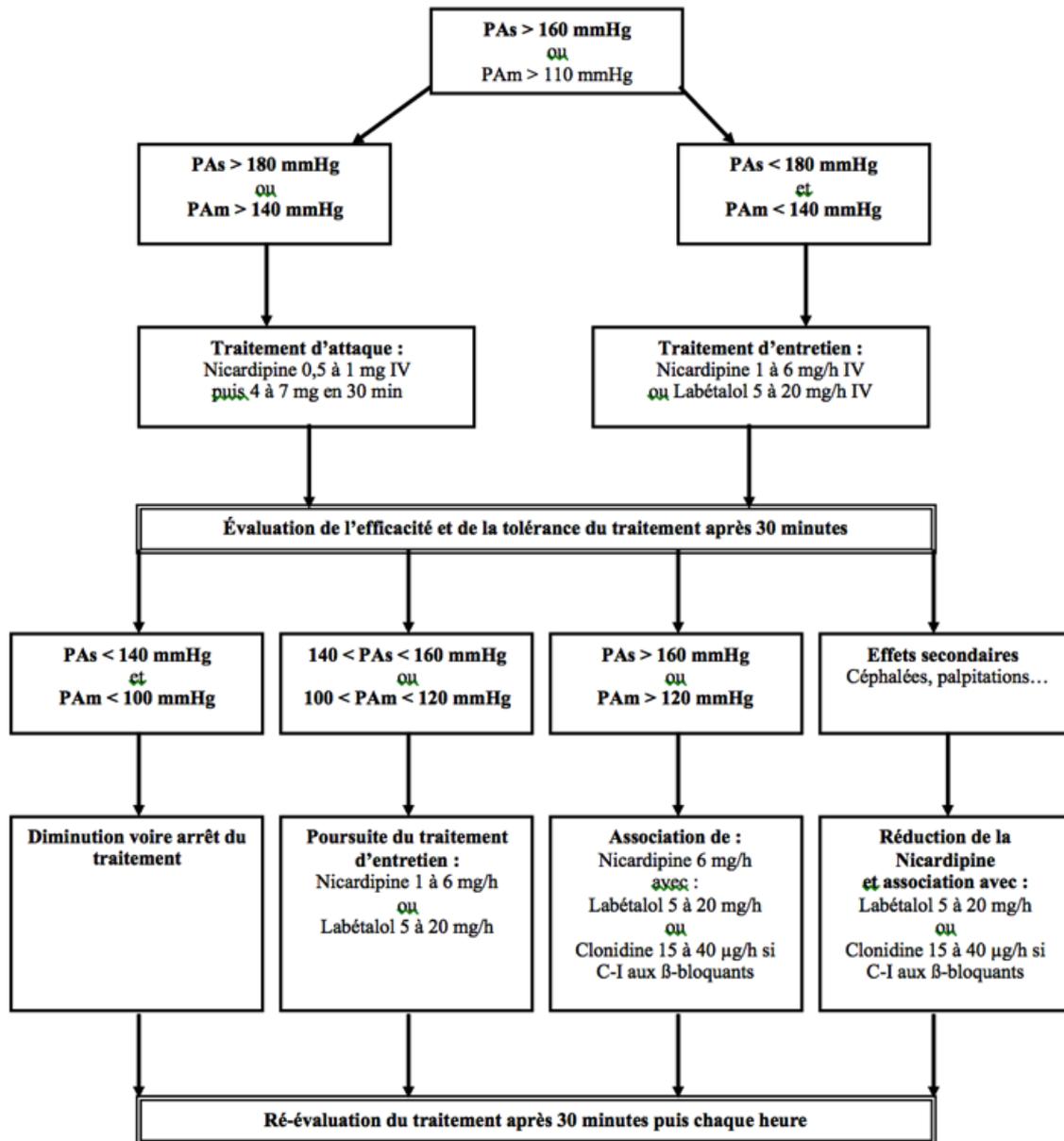
Une fois encore, peu de données publiées sont disponibles, ce d'autant que le système de médicalisation préhospitalière reste en grande partie une spécificité française.

Afin de confirmer le diagnostic de PE, d'en apprécier la gravité, de dépister de façon précoce les complications, et de surveiller l'efficacité et la tolérance des traitements initiés, le monitoring en préhospitalier doit comprendre au minimum :

- la mesure continue de la fréquence cardiaque (électrocardioscope),
- la mesure non-invasive de la pression artérielle, à des intervalles suffisamment rapprochés pour poser l'indication puis évaluer les effets des traitements administrés,
- la mesure continue de la SpO₂.

Le cas échéant (ventilation mécanique), la mesure de l'EtCO₂ permet de confirmer la position intratrachéale de la sonde d'intubation, et d'adapter les réglages du ventilateur de transport. La mesure de l'hémoglobine capillaire (par un hémoglobinomètre embarqué) peut permettre de diagnostiquer une anémie en cas de troubles patents de l'hémostase ou de suspicion d'une complication hémorragique. Une équipe française a montré la faisabilité de l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal en préhospitalier. Cependant, sa généralisation ne peut être pour le moment recommandée en raison de sa non-disponibilité dans tous les SMUR, des difficultés de sa mise en place et de son interprétation, de sa validité peu documentée pour les petits termes, et enfin en l'absence d'études ayant évalué son intérêt pour la prise en charge des patientes pré-éclampsiques. Durant le transport, le monitoring mis en place doit permettre une surveillance rapprochée en raison de l'évolutivité parfois rapide de la maladie. Enfin, la patiente doit dans tous les cas disposer d'un abord vasculaire dès la prise en charge.

Le traitement antihypertenseur doit être débuté lorsque la PA systolique est supérieure à 160 mmHg et/ou la PA diastolique supérieure à 110 mmHg [22]. Le dernier rapport sur la mortalité maternelle anglais a bien insisté sur le rôle délétère d'un traitement insuffisant de l'HTA dans la survenue de complications, en particulier neurologiques. Sa prescription n'est pas systématique, mais repose sur l'algorithme proposé en 2008, qui est applicable en préhospitalier. Il n'existe pas d'objectif de PA consensuel, en gardant cependant à l'esprit qu'une diminution trop brutale et/ou trop importante pourrait compromettre la perfusion des organes maternels et la circulation fœtale. Il semble donc raisonnable de ne pas descendre en dessous de 100 mmHg de PA moyenne et 140 mmHg de PA systolique. Les agents vasodilatateurs recommandés en 1^{er} intention sont actuellement la nicardipine et le labétalol, sans que la supériorité d'un médicament par rapport à un autre ait été établie. Rappelons en revanche les propriétés tocolytiques des inhibiteurs calciques qui en font le plus souvent les drogues de choix habituellement.



Bien que le PE sévère s'accompagne d'un état d'hypovolémie relative, l'expansion volémique systématique n'est pas recommandée, ce d'autant que le bénéfice du remplissage sur la réduction de la morbi-mortalité n'a pas été prouvé, tant dans des études randomisées que dans une méta-analyse.

Cependant, l'introduction du traitement antihypertenseur dans ce contexte peut induire une hypotension artérielle brutale et délétère. La première mesure consiste à placer la patiente en décubitus latéral gauche pour limiter le syndrome cave inférieur (gêne au retour veineux en rapport avec la compression aorto-cave par l'utérus gravide) qui majore l'hypovolémie. Si l'hypotension persiste, un remplissage vasculaire peut se justifier, mais de façon prudente en raison notamment du risque d'OAP favorisé par les troubles de la perméabilité capillaire, et en tenant compte des limites du monitoring hémodynamique en préhospitalier. Aucune étude ne permet de recommander un soluté plutôt qu'un autre. Les cristalloïdes restent donc à utiliser en 1^{ère} intention.

Le traitement de l'OAP est symptomatique et associe oxygénothérapie, vasodilatateurs et diurétiques, même pendant la grossesse. Quelle que soit la cause de la défaillance respiratoire, il n'existe pas d'indications de ventilation mécanique (invasive ou non) spécifiques en contexte de PE. Il ne faut cependant pas hésiter à y recourir en cas de signes d'insuffisance respiratoire aiguë. L'induction en

séquence rapide reste la règle comme chez toute patiente enceinte, en se rappelant que la grossesse et la PE constituent des facteurs de risque d'intubation difficile, en raison d'une muqueuse œdématisée et fragile, et de troubles potentiels de l'hémostase. Elle reste aussi une situation à risque de poussée tensionnelle, ce qui doit faire considérer l'utilisation de nicardipine en bolus, voire de morphiniques de demi-vie courte au cours de cette période. Ces deux risques doivent donc être anticipés et prévenus.

Le traitement de l'éclampsie associe les mesures générales de prise en charge d'une crise convulsive généralisée (éviter les lésions dues aux convulsions comme la morsure de langue, mise en position latérale de sécurité en décubitus latéral gauche, maintien de l'oxygénation), le traitement spécifique par sulfate de magnésium (bolus de 2 à 4 g en IV lente, puis entretien continu par 1g/h IVSE), à la correction de l'HTA si elle est présente (en évitant une baisse trop importante qui pourrait compromettre la perfusion cérébrale). En cas de récurrence critique, une seconde dose de 1,5 à 2 g doit être injectée. Les benzodiazépines et la phénytoïne sont moins efficaces dans cette indication. Cependant, en raison de leur utilisation plus habituelle en préhospitalier, elles peuvent également être utilisées pour la cessation des crises.

La place du $MgSO_4$ en prévention primaire a longtemps été controversée dans nos contrées malgré l'étude Magpie [23]. Son usage a été précisé lors des dernières recommandations d'experts : il est recommandé en cas de signes d'éclampsie imminente (troubles neurologiques persistants : céphalées, troubles visuels, réflexes ostéo-tendineux polycinétiques), et en l'absence de contre-indication connue (insuffisance rénale, pathologies neuromusculaires). Une étude rétrospective a montré l'absence de risque materno-fœtal en cas d'utilisation associée aux inhibiteurs calciques. L'administration d'un inhibiteur calcique pour le contrôle de l'HTA ne doit donc pas en retarder l'usage. Les posologies des deux traitements doivent alors être adaptées [24]. De plus, l'utilisation du sulfate de magnésium comporte peu de risques de surdosage aux doses utilisées et pour la durée d'un transport par une équipe mobile d'urgence et de réanimation. La surveillance est essentiellement clinique, par une évaluation répétée de la conscience, des réflexes ostéo-tendineux et de la fréquence ventilatoire. En cas de signes d'hypermagnésémie (altération de la conscience, abolition des réflexes ostéo-tendineux, fréquence ventilatoire inférieure à 10-12 cycles par minute), l'arrêt de la perfusion et l'antagonisation par 1g de gluconate de calcium par voie intraveineuse doit être envisagée.

La suspicion d'une PE en régulation médicale préhospitalière justifie le plus souvent l'envoi d'une équipe médicalisée pour un transfert vers une maternité de type adapté à l'état maternel et fœtal. Il faut garder à l'esprit que cette pathologie peut survenir dans une proportion importante de cas en post-partum. Dans le cadre d'un transfert interhospitalier, qu'il soit d'indication maternelle ou fœtale, le médecin régulateur doit être étroitement impliqué dans la prise de décision, l'orientation et l'organisation avec les équipes des centres demandeur et receveur (obstétriciens, anesthésistes réanimateurs et néonatalogistes). La prise en charge initiale nécessite une évaluation de la sévérité du tableau clinique, la détection d'éventuelles complications, et la mise en place de traitements d'urgence spécifiques (traitement actif de l'hypertension artérielle, prévention primaire et secondaire de l'éclampsie par le sulfate de magnésium).

Menace d'accouchement prématuré en préhospitalier

Comme pour tout appel concernant une menace d'accouchement, le PARM priorise l'appel selon les critères exposés dans le guide d'aide à la régulation après avoir récupéré les coordonnées de l'appelant et du lieu d'intervention. Le niveau de priorité P1 est représenté par un appelant paniqué, la présence de saignements ou une envie de pousser. Toutes les autres situations représentant le niveau P2. La date d'accouchement, la notion de grossesses multiples, le suivi et la date présumée d'accouchement seront recherchés par le PARM avant de transférer l'appel au médecin régulateur. Si ce transfert n'est pas possible immédiatement, un moyen de transport sanitaire SMUR et de proximité sera déclenché devant un risque d'accouchement extrahospitalier important.

Le médecin régulateur devra rechercher l'association de contractions utérines régulières et douloureuses survenant entre 22 et 36 semaines révolues d'aménorrhée. Il devra s'attacher à rechercher les critères de gravité ou de risque d'accouchement. Les facteurs de risque tels que la grossesse multiple, la présence d'une infection maternelle, la notion de placenta praevia, de malformation utérine, de béance cervico-isthmique ou d'hydramnios seront recherchés. Une grossesse non suivie, des antécédents d'accouchement rapide, un bas niveau socio-économique et

une parturiente de plus de 35 ans ou moins de 25 ans étant des facteurs de risque d'accouchement extrahospitalier.

Inversement pour une nulliparité, une absence de contraction, un traitement tocolytique en cours ou un suivi intensif de la grossesse. Le médecin devra s'aider des scores de prémat-SPIA en cas de grossesse de moins de 33 SA, de SPIA (ou du Malinas A) si le terme est indéterminé ou plus de 33 SA :

- Un score de Malinas A > 7 représente un risque important d'accouchement.
- Un score de Malinas A < 5 correspond à un risque faible d'accouchement avec une valeur prédictive négative de 94%.
- Un score prémat-SPIA < 5 correspond à un très faible risque d'accouchement

Un score SPIA ne nécessitant pas de médicalisation du transport avec un faible risque d'erreur devant une VPN > 95% et une Spécificité de plus de 80% devra être :

- < 10 avec un délai d'admission < 30 min ou SPIA,
- < 5 avec un délai < 1 h,
- < 5 avec un délai < 2 h.

Un score SPIA présentant un risque important d'accouchement avec une VVP > 33% et une spécificité > 80% devra privilégier l'envoi d'un SMUR pour des valeurs :

- >24 pour un délai évalué à moins de 30 minutes,
- >15 pour un délai de moins d'une heure,
- >10 pour un délai de moins de deux heures.

Un SMUR avec sage-femme est idéalement préconisé devant tout accouchement semblant imminent. Un renfort SMUR néonatal sera engagé si possible en cas d'âge gestationnel < 35 SA ou devant la présence de liquide amniotique méconial ou de pathologie fœtale connue. Si l'accouchement ne semble pas imminent, un transfert sanitaire simple sera déclenché. Enfin, une consultation sera privilégiée en absence de travail avéré. Il est dans tous les cas nécessaire de réévaluer la patiente à l'aide du bilan transmis par les premiers secours sur les lieux. Ceci permet éventuellement de corriger la décision initiale si l'évolution de la patiente se fait vers un accouchement probable contrairement à l'évaluation faite lors de l'appel.

La MAP est le premier motif de demande de transfert *in utero* en France, avec ou sans rupture prématurée des membranes. Lors d'un appel en régulation pour médicalisation de TIU d'une parturiente présentant une MAP, le médecin régulateur doit rechercher les contre-indications et les non-indications au transport. Même si ces demandes doivent au préalable être passées par les cellules de périnatalité, il devra faire vérifier que la patiente est bien attendue dans le service annoncé. Il doit vérifier que la longueur du col a bien été mesurée par échographie endo-vaginale. Enfin, il vérifiera la nécessité de médicaliser ou non le transport et s'assurera que la classe du vecteur choisi est en adéquation avec l'état clinique de la patiente. Avant tout transport, le médecin régulateur devra s'assurer de la réalisation de la première cure de corticothérapie, et demander à l'équipe obstétricale de réévaluer la situation afin de confirmer la faisabilité du transport sans risque majeur d'accouchement pendant le transport.

Conclusions

Les situations obstétricales préhospitalières sont rares, mais exigent un savoir-faire spécifique, concernant la pertinence des décisions, et la précision des actions dans des contextes imprévisibles et contraignants. La pratique non-conforme à l'état de l'art peut avoir des conséquences vitales pour la mère et pour l'enfant. Des enquêtes ont souligné l'insuffisance de la formation initiale des différents professionnels de l'urgence à l'obstétrique préhospitalière, et particulièrement l'insuffisance de pratique. L'accouchement inopiné est alors souvent vécu difficilement, car peu fréquemment pratiqué et jugé à haut risque. L'accouchement inopiné est appréhendé au travers de représentations et charges émotionnelles fortes, et d'expériences d'accouchements hyper médicalisés au cours de stages en centres hospitaliers, très éloignés des circonstances de diagnostic et de prise en charge hors maternité. La compétence est définie comme l'aptitude à mobiliser ses connaissances à bon escient. Des compétences spécifiques, permettant de mettre en œuvre un savoir-agir minimum en situation préhospitalière et en relation interprofessionnelle, doivent être acquises au moyen de formations initiales et continues de l'ensemble des professionnels de l'urgence en accord avec leurs

compétences propres. Ces formations doivent permettre la gestion des situations d'urgences en attendant la prise en charge par les équipes spécialisées. Elles reposent sur la compréhension et le respect de la physiologie de la mère et de l'enfant.

Les médecins SMUR interviennent en moyenne 1 à 2 fois par an pour un accouchement inopiné. Des enquêtes ont objectivé le manque d'aisance déclaré par les urgentistes et identifié leurs méconnaissances concernant tout le champ de la prise en charge maternelle (prise de décision, principes cliniques et mécaniques de l'accouchement normal, jusqu'à la phase de délivrance). Elles sont d'autant plus marquées qu'il s'agit de décrire les principes de gestes. Plus de la moitié des médecins pensaient ne pas avoir amélioré leurs habiletés gestuelles durant la formation de la CAMU. Les diagnostics de situations obstétricales complexes déclarés par les médecins urgentistes confrontés à l'accouchement inopiné sont étonnamment supérieurs aux fréquences observées lors d'accouchement en maternité. L'insuffisance de formation et d'expérience clinique à l'obstétrique préhospitalière augmentent inévitablement la charge émotionnelle et peuvent compromettre la compétence diagnostique. Les formations doivent mettre l'accent sur les stratégies diagnostiques en favorisant l'apprentissage des indices à recueillir pour la mise en œuvre pertinente de l'action à mener dans l'attente du relais par les spécialistes. Le savoir-faire mis en œuvre dans les activités périnatales en situation préhospitalière implique de résoudre des problèmes et de faire face à des événements imprévus. Le formateur doit créer des situations d'apprentissage accessibles à tous les professionnels de l'urgence, impérativement ciblées sur le contexte préhospitalier. Un référentiel de compétences des médecins urgentistes propose 6 compétences pour décliner des objectifs de formation initiale ou continue :

- prendre en charge un accouchement hors maternité,
- prendre en charge la naissance d'un bébé hors maternité,
- prendre en charge le transfert d'un nouveau-né,
- prendre en charge une complication de la grossesse et du post partum précoce,
- assurer la régulation médicale en périnatal,
- assurer son rôle et sa responsabilité au sein de l'équipe SMUR.

En 2010, la formation initiale universitaire repose essentiellement sur l'apprentissage de la prise en charge de l'accouchement médicalisé à l'hôpital au travers de stages et d'enseignements magistraux, ce qui ne favorise pas le transfert de compétence des médecins confrontés aux situations préhospitalières. Leur expérience d'accouchements hospitaliers au cours de leurs études de médecine était en moyenne de 10 accouchements vus et de 10 accouchements faits. Le stage en salle de naissances ne permet pas de garantir une formation clinique minimale, ni d'en évaluer l'efficacité à partir d'un nombre nécessaire d'accouchements qu'il serait délicat de définir. Le stage en maternité construit une expérience globale d'accouchement, utile à la représentation réaliste de la situation, mais insuffisant vis-à-vis d'une construction de savoirs et de compétences gestuelles. Il serait utile en formation initiale et continue que l'étudiant puisse être placé en situation d'apprentissage qui lui permette de s'interroger, de modifier ses représentations et finalement d'élargir ses connaissances à partir de problématiques variées. L'apprenant peut développer sa compétence en disposant de multiples ressources lui permettant de faire face à la plus grande variété de situations. L'enjeu pédagogique est de permettre à l'apprenant de mettre en œuvre ses compétences quel que soit le contexte. Les stratégies pédagogiques, les capacités pédagogiques, d'expertise en obstétrique et en néonatalogie préhospitalière et relationnelle des formateurs doivent apporter la diversité et la contextualisation nécessaire à l'apprentissage. Le faible nombre d'accouchements effectué par chaque médecin chaque année nécessite l'entretien des acquisitions par tous les moyens actuellement disponibles et en cours de développement mobilisant impérativement l'implication de l'apprenant : accouchements en maternité sous tutorat, supports multimédia, formations pratiques utilisant la pédagogie active et de découverte en résolution de problème et en simulation sur mannequins. En particulier pour les gestes rares, la pratique sur mannequin est particulièrement intéressante, en permettant la répétition du geste sans aucun risque. La pratique sur mannequin est d'autant mise à profit qu'elle est associée à la découverte et à la compréhension des principes d'efficacité des gestes, reproductibles en toute circonstance. Ce mode d'apprentissage devrait être proposé dans toutes les formations qualifiantes ou de mise à niveau des compétences dans le cadre de l'exercice préhospitalier. Les médecins urgentistes doivent chercher à maintenir leur compétence par des formations continues courtes adaptées aux contextes d'exercice préhospitalier, qui tiennent compte de leurs acquisitions antérieures, permettent leur implication dans des constructions de savoirs et de gestes : stages en maternité avec tutorat, supports multimédia, formations pratiques utilisant la pédagogie active et de découverte en résolution de problème et en simulation sur

mannequins. La formation des médecins urgentistes doit mettre l'accent d'une part sur l'accouchement physiologique et d'autre part sur les situations obstétricales complexes (procidence du cordon, dystocie des épaules, expulsion par le siège, hémorragies). La prise en charge des urgences obstétricales préhospitalières est axée à la fois sur des référentiels professionnels de différentes sociétés savantes (obstétrique, urgences, anesthésie et réanimation, pédiatrie) et sur des pratiques médicales des urgences obstétricales préhospitalières sous la forme de recommandations.

Références

- [1] Bagou G, Cabrita B, Ceccaldi PF, et Comité des Urgences de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Obstetric emergencies outside hospital. Formal guidelines 2010. Emergency Care Committee of the French Society for Anesthesia and Resuscitation. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2012 Jul-Aug;31(7-8):652-65.
- [2] Gaillard M, Herve C, Milleret P. Epidémiologie des urgences gynéco-obstétricales (dans le cadre de l'aide médicale urgente). *J Gynécol Obst Biol Reprod* 1989 ; 18 : 707-713.
- [3] Chabernaude JL, Leyronnas D, Andre P et al. Accouchement à domicile : prise en charge. *Rev des SAMU* 2000:110-114.
- [4] Billon M, Bagou G, Gaucher L, et al. Unexpected out-of-hospital deliveries: Management and risk factors. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2015. S0368-2315.
- [5] Bagou G, Soubeiran M, Hamel V. Accouchement extrahospitalier et complications. In: *Encycl.Méd.Chir. (urgences)*. Paris: Elsevier; 2015.
- [6] Malinas Y, Bourbon JL. Urgences obstétricales. Paris: Masson; 1984.
- [7] Papile LA. The Apgar Score in the 21 st century. *N Engl J Med* 2001;344(7):519-20.
- [8] ILCOR. The International Liaison Committee on Resuscitation: neonatal resuscitation - consensus on science with treatment recommendations for pediatric and neonatal patients. *Pediatrics* 2006;117(5):E978-88.
- [9] Storme L, Diependaele JF. Réanimation en salle de naissance: techniques de ventilation manuelle. *Arch Pediatr* 2001;8:415-6.
- [10] Rozenberg A, Leclercq G, Bouthors AS et al. Prise en charge SMUR des pathologies liées à la grossesse. In: Samu de France, editor. *Actualités en réanimation pré-hospitalière: SAMU SMUR et périnatalité*. Journées scientifiques de Samu de France. Paris: SFEM éditions; 2003. p151-170.
- [11] Ananth CV, Oyelese Y, Yeo L, et al. Placental abruption in the United States, 1979 through 2001: temporal trends and potential determinants. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192(1):191-8.
- [12] Sheiner E, Shoham-Vardi I, Hadar A, et al. Incidence, obstetric risk factors and pregnancy outcome of preterm placental abruption: a retrospective analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002;11(1):34-9.
- [13] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Placenta praevia: diagnostic and management. RCOG guidelines. www.rcog.uk 2001.
- [14] Usta IM, Hobeika EM, Musa AA, et al. Placenta previa-accreta: risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Sep;193(3 Pt 2):1045-9.
- [15] RPC CNGOF SFAR 2014. Recommandations de Pratique Clinique : Les Hémorragies du Post-Partum.
- [16] Muench MV, Canterino JC. Trauma in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2007;34:555-83.
- [17] Meroz Y, Elchalal U, Ginosar Y. Initial trauma management in advanced pregnancy. *Anesthesiol Clin* 2007;25:117-29.
- [18] McGwin G, Russell SR, Rux RL, et al. Knowledge, beliefs, and practices concerning seat belt use during pregnancy. *J Trauma* 2004;56:670-5.

[19] Katz V, Balderston K, DeFreest M. Perimortem cesarean delivery : were our assumptions correct ? Am J Obstet Gynecol 2005;192:1916–21.

[20] Prise en charge multidisciplinaire de la pré-éclampsie. Recommandations formalisées d'experts communes. Ann Fr Anesth Reanim 2009; 28: 275-281.

[21] Sibai B. Pre-eclampsia. Lancet 2005 ; 365 :785-99.

[22] Abalos E, Duley L, Steyn, DW, et al. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. Cochrane database syst rev 2007 :CD002252.

[23] Magpie Trial Collaborative Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomized placebo-controlled trial. Lancet 2002 ;359 :1877-90.

[24] Magee LA, Mimeradi S, Li J, Cheng C, et al. Therapy with both magnesium sulphate and nifedipine does not increase the risk of serious magnesium-related maternal side effects. Am J Obstet Gynecol 2005 ;193 :153-63.