



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Méthode Recommandations pour la pratique clinique

ARGUMENTAIRE SCIENTIFIQUE

Décembre 2017

Ce document n'est pas le texte des recommandations.

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations et des préférences des patients.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée en annexes 1 et 2. Elle est précisément décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site : Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode Recommandations pour la pratique clinique.

Tableau 1. Grade des recommandations

A	Preuve scientifique établie Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	Présomption scientifique Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	Faible niveau de preuve Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	Accord d'experts En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Les recommandations et leur synthèse sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé
Service Communication – Information
5, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex
Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Table des matières

Abréviations et acronymes	5
Préambule	7
1. État des lieux.....	10
1.1 Pratiques liées à l'accouchement.....	10
1.2 Organisation d'un accompagnement de la physiologie	11
2. Définitions	13
2.1 Définitions de l'accouchement en lien avec sa qualification médicale	13
2.2 Définitions de l'accouchement en lien avec la nature de la prise en charge	14
2.3 Définitions de l'accouchement en lien avec sa qualification médicale et la nature de sa prise en charge.....	15
2.4 Discussion et définitions retenues.....	16
3. Admission	19
3.1 Évaluation initiale de la femme.....	19
3.2 Évaluation initiale de l'enfant à naître	20
4. Premier stade du travail	25
4.1 Définition.....	25
4.2 Surveillance de la femme	25
4.3 Surveillance du rythme cardiaque fœtal : quand et à quelle fréquence ?	30
4.4 Bien-être de la femme : hydratation, alimentation pendant le travail.....	41
4.5 Interventions non médicamenteuses et prise en charge non médicamenteuse de la douleur	48
4.6 Interventions médicamenteuses et techniques	54
4.7 Prise en charge médicamenteuse de la douleur de l'accouchement	59
5. Deuxième phase du travail.....	76
5.1 Définition.....	76
5.2 Éléments de surveillance	76
5.3 Interventions non médicamenteuses	77
5.4 Interventions médicamenteuses et techniques.....	90
6. Troisième stade du travail et post partum immédiat.....	99
6.1 Définitions.....	99
6.2 Surveillance de la femme	99
6.3 Place de la délivrance physiologique	99
6.4 Interventions médicamenteuses et techniques.....	100
7. Accueil du nouveau-né en salle de naissance.....	103
7.1 Définition d'un nouveau-né en bonne santé et évaluation initiale	103
7.2 Surveillance de la mère et de son nouveau-né.....	106
7.3 Interventions non médicamenteuses : contact précoce entre la mère et le nouveau-né, l'allaitement maternel.....	106
7.4 Interventions médicamenteuses et techniques.....	109
7.5 Examen clinique du nouveau-né à deux heures de vie	115

7.6 Critères d'appel d'un pédiatre	115
8. Validation	116
8.1 Avis de la commission.....	116
8.2 Adoption par le Collège de la HAS.....	116
Annexe 1. Méthode de travail.....	117
Annexe 2. Recherche documentaire	120
Annexe 3. Tableaux d'analyse de la littérature.....	127
Annexe 4. Exemples d'options techniques d'ALR obstétricale	173
Annexe 5. Types de suivi recommandé pour l'accouchement en fonction des situations à risque identifiées chronologiquement au cours de la grossesse (Liste indicative non limitative)	174
Références	180
Participants	193
Remerciements.....	197
Fiche descriptive	198

Abréviations et acronymes

AI	auscultation intermittente
ALR	analgésie locorégionale
APD	analgésie péridurale
APO	administration préventive d'oxytocine
CIANE ...	Collectif inter associatif autour de la naissance
CNGOF .	Collège national des gynécologues et obstétriciens francophones
CNSF	Collège national des sages-femmes de France
COFAM .	coordination française pour l'allaitement maternel
CTG	cardiotocographie
ENS	échelle numérique simple
EVA	échelle visuelle analogique
EET	efforts expulsifs tardifs
EEP	efforts expulsifs précoces
HAS	Haute Autorité de Santé
HPP	hémorragie du post-partum
IMC	indice de masse corporel
INBP	infection néonatale bactérienne précoce
LA	liquide amniotique
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
OIDA	occipito-iliaque droite antérieure
OIDP	occipito-iliaque droite postérieure
OIGA	occipito-iliaque gauche antérieure
OIGP	occipito-iliaque gauche postérieure
OP	occipito-pubienne
OS	occipito-sacrée
PA	présentation antérieure
PCEA	<i>patient-controlled epidural analgesia</i>
PP	présentation postérieure
PT	présentation transverse
RAM	rupture artificielle des membranes
RBP	recommandation de bonne pratique
RCF	rythme cardiaque fœtal
RPM	rupture prématurée des membranes
SA	semaine d'aménorrhée
SFAR	Société française des anesthésistes réanimateurs
SFMa	Société française de maïeutique
SFN	Société française de néonatalogie

SGB streptocoque du groupe B

VBS voie basse spontanée

1ST premier stade du travail

2ST deuxième stade du travail

3ST troisième stade du travail

Préambule

Saisine

La Haute Autorité de Santé (HAS) a été saisie suite à une demande formulée par :

- le Collectif interassociatif autour de la naissance (CIANE) ;
- le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) ;
- le Collège national des sages-femmes de France (CNSF) ;
- la Société française de maïeutique (SFMa).

Sont associées à la saisine les partenaires suivants :

- la coordination française pour l'allaitement maternel (COFAM) ;
- la société française des anesthésistes réanimateurs (SFAR).

La demande initiale recouvrait l'élaboration d'une recommandation de bonne pratique (RBP) pour la prise en charge physiologique de l'accouchement à bas risque, mais elle a été étendue à l'élaboration d'une RBP sur la prise en charge de l'accouchement normal en général.

Contexte d'élaboration de la recommandation de bonne pratique

La stratégie nationale en matière de périnatalité, traduite dans les différents plans périnatalité mis en place en France, marque l'évolution progressive du renforcement de la sécurité de l'accouchement et de la naissance, associée à une amélioration de la prévention, au développement d'une prise en charge périnatale plus humaine, en réponse à un besoin d'écoute d'une part, et de diversification de l'offre de soins d'autre part. Or l'accouchement se caractérise aujourd'hui par un niveau de médicalisation et technicisation élevé, quel que soit le niveau de risque obstétrical.

Dans ce contexte, a émergé de la part des usagers la **demande croissante d'une prise en charge moins médicalisée de l'accouchement et plus respectueuse de la physiologie de la naissance en particulier dans les situations de bas risque obstétrical**. Elle s'est traduite par la création de lieux spécifiques à l'accouchement physiologique tels que **les maisons de naissance** (autorisées dans le cadre d'une expérimentation), **ou les unités dites « physiologiques »** (dénommées également sous diverses terminologies telles qu'« espaces physiologiques » ou « salle nature », ou « unités sage-femme » mais dont le fonctionnement et l'organisation des soins ne sont pas encore établis). Cette demande correspond au souhait des femmes d'accoucher dans le respect du processus physiologique (avec notamment, une technicisation si nécessaire, une liberté posturale, une surveillance du rythme cardiaque fœtal (RCF) en discontinu, une prise en charge non médicamenteuse de la douleur...).

Historiquement, les pratiques obstétricales se basaient sur l'expertise clinique des obstétriciens et des sages-femmes, avec des données scientifiques de faible niveau de preuve souvent issues d'études rétrospectives (1). Ainsi, les pratiques obstétricales variaient peu dans le temps mais avec, en revanche, de grandes différences selon le lieu de prise en charge, en particulier pour les accouchements normaux. Depuis une dizaine d'années, avec la généralisation de la médecine fondée sur les preuves, la littérature obstétricale concernant l'accouchement normal comprend de plus en plus d'études de qualité. Ainsi, certaines pratiques admises depuis longtemps ont fait l'objet d'une remise en question, alors que d'autres plus récentes ont été introduites en salle de naissance sans pour autant que leur intérêt ait été validé par des essais cliniques. **Il faut souligner cependant que, par manque de données, la majorité des recommandations émises relèvent d'avis d'experts.**

Enjeux

- Répondre à la demande des femmes : moins de médicalisation et davantage de respect du déroulement spontané de l'accouchement ;
- Garantir la sécurité des femmes et de leur enfant ;
- Harmoniser les pratiques, notamment dans les différents lieux dédiés à la physiologie ;
- Éviter un gaspillage de moyens ainsi qu'un risque iatrogène de la surmédicalisation et du sur traitement ;
- Apporter aux femmes une information claire et loyale leur permettant de choisir les modalités d'accouchement qui leur conviennent.

Objectifs d'amélioration des pratiques

Ces recommandations s'appliquent à tout service de maternité en établissement de santé, aux unités physiologiques et aux maisons de naissance en cours d'expérimentation. Elles ont pour objectifs de :

- définir pour les femmes à bas risque obstétrical les modalités de prise en charge de l'accouchement respectueuses du rythme et du déroulement spontané de la naissance et des préférences des femmes ;
- signaler au cas par cas les interventions médicales qui ne s'appliquent pas aux maisons de naissance ou aux unités physiologiques, et qui font sortir les femmes de cet accompagnement ;
- améliorer et de garantir la qualité et la sécurité des soins de la mère et du nouveau-né.

Questions traitées

- Quelle est la définition d'un accouchement normal ? D'un accompagnement de la physiologie ?
- Quelles sont les informations à donner aux femmes et/ou au couple en fin de grossesse ? Quels sont les échanges à mener au fur et à mesure des étapes de l'accouchement ?
- À l'admission : quel est l'examen initial de la femme ? De l'enfant à naître ?
- Premier stade du travail : définition de la phase de latence et de la phase active :
 - Quels sont les éléments de surveillance pour la mère et l'enfant (recours au partogramme, travail postural, fréquence du toucher vaginal si nécessaire, surveillance du rythme cardiaque fœtal, recours à l'échographie, évaluation du bien-être maternel) ?
 - Quelles sont les interventions non médicamenteuses au cours du travail ?
 - Quel est le recours aux médicaments (oxytocine, antibioprofylaxie et autres usages si nécessaire (perfusion, nutrition...)) ?
 - Quel est le recours à la rupture artificielle des membranes ?
 - Quel choix d'analgésie ? sous quelles conditions de réalisation et de surveillance ?
- Deuxième stade du travail :
 - Quels sont les éléments de surveillance pour la mère et l'enfant ?
 - Quelle technique de poussée ? gestuelle de l'accouchement ?
 - Quelle analgésie ?
 - Quelles sont les indications d'intervention au moment de la phase d'expulsion (instrumentale, césarienne) ?
 - Quelles pratiques de l'épisiotomie ?
 - Quelle prise en charge des présentations postérieures ?
- Délivrance et post-partum immédiat : quel déroulement ? quelle surveillance de la mère dans les suites immédiates de l'accouchement ?
- Accueil du nouveau-né : quelle évaluation du nouveau-né à la naissance ?

Plan des recommandations

Le plan a été construit dans une logique pragmatique pour les professionnels de santé et chronologique suivant les différentes étapes du déroulement de l'accouchement normal. Il est systématiquement précisé à chaque stade du travail : les éléments de surveillance, les interventions non médicamenteuses pouvant relever d'un accompagnement de la physiologie de l'accouchement et, le cas échéant, le recours à des médicaments ou à toutes interventions jugées nécessaires pouvant relever d'une prise en charge médicale de l'accouchement normal.

Limites de la RBP

Ces recommandations n'abordent pas le déclenchement du travail, l'accouchement dans l'eau, ni l'accouchement à domicile. Les questions d'ordre organisationnel, des moyens humains et matériels à mettre en place sont exclues de ces recommandations.

Champ d'application

Sont concernées les femmes enceintes en bonne santé présentant un risque obstétrical bas durant le suivi de grossesse et avant l'accouchement sur le lieu de naissance. Les critères d'éligibilité des femmes concernées sont détaillés dans la recommandation de bonne pratique publiée par la HAS en 2007 sur le suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées (cf. Annexe 1).

Sont exclues notamment les femmes présentant un utérus cicatriciel, les grossesses gémellaires, les suspicions de retards de croissance ou petits poids selon l'âge gestationnel, les présentations céphaliques défléchies et par le siège, les accouchements prématurés.

Le niveau de risque obstétrical est réévalué avant le début de l'accouchement. Chez une femme enceinte en bonne santé, le déroulement de l'accouchement peut être considéré comme normal aussi longtemps qu'il n'y a pas de complication. Dès qu'une complication survient, il convient d'appliquer les recommandations spécifiques.

Professionnels concernés

Sages-femmes, gynécologues obstétriciens, anesthésistes réanimateurs, pédiatres, infirmière anesthésiste diplômée d'état (IADE), puericultrice.

1. État des lieux

La France compte environ 800 000 naissances par an (INSEE Vie publique, 2007). La majorité des accouchements est considérée comme étant à bas risque.

1.1 Pratiques liées à l'accouchement

1.1.1 Enquête nationale périnatale de 2016

Des enquêtes nationales périnatales (ENP) sont réalisées à intervalle régulier pour suivre l'évolution des principaux indicateurs périnatals relatifs à la santé, aux pratiques médicales et aux facteurs de risque et de disposer d'informations détaillées pour aider à la décision et à l'évaluation des actions de santé. Quatre enquêtes ont déjà été menées respectivement en 1995 (n=13 318), en 1998, en 2003 (n=14 737) et en 2010 (n=14 903). La dernière en date a permis un recueil sur 14 142 naissances (enfants nés vivants et mort-nés, d'un poids d'au moins 500g et/ou naissance à au moins 22 SA), survenues entre le 14 et le 20 mars 2016 dans les 517 maternités de métropole, et départements et régions outre-mer (DROM). Les données proviennent des dossiers médicaux, d'un entretien auprès des femmes et d'un questionnaire décrivant les maternités. Les évolutions les plus marquantes rapportées ci-après prennent en compte les naissances en métropole (n= 13 384) (2).

Le lieu d'accouchement évolue fortement : les accouchements ont lieu plus souvent en secteur public (CHU ou CH) (dont la part est passée de 64,1 % en 2010 à 69,2 % en 2016), dans des services spécialisés de type III (de 22,3 % à 26,4 %) et des services de grande taille (de 18,7 % à 29 % pour les services réalisant 3 000 accouchements et plus par an). Cette dernière évolution s'explique par une augmentation du nombre des très grandes maternités (3). **Les sages-femmes ont un rôle croissant** : elles réalisent 87,4 % des accouchements par voie basse non instrumentale contre 81,8 % en 2010, avec une nette augmentation dans le secteur privé à but lucratif, avec une nette disparité entre le secteur public et le secteur privé (respectivement 95 % et 57 %).

Concernant les pratiques relevant de l'accouchement, **le recours à l'oxytocine pendant le travail** a diminué en passant de 57,6 % des femmes en travail spontané en 2010, à 44,3 % en 2016. En revanche **l'administration préventive systématique d'oxytocine** pour prévenir les hémorragies du post-partum s'est quasi généralisée (83,3 % en 2010 et 92,7 % en 2016). Chez les femmes ayant accouché par voie basse, **le taux d'épisiotomie** continue à diminuer : 27,1 % à 20,1 % des femmes entre 2010 et 2016 (2).

Dans l'enquête, une attention particulière a été portée aux **attentes des femmes** au moment de l'accouchement et aux réponses apportées par les professionnels. Les femmes sont assez peu nombreuses à rédiger un projet de naissance (3,7 %) ou à exprimer des demandes particulières à leur arrivée à la maternité. Ces femmes ayant eu des demandes particulières concernant leur accouchement sont très souvent satisfaites des réponses apportées par l'équipe médicale à leurs souhaits. Avant leur arrivée à la maternité, seules 14,6 % des femmes ne souhaitaient pas d'analgésie péridurale (APD). Pendant le travail, outre une augmentation du recours à l'APD, de 78,9 % à 82,2 % entre 2010 et 2016 (il était de 53,9 % en 1995), la prise en charge de la douleur a évolué vers une approche de meilleure qualité et plus diversifiée : la disponibilité d'une APD auto-contrôlée (par une pompe qui permet aux femmes de contrôler les doses d'analgésiques administrées) progresse de 58 % à 69 % en 2016 (à noter qu'elle augmente avec la taille et le type de maternité), et l'utilisation de méthodes non médicamenteuses est plus fréquente (de 14,3 % en 2010 à 35,5 % en 2016), que les femmes aient eu ou non une APD. Cependant, la possibilité de déambuler sous péridurale reste peu fréquente : elle est offerte dans 9 % des établissements, sans évolution depuis 2010. Sur la même période, la fréquence de l'anesthésie générale a diminué de 5,3 % à 1,2 %. La très grande majorité des femmes (88,3 %) disent avoir été très ou plutôt satisfaites des méthodes reçues pour gérer la douleur et les contractions ; toutefois, près de 12 %

d'entre elles étaient peu ou pas du tout satisfaites, soulignant le fait qu'il est important de continuer les efforts pour améliorer le confort des femmes pendant le travail (2, 3).

La fréquence de l'allaitement maternel exclusif durant le séjour en maternité, qui avait beaucoup augmenté entre 1995 et 2010 (de 40,5 % à 60,3 %), a diminué de manière importante entre 2010 et 2016 où elle n'est plus que de 52,2 % (2).

1.1.2 Enquête « accouchement » du CIANE sur le souhait des femmes

Le CIANE a lancé, en février 2012, une enquête par Internet sur le déroulement des accouchements et la manière dont le vivent les femmes. Cette enquête est destinée à être permanente de manière à suivre l'évolution des pratiques que ce soit dans les maternités classiques, les pôles physiologiques, les maisons de naissance ou à domicile, et à recueillir les expériences des femmes, leurs souhaits, leurs regrets. Par traitements partiels du questionnaire, cette enquête a permis de mettre en évidence les éléments suivants, sur lesquels s'appuient différentes préconisations (4).

Si les femmes qui ont réalisé leur souhait de se passer de la **péridurale** (2 521 femmes sur 8 284 accouchements pris en compte dans cette enquête, soit 30 % des femmes qui ont répondu) sont presque unanimement satisfaites (97 %), 56 % de celles qui ont eu recours à la péridurale alors qu'elles ne le souhaitaient pas au départ sont insatisfaites. Elles mettent en cause le défaut d'accompagnement et le fait qu'on ne leur ait pas laissé le choix.

Concernant les **épisiotomies**, les femmes s'estiment mieux informées, mais le consentement pour l'épisiotomie n'est demandé aux femmes que dans 15 % des cas.

Les principaux souhaits exprimés par les femmes concernent leur **liberté de mouvement** (choix de posture, possibilité de déambuler), un **accompagnement personnalisé de la douleur** (avec ou sans péridurale, possibilité de choisir le moment et le dosage de la péridurale, alternatives non médicamenteuses) et le refus de l'épisiotomie en dehors d'une indication médicale.

La qualité de l'accompagnement prodigué aux femmes pour leur accouchement passerait par l'instauration d'un dialogue entre professionnels et femmes, dialogue par lequel elles puissent progressivement formuler leurs attentes et par lequel les professionnels puissent se mettre en capacité d'y répondre de manière adéquate.

1.2 Organisation d'un accompagnement de la physiologie

Alors que la priorité donnée à la sécurité et aux impératifs économiques ont conduit au regroupement des maternités et à leur hiérarchisation en fonction des possibilités de leur plateau technique, des femmes formulent un projet de naissance préconisant une prise en charge moins médicalisée de l'accouchement. Plusieurs approches visent à y répondre et sont décrites ci-après.

1.2.1 Expérimentation des maisons de naissance

La loi n°2013-1118 du 6 décembre 2013 a autorisé l'expérimentation des maisons de naissance en France, dans un cadre défini respectant des critères de qualité et de sécurité des soins pour la mère et l'enfant (cahier des charges de l'expérimentation des « Maisons de naissance » adopté par la Haute Autorité de Santé le 17 septembre 2014) (5).

Les maisons de naissance sont des structures où des sages-femmes accompagnent la physiologie de l'accouchement des femmes enceintes dont elles ont assuré le suivi de la grossesse (accompagnement global), dans les conditions prévues aux articles L.4151-1 et L.4151-3 du code de la santé publique.

L'article 1 de la loi du 6 décembre 2013 autorisant l'expérimentation des maisons de naissance précise que « *la maison de naissance doit être contiguë à une structure autorisée de l'activité de gynécologie obstétrique avec laquelle elle passe obligatoirement une convention et avec laquelle un accès direct est aménagé, permettant, notamment, un transfert rapide des parturientes en cas de complication.* »

1.2.2 Mise en place d'unités physiologiques

La circulaire n° DGOS/RH4/2014/92 du 10 avril 2014 (6) [relative à la mise en œuvre des mesures prises en faveur de la reconnaissance des sages-femmes hospitalières et à l'application de certaines dispositions du décret n° 2013-841 du 20 septembre 2013 modifiant les dispositions relatives à la commission médicale d'établissement et aux transformations des établissements publics de santé et à la politique du médicament dans les établissements de santé] précisait « qu'en fonction du projet médical de l'établissement et avec l'avis favorable des équipes concernées, des unités fonctionnelles consacrées au suivi des grossesses à bas risque et des accouchements eutociques peuvent être créées dans les établissements autorisés à l'activité de soins de gynécologie, obstétrique. L'organisation de ces unités physiologiques, rattachées à un pôle, doit respecter, d'une part, le projet de naissance formulé, le cas échéant, par les couples et notamment le libre choix des femmes d'être suivies par une sage-femme ou un médecin et, d'autre part, la possibilité pour les médecins concernés (gynécologues, anesthésistes, pédiatres, etc.) d'intervenir à tout moment en cas de besoin. »

Il faut cependant souligner l'ambiguïté que soulève le terme « eutocique » dans ce texte, puisqu'un accouchement à haut risque obstétrical peut s'avérer eutocique (accouchement normal malgré un risque préexistant). Lors d'un accouchement eutocique, des interventions médicales peuvent être mises en œuvre tout comme la douleur peut être prise en charge par des médicaments, or ceci n'est pas envisagé dans le cadre de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement. Il convient donc de définir une « filière physiologique » au sens du document émis par la Commission nationale de la naissance et de la santé de l'enfant émis en 2011 (Suivi et accompagnement des grossesses physiologiques dans les maternités. Fondamentaux, CNN, 2011) (7) :

« La mise en place d'une filière spécifique identifiée et intégrée, appelée « filière physiologique » par la maternité qui offre, pour les femmes concernées qui le souhaitent, un suivi de la grossesse et de l'accouchement par des sages-femmes et un accouchement dans des conditions non technicisées ; cette filière est fondée sur des critères d'accueil obstétricaux et pédiatriques et un protocole de prise en charge ; coexistent au sein de la maternité deux filières avec leur approche spécifique entre lesquelles les passerelles sont possibles. La mise en place d'une « filière physiologique » peut aller jusqu'à l'identification d'un espace spécifique ».

L'ENP menée en 2016 (cf.description de l'enquête ci-dessus en §1.1) révèle que dans la perspective d'une moindre médicalisation des accouchements, 40 % des maternités indiquent qu'elles disposent d'un espace dédié distinct des salles de naissance classiques où sont réalisés les accouchements moins médicalisés (8).

2. Définitions

L'examen attentif des publications étrangères et françaises révèle une très grande confusion dans l'utilisation des termes « normal » et « physiologique ». On peut distinguer deux grands ensembles de considérations :

- d'un côté, il est question de **la qualification médicale de l'accouchement**, et la notion de « normalité » ou de « physiologie » renvoie à l'idée d'un accouchement à bas risque, sans complications majeures ;
- de l'autre, il est question de **la nature de la prise en charge**, et la notion de « normalité » ou de « physiologie » renvoie à l'idée d'une limitation des interventions médicales durant son déroulement.

Complexifiant encore le paysage, certaines définitions renvoient à la fois à ces deux aspects.

2.1 Définitions de l'accouchement en lien avec sa qualification médicale

L'**Organisation mondiale de la Santé (OMS, 1997) (9)** définit la naissance normale comme « une naissance :

- dont le déclenchement est spontané ;
- à bas risque dès le début et tout au long du travail et de l'accouchement ;
- dont l'enfant (accouchement simple) naît spontanément en position céphalique du sommet, entre les 37^e et 42^e semaines de gestation.

Après la naissance, la mère et le nouveau-né se portent bien.

Dans le cadre d'une naissance normale, il faut une raison valable pour interférer avec le processus naturel. »

Le **rapport du KCE, centre fédéral d'expertise des soins de santé en Belgique (2010) (10)** reprend la définition de l'OMS. Il rappelle que « le niveau de risque obstétrical est évalué avant le début de l'accouchement. Chez la femme en bonne santé présentant un faible risque obstétrical, le déroulement de l'accouchement peut être considéré comme normal aussi longtemps qu'il n'y a pas de complication. »

En France, la seule définition de l'accouchement normal a été identifiée dans la Contribution commune sur la filière physiologique en obstétrique (2015) publiée par **le CIANE et le Collectif des sages-femmes** (regroupant l'ONSSF, le CNSF, l'ANSFC, la CNEMa & l'ANESF). Elle s'appuie sur les définitions canadiennes de 2008 et québécoises de 2012 précitées : « un accouchement normal débute de façon spontanée et ne s'accompagne que de faibles risques au début du travail (situation quant aux risques qui perdurent tout au long du travail et de l'accouchement). L'enfant naît spontanément en position du sommet entre 37 et 42 semaines d'aménorrhée. L'accouchement normal comprend l'occasion de contact en peau à peau et d'allaitement au cours de la première heure suivant l'accouchement. »

Cette définition qui recoupe en partie ce que, dans un document de 2012, **le Collège national des gynécologues obstétriciens (CNGOF)** a appelé l'accouchement physiologique. En effet, le CNGOF rappelle que « l'accouchement physiologique se définit par une évaluation initiale et continue : **avant** l'accouchement par l'absence de risque particulier lié à la patiente, au déroulement de la grossesse, à la présentation de l'enfant, **pendant** l'accouchement par le déroulement spontané et normal du travail, **après** l'accouchement par la normalité des paramètres vitaux de l'enfant et des suites de couches immédiates pour la mère ». Ainsi, sur ces critères, ce sont de nombreux accouchements qui pourraient bénéficier d'une prise en charge simplifiée en termes d'une moindre médicalisation.

Le CNGOF défend également « *pour tout accouchement, la nécessité de la sécurité et du respect de la physiologie de l'accouchement en adaptant le niveau de médicalisation au niveau de risque obstétrical.* »

2.2 Définitions de l'accouchement en lien avec la nature de la prise en charge

Selon le **Consensus statement from the Maternity Care Working Party anglais (2007) (11)**, approuvé par le Collège royal des sages-femmes, le Collège royal des gynécologues-obstétriciens et le *National Childbirth Trust*, l'accouchement normal est une mesure du travail en termes de processus et non de résultats. Il répond aux conditions suivantes : « *le travail débute spontanément, progresse spontanément sans recours à des médicaments et les femmes accouchent spontanément. Les femmes présentant les critères suivants entrent dans cette définition (sauf si un critère d'exclusion décrit ci-après est rencontré concomitamment) :* »

- *l'accélération du travail ;*
- *la rupture des membranes (hors induction du travail) ;*
- *une anesthésie (oxyde d'azote, opiacés) ;*
- *une surveillance fœtale ;*
- *une direction de la 3^e phase du travail ;*
- *toute complication ante natale, lors de l'accouchement ou post-natale (par exemple hémorragie du post-partum, déchirure périnéale, admission en unité néonatale...).* »

Selon leur définition d'un accouchement normal, « *les critères suivants sont exclus :*

- *induction du travail (recours à l'oxytocine, rupture artificielle des membranes) ;*
- *une anesthésie épidurale, spinale ou générale ;*
- *le recours à des forceps ou une ventouse ;*
- *une césarienne ;*
- *une épisiotomie.* »

Des recommandations concernant l'accompagnement des femmes sont également émises pour fournir un environnement confortable, sécurisant et de soutien durant le travail. Il comprend un accompagnement d'une sage-femme par femme, l'accès à une préparation prénatale sur le soulagement de la douleur par des techniques non médicamenteuses...

L'association canadienne des sages-femmes (2010) (12) a proposé différentes mesures permettant de cerner les conditions de mise en œuvre d'une naissance physiologique, par exemple : « *informer et aider à la décision, anticiper et préparer la femme sur les réalités du travail, créer un environnement calme et intime, accompagner continuellement la femme durant la phase active du travail, recourir à toute méthode non pharmacologique pour soulager la douleur, encourager le libre mouvement / la posture préférée par la femme pour la seconde phase du travail / l'hydratation et l'alimentation dont elle a besoin...* ».

L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux du Québec (2012) (13) dans ses recommandations sur les mesures prometteuses pour diminuer le recours aux interventions obstétricales évitables pour les femmes à faible risque reprend la définition de la SOGC (2008) : « *un accouchement est « naturel » [/ physiologique] lorsqu'il ne s'accompagne que de peu ou même d'aucune intervention humaine et que, lorsque de telles interventions s'avèrent nécessaires, elles sont faites en respectant le rythme et la physiologie du travail et de l'accouchement.* »

Le Collectif interassociatif autour de la naissance (CIANE) français demande, dans un communiqué de presse en 2015, que de manière générale, le niveau d'interventions soit diminué dans les protocoles standards de la grossesse et de l'accouchement. Il a donné également une définition de l'accouchement physiologique : « *c'est un accouchement au cours duquel on préserve le rythme et le déroulement spontanés du travail, de l'expulsion et de la délivrance,*

notamment en ne recourant pas aux interventions suivantes : analgésie péridurale, administration de syntocinon (oxytocine), rupture de la poche des eaux, épisiotomie et extraction instrumentale. »

On retrouve ces définitions dans la **Contribution commune sur la filière physiologique en obstétrique (2015)** publiée par le **CIANE** et le **Collectif des sages-femmes** (regroupant l'ONSSF, le CNSF, l'ANSFC, la CNEMa & l'ANESF) qui s'appuie également sur les définitions canadiennes de 2008 et québécoises de 2012 précitées : « *un accouchement est considéré comme « naturel » ou « physiologique » lorsqu'il ne s'accompagne que de peu ou même d'aucune intervention humaine et que, lorsque de telles interventions s'avèrent nécessaires, elles sont faites en respectant le rythme et la physiologie du travail et de l'accouchement. »*

2.3 Définitions de l'accouchement en lien avec sa qualification médicale et la nature de sa prise en charge

La **Société des obstétriciens et gynécologues du Canada (SOGC)**, l'**Association of women's Health, Obstetric and neonatal nurses of Canada**, l'**Association canadienne des sages-femmes**, le **Collège des médecins de famille du Canada** et la **Société de la médecine rurale du Canada** ont émis une déclaration de principe commune sur l'accouchement normal (**2008**) (14) : ils définissent « *l'accouchement normal comme un accouchement débutant de façon spontanée et ne s'accompagnant que de faibles risques au début du travail (situation quant aux risques qui perdure tout au long du travail et de l'accouchement). L'enfant naît spontanément en position du sommet entre la 37^e et la 42^e+0 semaine complétée de gestation. L'accouchement normal comprend l'occasion de contact peau-à-peau et d'allaitement au cours de la première heure suivant l'accouchement. »*

Ils précisent que les termes « normal » / « spontané » ne décrivent que le type de l'accouchement (c'est-à-dire qu'il n'est pas assisté par forceps, par ventouse obstétricale ou par césarienne, et dans le cadre duquel la présentation n'est pas anormale). Une définition plus large pourrait, donc, englober le déclenchement, l'accélération, le monitoring électronique fœtal, l'anesthésie régionale, et les complications de la grossesse (hypertension, hémorragie ante partum, etc.).

Ainsi le caractère « normal » de l'accouchement n'exclut pas la présence possible de complications telles que l'hémorragie post-partum, les traumatismes périnéaux et leur réfection, ainsi que l'admission à l'unité néonatale de soins intensifs.

« *L'accouchement normal peut également comprendre, dans les circonstances appropriées, des interventions factuelles visant à faciliter l'évolution du travail et l'accouchement vaginal normal ; par exemple :*

- *accélération du travail ;*
- *rupture artificielle des membranes, lorsque cela ne s'inscrit pas dans le cadre du déclenchement médical du travail ;*
- *soulagement pharmacologique de la douleur (oxyde nitreux, opioïdes et/ou péridurale) ;*
- *prise en charge du troisième stade du travail ;*
- *soulagement non pharmacologique de la douleur ;*
- *auscultation fœtale intermittente.*

L'accouchement normal ne comprend pas ce qui suit :

- *déclenchement de convenance du travail avant 41+0 semaines ;*
- *analgésie rachidienne ;*
- *anesthésie générale ;*
- *utilisation de forceps ou de ventouse obstétricale ;*
- *césarienne ;*
- *épisiotomie systématique ;*
- *monitorage électronique fœtal continu dans le cas des accouchements ne s'accompagnant que de faibles risques ;*
- *présentation fœtale anormale. »*

L'**Institut national d'excellence en santé et en services sociaux du Québec** dans ses recommandations sur *les mesures prometteuses pour diminuer le recours aux interventions obstétricales évitables pour les femmes à faible risque* reprend la définition d'un accouchement normal de la SOGC (2008).

Les recommandations australiennes du **Queensland Government (2012)** reprennent également la définition de l'OMS et les critères de la *Maternity Care Working Party (2007)* cités précédemment.

Trois organisations américaines de sages-femmes, l'**American College of Nurses Midwives (ACNM)**, **Midwives Alliance of North America (MANA)** et la **National Association of Certified Professional Midwives (NACPM)** (15) sont arrivées à un consensus en 2013 au moyen d'une méthode Delphi modifiée, sur la définition suivante : « un travail et une naissance normale physiologique sont mis en œuvre par la capacité humaine innée de la femme et du fœtus. Cette naissance est probablement plus sûre et saine puisqu'aucune intervention inutile ne vient interrompre le processus physiologique. Des femmes et/ou des fœtus peuvent développer des complications nécessitant une intervention médicale. Cependant, le processus normal physiologique du travail et de la naissance, même en présence de complications, a le potentiel de donner les meilleurs résultats pour la mère et l'enfant.

Une naissance normale physiologique :

- est caractérisée par un travail spontané et progressif ;
- incluent des conditions biologiques et psychologiques favorables à un travail efficace ;
- résultent en une naissance par voie basse de l'enfant et extraction vaginale du placenta ;
- résultent en des pertes sanguines physiologiques ;
- facilitent la transition optimale du nouveau-né par un contact peau-à-peau, en maintenant la mère et l'enfant ensemble durant la période du post-partum ;
- favorisent une initiation précoce de l'allaitement.

Les facteurs suivants interrompent une naissance normale physiologique :

- l'induction ou l'accélération du travail ;
- un environnement dépourvu de soutien (par exemple : lumière vive, pièce froide, manque d'intimité, multiples intervenants, absence de compagnon, etc.) ;
- des contraintes de temps, incluant celles dictées par la politique de l'établissement et/ou de l'équipe ;
- une restriction nutritionnelle (nourriture et boisson) ;
- une prise en charge de la douleur par des opiacés, une analgésie régionale ou une anesthésie générale ;
- une épisiotomie ;
- des interventions instrumentales (ventouse, forceps) ou césarienne ;
- un clamping immédiat du cordon ;
- une séparation de la mère et de l'enfant ;
- et/ou toute situation dans laquelle la mère se sent menacée ou non soutenue. »

L'**International Confederation of Midwives (2014)** (16) définit la naissance physiologique comme « un processus dynamique unique dans un contexte physiologique et psychologique materno-fœtal, où la mère entre en travail, le continue et l'achève pour accoucher d'un enfant né spontanément à terme, en position du sommet sans aucune intervention chirurgicale, médicale ou pharmaceutique. »

2.4 Discussion et définitions retenues

S'il est indéniable que ces deux aspects – qualification médicale de l'accouchement, nature de la prise en charge – sont liés, il importe de les distinguer clairement : en effet, un accouchement à

bas risque, qui se déroule sans complications peut faire, aujourd'hui, l'objet de prises en charge différenciées, selon notamment que la femme souhaite, ou non, bénéficier d'une analgésie péridurale ; autrement dit, le niveau d'intervention n'est pas uniquement déterminé par la qualification médicale de l'accouchement, mais fait intervenir en particulier la prise en considération des préférences des femmes.

Le fait que les termes de « normal » et de « physiologique » soient utilisés aujourd'hui à la place l'un de l'autre, selon les auteurs des textes, est source de graves malentendus.

Les définitions suivantes, basées sur une distinction claire entre « accouchement » et « prise en charge » sont proposées dans le cadre de la recommandation de bonne pratique émise par la HAS :

Un accouchement normal débute de façon spontanée et ne s'accompagne que de faibles risques identifiés au début du travail. Cette situation (quant aux risques évalués en continu) perdure tout au long du travail et de l'accouchement. L'enfant naît spontanément en position du sommet entre 37 et 42 semaines d'aménorrhée. L'accouchement normal est confirmé par la normalité des paramètres vitaux de l'enfant et des suites de couches immédiates pour la mère. Il permet la mise en place dans un climat serein d'un certain nombre d'attentions favorisant le bien-être maternel et familial et l'attachement parents/enfant.

Les modalités de prise en charge de l'accouchement normal respectent le rythme et la physiologie du travail et de l'accouchement. L'accouchement normal exclut donc le déclenchement et se caractérise par un déroulement spontané qui peut s'accompagner, selon les préférences des femmes et en fonction de l'évolution de la situation clinique de la mère et de l'enfant, de l'une ou l'autre (voire successivement) des modalités suivantes :

- **un accompagnement de la physiologie de l'accouchement** : sont exclues les analgésies médicamenteuses telles que l'analgésie locorégionale par exemple, et l'administration d'oxytocine pour accélérer le travail ; d'autres interventions sont cependant possibles (cf. Tableau 2 ci-dessous) ;
- un accompagnement de l'accouchement comprenant **des interventions techniques et médicamenteuses minimales** réduites aux données de la science qui, lorsqu'elles sont nécessaires, sont destinées à assurer la sécurité et le confort de la mère et de l'enfant. Elles peuvent comprendre par exemple l'administration d'oxytocine pour accélérer le travail et l'analgésie locorégionale.

La femme peut passer successivement d'un accompagnement de la physiologie de l'accouchement à un accompagnement comprenant des interventions médicales, soit par choix soit par nécessité.

S'inscrivant dans la perspective d'une médecine centrée sur les femmes, les recommandations de la HAS poursuivent deux objectifs complémentaires :

- définir les modalités d'un accompagnement de la **physiologie de l'accouchement** tel que définie précédemment ;
- définir les modalités d'une **prise en charge médicale de l'accouchement normal**.

Le groupe de travail s'est prononcé au cas par cas sur certaines situations relevant d'une sortie de l'accompagnement de la physiologie. Il est rappelé qu'une convention doit être établie entre chaque maison de naissance en expérimentation et son établissement de santé partenaire, précisant notamment les critères de sortie de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement et les modalités de transfert. Ces critères devraient également être définis au sein des maternités possédant une unité physiologique ou une salle « nature ».

Tableau 2. Interventions incluses ou non dans un accompagnement de la physiologie de l'accouchement

Interventions incluses	Interventions non incluses
<ul style="list-style-type: none">• Amniotomie• Antibio prophylaxie• Administration préventive d'oxytocine au 3^e stade du travail• Pose d'une voie veineuse	<ul style="list-style-type: none">• Analgésie péridurale• Administration d'oxytocine pour accélération du travail

3. Admission

3.1 Évaluation initiale de la femme

3.1.1 Analyse des recommandations internationales

De nombreuses institutions nationales ont émis récemment des recommandations sur l'examen initial de la femme. Les différentes publications rapportées ici sont :

- Le *National Institute for Health and Care Excellence*, en Angleterre (NICE) : *Intrapartum Care for healthy women and babies*. Clinical guideline. Décembre 2017. (17).
- Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé, en Belgique (KCE) : *Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque*. 2010. (10).
- Le *Spanish National Healthcare System en Espagne* : *Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth*. 2010 (revu en 2011). (18)
- Le *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program en Australie* : *Normal birth*. 2012. (19).

Sont reprises ici, *in extenso*, les recommandations du NICE, qui sont les plus récentes.

Le NICE recommande que l'examen initial d'une femme, dont la grossesse est à bas risque obstétrical, doit comprendre le fait d'écouter son histoire personnelle, ses préférences, et ses besoins émotionnels et psychologiques. Selon le NICE, l'examen initial recommande, en ce qui concerne l'évaluation maternelle, de :

- prendre connaissance du dossier de suivi de grossesse, comprenant l'ensemble des examens prénataux, et en rediscuter avec la patiente (réaliser une anamnèse) ;
- lui demander quelle est la fréquence, l'intensité et la durée de ses contractions utérines ;
- la questionner sur la douleur qu'elle ressent, et lui proposer différents moyens de la soulager ;
- enregistrer sa fréquence cardiaque, sa tension artérielle, sa température, et faire une bandelette urinaire ;
- demander à la femme si elle a eu un écoulement vaginal ;
- si le diagnostic d'entrée en travail n'est pas établi avec certitude, un toucher vaginal (TV) peut être nécessaire, mais il n'est pas systématique ;
- si la patiente semble être en travail, proposer un TV. En cas de TV :
 - être certain que ce TV est nécessaire, et qu'il va apporter une information importante pour la prise en charge de la patiente,
 - avoir conscience qu'un TV peut être très désagréable pour une femme, surtout si elle a déjà mal, qu'elle est très stressée et dans un environnement inconnu,
 - expliquer les raisons du TV et ce qu'il va apporter,
 - garantir le consentement éclairé de la femme, ainsi que son confort, son intimité et sa dignité,
 - expliquer à la femme quelles informations ce TV aura apporté et ce que cela va impliquer dans sa prise en charge.

Si le diagnostic de rupture des membranes est posé de façon certaine, le NICE recommande de ne pas pratiquer d'examen gynécologique avec spéculum.

En cas de doute sur une rupture des membranes en dehors du travail, chez une femme à terme, le NICE recommande de :

- proposer un examen sous spéculum afin de déterminer si les membranes sont rompues ;
- éviter de pratiquer un TV en l'absence de contractions ;
- informer la femme que le risque d'infection néonatale sévère est de 1 % en cas de rupture, contre 0,5 % chez les femmes à membranes intactes ;
- informer la femme que 60 % des femmes avec une rupture prématurée des membranes (rupture à terme mais avant travail) se mettent en travail dans les 24 heures ;
- qu'un déclenchement du travail est approprié 24 heures après la rupture.

Jusqu'à la mise en travail spontanée dans les 24 premières heures (h), ou jusqu'au déclenchement à 24h le NICE recommande de :

- ne pas faire de prélèvement vaginal, ni de mesure biologique de la CRP de la mère ;
- demander à la mère de prendre sa température toutes les quatre heures pendant les heures de veille, et de signaler immédiatement tout changement de couleur ou d'odeur de ses pertes, afin de détecter une éventuelle infection ;
- informer la femme que les bains et douches ne sont pas associés à une augmentation du risque d'infection, mais qu'avoir un rapport sexuel augmente ce risque.

Le KCE (10) recommande, en plus des pratiques mentionnées ci-dessus, de recueillir le poids maternel à l'admission. En revanche, il recommande également un TV systématique si les membranes ne sont pas rompues.

Aucune pratique supplémentaire n'a été retrouvée dans les recommandations des institutions espagnoles et australiennes citées ci-dessus, ni d'étude pertinente portant sur l'évaluation des pratiques à effectuer au cours de l'examen initial après la date des recommandations du NICE (qui est de 2014 sur ce thème, car les recommandations du NICE publiées en 2017 n'ont été actualisées uniquement sur la surveillance du RCF).

3.1.2 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS relative à l'évaluation initiale de la femme

Lors de l'examen initial d'une femme, il est recommandé de (AE) :

- prendre connaissance du dossier de suivi de grossesse et de son éventuel projet de naissance ; réaliser une anamnèse, s'enquérir de ses souhaits/demandes et besoins physiologiques et émotionnels ;
- évaluer la fréquence, l'intensité et la durée des contractions utérines de la patiente ;
- évaluer la douleur qu'elle ressent de la façon la plus objective possible à l'aide d'une échelle validée (type EVA, ENS) et lui proposer différents moyens de la soulager ;
- enregistrer la fréquence cardiaque, la tension artérielle, la température et le résultat de la bandelette urinaire (BU) ;
- demander à la femme si elle a eu un écoulement vaginal ;
- mesurer la hauteur utérine et réaliser une palpation utérine pour évaluer la présentation fœtale.

Si la femme semble être en travail, proposer un toucher vaginal (TV).

En cas de rupture prématurée des membranes (RPM), il est recommandé (AE) de ne pas réaliser systématiquement de TV si la femme n'a pas de contractions douloureuses.

En l'absence de mise en travail spontané dans les 12 heures, une surveillance assurée par un personnel dédié et disponible en permanence, est recommandée (AE) jusqu'à une mise en travail spontané ou un éventuel déclenchement, et une infection doit être recherchée avec au minimum une NFS, un prélèvement vaginal et une BU (AE). L'antibioprophylaxie recommandée dans ce cas est abordée au § 4.6.2.

3.2 Évaluation initiale de l'enfant à naître

Il est rappelé que ce chapitre concerne les femmes enceintes à bas risque admises en salle d'accouchement et entrées en travail.

3.2.1 Importance et modalités de l'examen initial de l'enfant à naître

Dès l'admission des femmes en début de travail, une surveillance fiable et adaptée aux risques inhérents doit permettre l'évaluation du « bien-être » fœtal. Cette section vise à identifier les composantes clés d'une évaluation des risques d'un accident fœtal ou néonatal dans l'objectif de confirmer le caractère rassurant de l'état fœtal et d'alléger le cas échéant le dispositif de surveillance à mettre en œuvre. Parmi les examens ou observations effectués en routine, l'analyse du rythme cardiaque fœtal (RCF) permet d'identifier les signes de détresse fœtale.

Le but de la surveillance du RCF est de prévenir la morbidité et la mortalité fœtale en identifiant un état d'hypoxie et d'acidose pendant le travail. Les méthodes les plus courantes sont la surveillance électronique continue de la FCF et l'auscultation intermittente (AI). Celle-ci consiste en l'auscultation de la fréquence cardiaque fœtale avec un stéthoscope de Pinard ou une sonde Doppler pendant 30 secondes immédiatement après une contraction.

3.2.2 Analyse des recommandations internationales

Les différentes recommandations identifiées ci-après abordent la question de l'examen initial du fœtus à l'admission (cf. Tableau 6 en annexe 3). Depuis 2015, aucune autre étude n'a été identifiée sur l'évaluation du bien être fœtal dans un contexte d'accouchement normal.

► *Guideline du National Collaborating Centre for Women's and Children's Health "Intrapartum care, Care of healthy women and their babies during childbirth" à la demande du NICE (17)*

Une des questions qui sous-tend les recommandations publiées par le NICE concerne les paramètres qui devraient être inclus dans l'évaluation initiale à réaliser au premier contact d'une femme enceinte susceptible d'être en travail. Le but de cette évaluation est d'identifier les éléments clés d'une évaluation initiale et les seuils critiques qui inciteraient le recours à un obstétricien.

En dépit d'une vaste recherche, à la fois d'études comparatives et non comparatives allant d'essais contrôlés randomisés à des séries de cas, aucun document d'évaluation des risques, d'outils ou des systèmes de notation à utiliser au début du travail n'a été identifié. Aussi, le groupe d'experts, n'ayant pu évaluer les résultats cliniques, a-t-il convenu d'étudier des protocoles locaux, susceptibles de refléter la pratique clinique la plus appropriée. Les seuils que le groupe a fixés étaient fondés principalement sur des recommandations disponibles et sur l'expérience clinique des membres du groupe (par accord d'experts). Des paramètres communs aux différents protocoles étudiés concernant l'enfant à naître ont été identifiés tels que le palper abdominal, la mesure de la hauteur utérine, le type de présentation, la position et le niveau d'engagement ainsi que la FCF.

Afin de répondre à la question, toujours d'actualité, de la supériorité de la surveillance fœtale électronique par rapport à l'AI lors de l'admission au travail, le rapport formule un ensemble de recommandations proposées à partir de celles de 2007, complétée par l'analyse des expériences de terrain et l'étude de la littérature scientifique. Cinq études de niveau de preuve modéré à élevé ont été incluses dont une revue systématique (20) rapportant des données provenant de quatre essais contrôlés randomisés menés au Royaume-Uni et en Irlande. Cette revue systématique a été la source principale de la majorité des résultats obtenus.

Les essais randomisés comprenaient majoritairement des femmes à bas risque sans distinction de la parité dans les résultats annoncés. Les études ont toutes comparé, à l'admission d'une femme en travail, l'utilisation de la surveillance fœtale électronique par cardiotocographie (CTG) avec l'AI seule. La durée du CTG était de 20 minutes dans trois essais et de 15 minutes dans un essai. L'AI a été effectuée pendant au moins une minute immédiatement après une contraction répétée toutes les 15 minutes ou de façon indéterminée. Aucune différence significative n'a été mise en évidence en faveur de la CTG concernant les taux de mortalité périnatale, d'encéphalopathie ischémique hypoxique (HIE) et de convulsions. Le rapport précise que les résultats de la méta-analyse de

Devane et al. (20) (actualisée en 2017 sans nouvelle étude incluse), dans son versant néonatal bien que précieux, restent insuffisants.

Dans les quatre essais, un plus grand nombre de femmes qui avait bénéficié d'une CTG initiale à l'admission a continué sur le même mode tout au long du travail par rapport aux femmes situées dans le bras « auscultation intermittente ». Le groupe d'experts a estimé que les cliniciens utiliseraient parfois la CTG pour se rassurer à l'admission, plutôt que comme une indication clinique claire, ce qui pourrait alors conduire à une augmentation des interventions tout au long du travail. Certains praticiens continuent à penser que la CTG continue est un meilleur outil pour identifier les fœtus à risque en comparaison à l'AI, même chez les femmes à faible risque de développer des complications intra-partum.

Après avoir examiné les éléments de preuve des recommandations précédentes, ainsi que des données plus récentes, le groupe d'experts a décidé, en raison des avantages pour les femmes à être mobiles et à ne pas être immobilisées à un moniteur, de conserver la recommandation selon laquelle la GTC continue d'admission ne devrait pas être utilisée chez les femmes à faible risque au début du travail.

Dans ce sens, les recommandations sur la gestion du travail de l'*Institute for Clinical Systems Improvement* (ICSI), préconisent que les patientes à faible risque obstétrical soient encouragées à être aussi actives et mobiles que possible (21). Par ailleurs, l'OMS (22) recommande d'informer les femmes sur les avantages de la mobilité et de la position verticale et de les aider à faire leur choix quant à la posture à adopter (forte recommandation, niveau de preuve très faible) (cf. § 4.5.1 et § 5.3.2 sur postures de l'accouchement).

Ainsi, en l'absence de complications, afin d'éviter des interventions inutiles et de permettre aux femmes en travail de conserver leur mobilité, l'AI apparaît préférable à l'enregistrement continu de la fréquence cardiaque fœtale par CTG.

Les recommandations émises par le NICE proposent ainsi de :

- interroger la femme sur les mouvements actifs fœtaux des 24 dernières heures ;
- mesurer la hauteur utérine, d'effectuer un palper abdominal pour déterminer le type de présentation, la position et le niveau d'engagement du mobile fœtal, la fréquence et la durée des contractions ;
- **évaluer l'état initial de l'enfant à naître à l'aide d'une auscultation cardiaque pendant au moins une minute immédiatement après une contraction**, en palpant le pouls maternel pour différencier les deux. La FCF doit être notée sous forme d'une valeur unique de même que toute accélération ou décélération détectée. Il n'est pas recommandé de procéder à un enregistrement continu du RCF à l'admission d'une femme en travail à bas risque. Néanmoins, en présence du moindre facteur de risque identifié, le NICE recommande de mettre en place une CTG continue après en avoir expliqué les raisons à la patiente. L'enregistrement peut être arrêté au bout de 20 minutes si le tracé est normal ;
- en cas de suspicion de mort fœtale alors qu'une FCF est apparemment détectée, proposer une échographie en temps réel pour vérifier la viabilité fœtale.

► **Recommandations du Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE)
« Recommandations de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque », (10)**

Ces recommandations sont proposées à partir de celles formulées en 2007 par le NICE et les dernières directives de la Société des gynécologues et obstétriciens du Canada (23) qui ne recommandent pas la CTG à l'admission en lieu et place de l'auscultation : « L'obtention de tracés cardiaques fœtaux au moment de l'admission n'est pas recommandée en ce qui concerne les femmes en santé à terme en travail, en l'absence de facteurs de risque d'issue périnatale indésirable, puisque cette pratique ne confère aucun avantage manifeste (niveau de preuve I-A) ».

Le KCE s'est basé également sur une revue systématique publiée en 2007 par Gourounti & Sandall ayant abouti aux mêmes conclusions en comparant CTG *versus* AI, sur l'absence de différence significative en termes du taux de césariennes et d'accouchement instrumental ainsi

que sur les valeurs du score d'Apgar. Afin d'identifier une détresse fœtale à l'admission, le KCE recommande en 2010 « d'évaluer l'état du fœtus, en auscultant son cœur pendant au moins une minute immédiatement après une contraction (grade IB). Cette évaluation peut être également réalisée au moyen d'une CTG. Cette pratique n'entraîne pas de majoration du risque pour l'enfant à naître mais bien une diminution de risque d'instrumentalisation (BPC) ».

► **Recommandations du *Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth* (18)**

De même, les directives cliniques espagnoles (18) ne recommandent pas la CTG à l'admission chez les femmes à bas risque (niveau de preuve élevé).

Les résultats des études analysées dans ces recommandations, notamment la méta-analyse de Blix en 2005, ont permis en effet de souligner que la CTG pendant 20 minutes à l'admission augmente le risque pour les femmes de subir une intervention obstétricale bénigne, telle qu'une analgésie péridurale, un monitoring électronique continu du fœtus et un prélèvement du sang fœtal.

► ***Queensland Clinical Guidelines, Maternity and Neonatal Clinical Guideline, Intrapartum fetal surveillance* (24) ; *Normal Birth* (25)**

Le principe de l'AI, chez les femmes à bas risque, est décrit dans ces recommandations australiennes publiées en 2012 portant sur l'accouchement normal et réitéré en 2015 dans leurs recommandations portant spécifiquement sur la surveillance fœtale intrapartum. Ces dernières indiquent qu'un appareil sur le mode Doppler peut être plus fiable qu'un stéthoscope de Pinard, et suggèrent de réaliser l'AI pendant une contraction, de continuer au moins 30 à 60 secondes après la fin de celle-ci, toutes les 15 à 30 minutes pendant la phase active du premier stade du travail. En termes de bonnes pratiques, les experts conseillent de palper simultanément le pouls maternel pour différencier les deux et d'inscrire la fréquence obtenue en incluant les accélérations ou les décélérations entendues. Enfin, le guide précise qu'une FCF anormale détectée par AI comprend un rythme de base inférieur à 110 battements par minutes (bpm) ou supérieur à 160 bpm et/ou toute décélération après une contraction.

► ***The American College of Obstetricians and Gynecologists* (26)**

L'acidose fœtale et la baisse de la perfusion placentaire sont associées à une diminution du nombre de mouvements fœtaux (MF). Malgré plusieurs protocoles utilisés, les données de la littérature analysées par l'ACOG ne permettent pas de définir le nombre optimal ni la durée idéale pour le comptage des mouvements actifs fœtaux pendant la grossesse.

Quel que soit le mode de comptage, si le décompte s'avère non rassurant, l'ACOG recommande de procéder à un autre type d'évaluation tel que l'enregistrement de la FCF.

► **Recommandations cliniques de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada en 2007 (23)**

Elles préconisent que les femmes enceintes ne présentant pas de facteurs de risque (antécédents d'EI périnatal) devraient être avisées de l'importance des MF au cours du troisième trimestre et elles devraient procéder à leur décompte lorsqu'elles perçoivent une baisse de leur nombre (niveau de preuve élevé). Les fœtus présentant une activité normale (six mouvements ou plus dans un intervalle de deux heures) doivent être considérés en bonne santé (niveau de preuve faible).

3.2.3 Analyse des recommandations françaises

Concernant l'évaluation du fœtus à l'admission, le **Collège national des gynécologues obstétriciens français (CNGOF)** (27) considérait en 2007 qu'il est indispensable de mettre en évidence des signes anormaux tels que la diminution des MF conduisant à une attitude de vigilance accrue quant à l'appréciation de l'état fœtal (grade C).

En phase de latence, tous les niveaux de vigilance sont possibles en fonction du contexte, à condition d'une évaluation initiale de l'état fœtal (grade C).

Le CNGOF recommandait de réaliser un enregistrement du RCF sur au moins 20 minutes pour toute femme arrivant en début de travail (grade C).

Les autres techniques en début de travail (amnioscopie, test de stimulation acoustique, score biophysique de bien-être fœtal) n'ont pas fait la preuve de leur utilité. De même, en l'absence d'indication particulière, il n'y a pas de données suffisantes pour recommander l'évaluation systématique échographique de l'abondance du liquide amniotique en début de travail (grade C), ni pour évaluer l'état fœtal (étude de l'artère ombilicale, de l'artère cérébrale moyenne) (grade C).

3.2.4 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS relative à l'évaluation initiale de l'enfant à naître

Il est recommandé de s'assurer que la femme a perçu des mouvements fœtaux dans les 24 heures avant l'admission (grade C).

Il est recommandé de proposer à la femme d'évaluer l'état initial de l'enfant à naître (AE) :

- Soit à l'aide d'une auscultation intermittente (AI) durant une contraction et immédiatement après, pendant au moins une minute (min) (à répéter plusieurs fois de suite en cas de changement significatif tel que par exemple la rupture spontanée des membranes, l'augmentation de l'intensité de contractions utérines, etc.), en palpant le pouls maternel pour différencier les deux (grade C). La fréquence cardiaque fœtale doit être notée sous forme d'une valeur unique de même que toute accélération ou décélération détectée.
- Soit à l'aide d'un enregistrement continu par CTG (pendant 20 min).

En l'absence de mouvements fœtaux dans les 24 heures précédant l'examen, de même qu'en présence d'une anomalie du RCF détectée et identifiée (cf. FIGO (28) ou CNGOF (27)) à l'AI ou à l'enregistrement par CTG, la femme n'entre plus dans le champ de ces recommandations (AE).

Pour la poursuite de la surveillance du RCF, après avoir préalablement informé la femme des bénéfices et des risques de chaque technique (cf. § 4.3), il est recommandé de laisser le choix à la femme d'une surveillance continue (par CTG), ou discontinue (par CTG ou AI) si les conditions d'organisation de la maternité et la disponibilité permanente du personnel le permettent (à savoir un praticien par femme en cas d'AI) (AE).

4. Premier stade du travail

4.1 Définition

Il est important de définir le plus précisément possible les différents stades du travail, sachant toutefois que cette définition varie selon les auteurs, notamment pour le passage de la phase de latence à la phase active.

La définition de la phase active a évolué au cours des années : dans les travaux de Friedman en 1955, elle commence lorsque la vitesse de dilatation cervicale s'accélère (29), alors que pour Zhang en 2010, elle commence à 4 cm de dilatation chez les nullipares et 5 cm chez les multipares (30).

Dans le cadre de cette RBP, la définition suivante du 1ST a été retenue.

Le premier stade du travail commence avec les premières contractions régulières et se termine lorsque le col est complètement dilaté, il comprend :

- **une phase de latence** qui commence avec les premières contractions régulières/rythmées et potentiellement douloureuses avec ou sans modification du col ;
- **une phase active** qui commence entre 5 et 6 cm de dilatation cervicale et se termine à dilatation complète.

4.2 Surveillance de la femme

De nombreuses institutions nationales ont émis récemment des recommandations sur la surveillance de la femme pendant le travail. Les différentes publications, rapportées ici, sont :

- Le *National Institute for Health and Care Excellence*, en Angleterre (NICE) : *Intrapartum Care for healthy women and babies*. Clinical guideline. Décembre 2017. (17).
- Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé, en Belgique (KCE) : *Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque*. 2010. (10).
- Le *Spanish National Healthcare System* en Espagne : *Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth*. 2010 (revu en 2011). (18).

Deux revues systématiques de la littérature publiée dans la Cochrane Library ont été identifiées respectivement sur le partogramme et le toucher vaginal et ont fait l'objet d'un focus spécifique.

Aucune autre étude n'a été identifiée portant sur l'évaluation des pratiques à effectuer quant à la surveillance de la femme à bas risque pendant le travail, après la date de publication des recommandations du NICE sur ce thème (qui est de 2014 sur ce thème, car les recommandations du NICE publiées en 2017 n'ont été actualisées uniquement sur la surveillance du RCF).

4.2.1 Éléments de surveillance

D'une façon générale, le NICE recommande de ne pas intervenir cliniquement si le travail progresse normalement, et si la mère et le fœtus ne présentent pas de complications. A tous les stades du travail, les femmes, ayant quitté un accompagnement de la physiologie de l'accouchement en raison de la survenue d'une complication à un moment ou un autre, peuvent y revenir si la complication se résout.

Durant le 1^{er} stade du travail (qu'ils définissent comme des contractions utérines douloureuses ET une dilatation cervicale à 4 cm et plus), le NICE recommande (17) de :

- ne pas mesurer de façon systématique la douleur verbalement avec une échelle numérique de la douleur ;
- utiliser un partogramme dès que le travail commence ;
- si le partogramme inclut une ligne d'action, utiliser le partogramme de l'OMS avec une ligne d'action fixée à quatre heures ;
- enregistrer :
 - la fréquence des contractions utérines toutes les 30 minutes,
 - la fréquence cardiaque maternelle toutes les heures,
 - la température et la tension artérielle toutes les quatre heures,
 - les mictions ;
- proposer un toucher vaginal (TV) toutes les 4 heures, ou avant en cas de suspicion de stagnation ou d'une autre dystocie, ou si la patiente le demande ;
- répondre aux besoins psychologiques et émotionnels de la patiente, y compris sa demande de prise en charge analgésique ;
- encourager la patiente à exprimer ses besoins en analgésie tout au long du travail.

Durant le 1^{er} stade, le NICE recommande :

- d'une façon générale, de ne pas proposer la prise en charge (« classique ») active du travail, à savoir une rupture artificielle précoce des membranes avec un TV systématique toutes les 2 heures et l'administration d'ocytocine en cas de travail lent ;
- de ne pas rompre artificiellement les membranes si la dilatation évolue normalement ;
- de ne pas utiliser de façon systématique une rupture précoce des membranes associée à de l'ocytocine.

Le KCE (10) souligne que le NICE et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) (9) recommandent l'utilisation du partogramme bien qu'il n'y ait pas de données probantes en faveur ou en défaveur de son utilisation selon eux.

Le KCE en 2010 recommande également un TV toutes les quatre heures pendant le travail, sauf signe d'appel ou demande de la patiente. Il ne recommande pas non plus la rupture artificielle des membranes, qu'elle soit routinière ou systématique, lorsque le travail évolue normalement.

Les recommandations espagnoles émises dans le *Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth* émet, en 2011, les mêmes recommandations que le NICE et le KCE concernant le TV et l'amniotomie (18).

4.2.2 Usage du partogramme

Le partogramme est un papier imprimé sur lequel les soignants notent les informations concernant le travail obstétrical d'une femme. Son objectif est de permettre une représentation graphique du travail, d'alerter les sages-femmes et obstétriciens en cas d'anomalie pouvant avoir une répercussion sur le bien-être maternel ou fœtal et sur le déroulement du travail. Les partogrammes pré-imprimés contiennent fréquemment des lignes d'alerte et lignes d'action afin d'aider les soignants à prendre conscience d'un éventuel déroulement pathologique du travail. La ligne d'alerte représente le déroulement de travail des 10 % de primipares qui auront le travail le plus lent. La ligne d'action est placée quelques heures après la ligne d'alerte (majoritairement deux ou quatre heures après celle-ci) pour prendre en charge le déroulement trop lent du travail. L'OMS a

élaboré un modèle de partogramme en 1988. Elle a mené une étude multicentrique au début des années 1990 qui a montré son efficacité pour diminuer la morbidité et la mortalité maternelle et néonatale. L'OMS recommande depuis son utilisation pour toute femme en travail afin d'identifier les femmes qui nécessitent une prise en charge particulière (31).

Une revue systématique de la littérature publiée dans la Cochrane library par Lavender en 2013 (32) intitulée « Effets de l'utilisation du partogramme sur l'issue de l'accouchement des femmes en travail spontané à terme » a évalué l'impact de l'utilisation du partogramme sur la morbi-mortalité périnatale et maternelle. Les auteurs ont sélectionné les études randomisées et quasi-randomisées qui comparent le suivi de travail avec ou sans partogramme ; ainsi que des études comparant différents types de partogrammes.

Ils ont inclus ainsi six études comprenant 7 706 femmes au total : deux études comparaient l'utilisation ou non de partogramme, quatre études comparaient différents partogrammes.

Cette revue systématique a montré :

- Concernant l'utilisation de partogramme versus pas de partogramme :
 - absence de différence statistiquement significative dans les taux de césariennes : risque relatif RR= 0,64 avec un intervalle de confiance à 95 % (IC) [0,24-1,70],
 - absence de différence concernant les taux de voies basses instrumentales : RR= 1,00 avec un IC à 95 % [0,85-1,17],
 - absence de différence concernant les scores d'Apgar inférieurs à sept à cinq minutes : RR= 0,77 avec un IC à 95 % [0,29-2,06] ;
- Concernant la comparaison de différents types de partogrammes :
 - les femmes dont le travail était suivi par des partogrammes avec des lignes d'action à deux heures recevaient plus d'oxytocine que les femmes dont le travail étaient suivies par des partogrammes comprenant des lignes d'action à quatre heures (RR= 1,14 ; IC 95 % [1,05-1,22]),
 - le taux de césariennes est statistiquement plus faible dans le groupe partogramme avec ligne d'action à quatre heures par rapport au groupe partogramme avec ligne d'action à trois heures (RR= 1,70 avec IC à 95 % [1,07-2,70]),
 - le taux de césariennes est plus faible dans le groupe partogramme sans phase de latence (partogramme modifié) par rapport au groupe partogramme classique (qui comprend la phase de latence et phase active du travail) (RR= 2,45 ; IC à 95 % [1,72-3,50]).

Les six études incluses dans cette revue systématique ont été publiées entre 1987 et 2011, dans cinq pays présentant des différences importantes sur le plan de l'organisation des structures de soins (Angleterre, Canada, Afrique du Sud, Inde et Mexique). Les auteurs regrettent un nombre d'études réduit, et des études présentant des méthodologies de qualité très variables, avec des risques importants de biais (notamment biais de sélection). L'étude la plus fiable méthodologiquement conclut que l'introduction du partogramme n'entraîne pas de différence significative par rapport aux indicateurs principaux (taux de césariennes, durée du travail, taux d'oxytocine administré, rupture artificielle des membranes, taux d'analgésie péridurale, taux d'administration d'antibiotiques pendant le travail, scores d'Apgar, admission en soins intensifs néonataux) mais cette étude présente également des risques de biais (taux de non-compliance élevé et risque de contamination). Les auteurs concluent ainsi qu'il n'est pas possible d'émettre de recommandation pour un usage systématique du partogramme. Cependant, ils notent que le partogramme est utilisé de façon diffuse dans le monde, et majoritairement bien accepté. Ils proposent, en attendant d'avoir des études plus puissantes, qu'il soit décidé localement et au cas par cas, si le partogramme doit être utilisé.

Depuis la publication de cette revue systématique par la Cochrane Library en 2013, une étude allant dans le même sens que les données de la Cochrane, et de niveau de preuve élevé, a été publiée.

Cette étude randomisée contrôlée (33) a comparé le travail et l'accouchement de 400 femmes, dont le travail a été suivi avec (n=200) ou sans (n=200) partogramme. Cette étude a été menée sur des femmes présentant une grossesse à haut risque, suivies dans un hôpital de niveau 3 (*tertiary centre*) dans le Bihar en Inde, entre 2006 et 2008. Dans cette étude, l'usage du partogramme n'a pas eu d'impact sur la durée du travail, sur le taux de voies basses instrumentales, sur le taux de césariennes, ni sur l'état du nouveau-né à la naissance (Apgar et admission en soins intensifs).

4.2.3 Recours au toucher vaginal (TV)

Une revue systématique de la littérature a été publiée dans la Cochrane library par Downe et al. en 2013, intitulée « Le toucher vaginal dans le suivi du déroulement du travail et l'amélioration de la santé des femmes et des nouveau-nés à terme » (34). Cette revue systématique a évalué l'efficacité, l'utilité et les conséquences du toucher vaginal (TV) dans le suivi du travail. Les études incluses étaient des essais randomisés contrôlés comparant la pratique du TV *versus* d'autres moyens d'évaluation de la progression du travail (le toucher rectal, les technologies notamment l'échographie, la « ligne violette » autour du sacrum ou fissures anales, et le comportement de la femme), ainsi que des études comparant différents moments pour pratiquer un TV.

Au final, seules deux études ont été retenues dans cette revue systématique bien qu'elles étaient estimées de qualité moyenne, et avec de nombreux biais de sélection. Ces deux études n'ont pas pu faire l'objet d'une méta-analyse, car elles ne comparaient pas les mêmes indicateurs : l'une comparait la pratique du TV à d'autres moyens de surveillance, et l'autre évaluait le rythme des TV.

Comparaison du TV à d'autres moyens de surveillance

Une étude, avec une population de 307 femmes, comparait le TV au toucher rectal¹. Les résultats observés étaient les suivants :

- aucune différence n'a été retrouvée dans les infections néonatales nécessitant des antibiotiques (RR= 0,33 ; IC à 95 % [0,01-8,07]) ;
- moins de femmes ont exprimé que le TV était désagréable comparativement au nombre de femmes qui ont exprimé que le toucher rectal était désagréable (RR= 0,42 ; IC à 95 % [0,25-0,70]) ;
- pas de données concernant la longueur du travail, les infections maternelles nécessitant des antibiotiques, et l'avis des femmes ;
- pas de différence concernant la longueur du travail, les taux de césariennes, de voie basse instrumentale, de voie basse spontanée, de mortalité périnatale, ou d'admission en soins intensifs pour les nouveau-nés.

Cette étude comportait des biais de sélection.

Rythme des touchers vaginaux

¹ Les touchers rectaux pour surveiller la progression du travail ont été introduits en Allemagne à la fin du 19^e siècle. Cette pratique a été mise en place car les cliniciens pensaient transmettre la fièvre puerpérale lors des touchers vaginaux. Cette pratique a été répandue jusqu'aux années 1950. Elle a été abandonnée lorsque des études ont démontré qu'il n'y avait pas de différence dans les taux d'infection entre les touchers vaginaux et rectaux. Cependant, certains pays utilisent encore le toucher rectal pour suivre l'évolution du travail (exemple : la Chine).

L'étude retenue dans la revue de Downe et al. sur ce sujet a été menée auprès de 150 femmes, et a comparé la pratique des TV toutes les deux heures aux TV toutes les quatre heures.

- Aucune différence n'a été retrouvée concernant la longueur du travail (différence médiane en minutes : - 6,00 avec un IC à 95 % [-88,70 à 76,60]).
- Pas de données concernant les infections maternelles ou périnatales nécessitant des antibiotiques, et l'avis des femmes.
- Pas de différence concernant la durée du travail, le recours à l'analgésie péridurale, le taux de césariennes, les taux de voie basse vaginale et instrumentale.

Cette étude présente des biais de sélection (processus de randomisation non décrit et plus d'un quart de femmes exclues).

Les auteurs de la revue Cochrane (34) soulignaient qu'il est surprenant qu'une pratique telle que le TV soit aussi répandue et fréquemment utilisée partout dans le monde alors qu'aucune preuve scientifique n'ait démontré son efficacité. Ils appellent à de nouvelles recherches sur ce sujet de façon urgente.

Aucune autre étude n'a été retrouvée dans la littérature depuis 2013 qui évaluerait le recours au toucher vaginal.

4.2.4 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS relative à la surveillance de la femme au cours du premier stade du travail (AE)

Au cours du premier stade du travail, la traçabilité de la surveillance de la femme doit être assurée. Le partogramme est un bon outil de traçabilité et doit être utilisé pendant le travail² (au plus tard au début de la phase active, avec une échelle adaptée à l'histoire naturelle, sans lignes d'alerte/d'action) (AE).

En l'absence d'événements intercurrents, la surveillance de la femme comprend au minimum (AE) :

- une prise de la fréquence cardiaque, une prise de la tension artérielle et de température toutes les quatre heures ;
- une évaluation de la fréquence des contractions utérines toutes les 30 minutes et durant dix minutes au cours de la phase active ;
- une surveillance des mictions spontanées qui doivent être notées ;
- la proposition d'un TV toutes les deux à quatre heures ou avant si la patiente le demande, ou en cas de signe d'appel lors du premier stade du travail.

Il est recommandé d'encourager la femme à exprimer ses besoins et ses envies, qu'ils concernent en particulier sa mobilité ou ses besoins en analgésie, tout au long du travail. Il est important de souligner que c'est au cours de la phase de latence que l'adaptation de la femme à sa dynamique utérine peut entraîner des difficultés liées à son intolérance à la douleur ressentie, nécessitant un accompagnement/un soutien, voire une intervention médicale.

Il est recommandé d'évaluer la douleur de la façon la plus objective possible avec une échelle adaptée (EVA, ENS).

En cas d'analgésie péridurale, la surveillance particulière de la femme est décrite ci-après (cf. description de la surveillance sous ALR §4.7.3).

² (35).

4.3 Surveillance du rythme cardiaque fœtal : quand et à quelle fréquence ?

La méthodologie des recommandations citées dans ce chapitre est rapportée en annexe (cf. Tableau 6 en annexe 3).

4.3.1 Données physiologiques et épidémiologiques

Les recommandations produites par la FIGO en 2015 sur la surveillance cardiaque fœtale ont été l'occasion de préciser l'importance du contrôle du bien-être fœtal per partum. Les membres du groupe de travail « *The FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel* » ont rappelé les principaux aspects physiologiques de l'approvisionnement du fœtus en oxygène et souligné que l'objectif de la surveillance fœtale est de prévenir l'asphyxie fœtale per partum (28). Les auteurs précisent que pendant la vie fœtale, l'apport en oxygène dépend entièrement de la respiration et de la circulation maternelle, de la perfusion placentaire ainsi que des échanges gazeux à travers le placenta et les circulations fœtales. La moindre défaillance qui survient au niveau de ce mécanisme entraîne une diminution de la concentration d'oxygène dans le sang artériel fœtal (hypoxémie) et finalement dans les tissus (hypoxie). De façon physiologique, presque tous les fœtus subissent, pendant le travail, un certain degré d'hypoxémie, mais l'intensité, la durée et la nature répétitive de l'événement, couplé à la capacité individuelle de chaque fœtus à faire face à la situation, détermineront la gravité de l'hypoxie résultante.

Dans une revue de littérature en 2015 évaluant les techniques actuelles de surveillance per partum ainsi que d'autres approches dont l'objectif est de mieux identifier le fœtus à risque d'hypoxie pendant le travail, Prior & Kumar ont souligné que la surveillance intra-utérine à l'aide d'une évaluation continue du rythme cardiaque fœtal (RCF) a conduit à une augmentation de l'incidence de l'intervention chirurgicale sans réduction simultanée de l'incidence de la paralysie cérébrale. Néanmoins, l'asphyxie à la naissance reste le facteur de risque le plus fort et le plus constant de la paralysie cérébrale chez les nourrissons à terme (36).

L'étude de Strijbis et al. menée dans un centre de référence australien, entre 1986 et 2003, sur 213 nouveau-nés atteints de paralysie cérébrale, a recherché à partir des dossiers médicaux, les cas l'hypoxie intrapartum aiguë selon les critères définis par *l'American College of Obstetricians and Gynecologists / American Academy of Pediatrics* en 2003. Les critères majeurs de l'asphyxie fœtale per partum sont une acidose métabolique néonatale (définie biologiquement par un pH artériel au cordon inférieur à 7), un déficit de base supérieur à 12 mmol/l associée à un faible score d'Apgar à cinq minutes et le développement d'un tableau d'encéphalopathie néonatale anoxo-ischémique (EAI). Les résultats ont montré que les principales pathologies liées à la paralysie cérébrale périnatale ont été identifiées dans 98,1 % des cas. Sur les 46 nouveau-nés nés à terme, deux cas d'hypoxie aiguë intrapartum ont été identifiés. L'étude a conclu que la paralysie cérébrale était rarement précédée d'une hypoxie intrapartum aiguë (37). La prévalence mondiale de cette maladie neurologique congénitale très grave, variait entre 2 et 2,5 pour 1000 naissances vivantes (37).

Selon des données extraites des archives de pédiatrie, environ 0,5 % des accouchements à terme sont compliqués d'une asphyxie fœtale. Le pronostic neurologique de ces enfants est conditionné par la présence et la gravité de l'encéphalopathie néonatale post-asphyxique (38).

De ce fait, le terme asphyxie répond à des critères bien précis et doit être évité en l'absence de confirmation notamment biologique. Selon la pédiatre Zupan Simunek, « il est préférable d'utiliser le terme « état néonatal non rassurant » pour décrire des situations ne réunissant pas tous les critères absolus d'asphyxie mais nécessitant une vigilance particulière ».

Le Collège national des gynécologues-obstétriciens de France (CNGOF) précise dans ses recommandations publiées en 2007, sur *les modalités de surveillance fœtale pendant le travail*, que l'absence d'encéphalopathie néonatale écarte l'hypothèse de séquelles neurologiques attribuables à une asphyxie intrapartum (grade B) (27).

Le but de la surveillance fœtale intrapartum est d'identifier, dans les situations qui précèdent, un état d'hypoxie/d'acidémie afin d'éviter les lésions neurologiques fœtales irréversibles. L'association entre l'hypoxie et certaines formes de RCF présente une capacité de discrimination limitée entre les nouveau-nés avec ou sans acidose métabolique. Il s'agit certes d'un indicateur sensible mais peu spécifique, présentant une faible valeur prédictive positive (28).

4.3.2 Techniques de surveillance

Pour s'assurer du bien-être fœtal, il existe deux techniques de surveillance intrapartum.

► Auscultation intermittente (AI)

Une surveillance intermittente peut être entreprise en écoutant la fréquence cardiaque fœtale (FC) (a) soit à l'aide d'un stéthoscope de Pinard (ou d'autres stéthoscopes fœtaux tels que De Lee utilisé dans certains pays, notamment les États-Unis) : il s'agit de la technique la plus ancienne de surveillance du bien-être fœtal durant le travail (basée sur la transmission des ondes sonores émises du fœtus à l'oreille de l'examineur) ; (b) soit à l'aide d'un appareil électronique portatif qui s'appuie sur le Doppler (ce dispositif ne transmet pas le son réel produit par le cœur fœtal). Selon les recommandations de la FIGO de 2015 portant sur les outils et techniques de l'AI, le Doppler permet une représentation des mouvements cardiaques détectés par ultrasons cardiaques, soumis à une modification du signal et généralement comparés à un « cheval au galop » (39).

Ces deux techniques d'AI sont relativement simples d'utilisation et peu coûteuses, en particulier le stéthoscope qui est utilisable par tout dans le monde, mais contraignant dans certaines positions maternelles. Le stéthoscope de Pinard nécessite néanmoins une oreille entraînée et expérimentée. Pour les jeunes professionnels, l'AI réalisée au moyen d'un stéthoscope fœtal nécessite une expertise clinique notamment pour identifier les accélérations et les décélérations (40).

Les recommandations de la FIGO de 2015 (39) soulignent que le Doppler manuel a l'avantage de rendre la FC du fœtus audible à toutes les personnes présentes dans la pièce et peut être utilisé dans divers positions maternelles. En revanche, en utilisant le Doppler, il est possible de confondre la FC maternelle avec celle de son fœtus. A ce jour, il n'existe pas d'études comparant les bénéfices de ces différentes techniques d'auscultation intermittentes (FIGO, 2015).

L'AI permet de noter une FC, et d'apprécier la présence d'accélération ou de décélération sans donner lieu à une analyse de variabilité du RCF.

► Cardiotocographie (CTG)

L'enregistrement du RCF par système électronique a été développé vers les années 1960. Il permet de contrôler simultanément le RCF et les contractions utérines de la mère en intermittence (CTG intermittent) ou en continu pendant le travail. La CTG présente l'avantage de fournir des informations continues mais exige que la mère porte une ceinture abdominale pendant la surveillance, ce qui restreint sa mobilité.

Selon les recommandations du CNGOF (27), l'analyse du RCF repose sur les quatre critères suivants :

- Rythme de base

Le rythme de base est dit normal entre 110 et 160 battements par minute (bpm).

La tachycardie est définie par un rythme supérieur à 160 bpm pendant plus de dix minutes.

La bradycardie est définie par un rythme inférieur à 110 bpm pendant plus de dix minutes.

- Variabilité

La variabilité du RCF est dite absente lorsqu'elle est non visible (inférieure à 2 bpm), minime si inférieure ou égale à 5 bpm, modérée ou normale (entre 6 et 25 bpm), et marquée au-delà de 25 bpm.

- Réactivité

Elle est définie par la présence d'accélération. Ces dernières correspondent à une élévation du RCF (>15 bpm) soudaine avec une pente abrupte, ce changement épisodique durant 15 secondes ou plus (mais moins de deux minutes). L'accélération est dite prolongée si elle dure entre deux et dix minutes.

- Ralentissements

Les ralentissements (ou décélérations) sont le plus souvent en relation avec les contractions utérines. Leur amplitude est supérieure à 15 bpm et leur durée supérieure à 15 secondes mais inférieure à deux minutes. Les ralentissements sont quantifiés par l'amplitude (différence entre le rythme de base et le nadir exprimés en bpm) et/ou le nadir seul et par leur durée en secondes. Les ralentissements sont dits répétés s'ils surviennent lors d'une contraction utérine sur deux ou plus.

Les ralentissements sont classés en précoces, variables, tardifs et prolongés :

- Les ralentissements précoces débutent par une pente lente et progressive. Ils débutent et finissent avec les contractions utérines.
- Les ralentissements tardifs débutent par une pente lente et progressive.
- Ils sont décalés par rapport à la contraction utérine et persistent après la contraction (aire résiduelle). En cas d'association à un tracé aréactif (absence d'accélération) avec variabilité minime (< 5 bpm), la définition des ralentissements tardifs inclut les amplitudes inférieures à 15 bpm.
- Les ralentissements variables ont une pente initiale rapide et abrupte (< 30 s), et sont variables dans leur chronologie et leur aspect. Le ralentissement variable est dit typique s'il est précédé et suivi d'une accélération. Les ralentissements variables sont modérés si leur nadir est supérieur à 70 bpm et leur durée inférieure à 60 secondes. Les ralentissements variables sont sévères si leur nadir est inférieur à 70 bpm (ou leur amplitude > 60 bpm) et leur durée supérieure à 60 secondes. Les ralentissements variables sont dits atypiques s'ils présentent un ou plusieurs des critères suivants : perte de l'accélération initiale et/ou secondaire, accélération secondaire prolongée, retour lent au rythme de base, aspect biphasique, retour à un rythme de base inférieur, variabilité indétectable (absente).
- Les ralentissements prolongés durent entre deux et dix minutes au maximum, leur pente est souvent abrupte et leur chronologie variable.

Selon les recommandations de la FIGO (28), les tracés sont à classer et à interpréter selon les critères du tableau suivant.

Tableau 3. Critères de classification des CTG et interprétation selon les recommandations de la FIGO^(a) (28).

	Normal	Suspect	Pathologique
Rythme de base	110–160 bpm	Au moins un critère de normalité manquant mais sans caractère pathologique	<100 bpm

	Normal	Suspect	Pathologique
Variabilité	5-25 bpm	Au moins un critère de normalité manquant mais sans caractère pathologique	Réduite, augmentée ou avec un motif sinusoïdal
Déccélération	Non répétitive ^(b)	Au moins un critère de normalité manquant mais sans caractère pathologique	Déccélérations répétitives ^(b) , tardives ou prolongées >30 min ou 20 min si la variabilité est réduite, ou déccélération prolongée >5 min
Interprétation	Fœtus sans hypoxie / acidose	Fœtus avec une faible probabilité de présenter une hypoxie / acidose	Fœtus avec une forte probabilité de présenter une hypoxie / acidose

(a) La présence d'accélération dénote l'absence d'hypoxie ou d'acidose chez un fœtus, mais l'absence d'accélération durant le travail n'a pas de signification certaine.

(b) Les déccélérations sont répétitives par nature quand elles sont associées à plus de 50 % des contractions utérines.

4.3.3 Surveillance continue vs discontinue : synthèse de l'analyse de la littérature et des recommandations internationales et nationales

► Méta-analyses

La méta-analyse d'Alfirevic et al. publiée en 2013 (41) (parue en 2006 dans sa première version, puis mise à jour en 2013 et 2017) regroupe plus de 37 000 femmes de faible à haut risque issues de 13 essais randomisés et quasi-randomisés datant de 1976 à 2006 : ils comparaient la CTG continue pendant le travail (avec ou sans pH au scalp) vs l'AI avec un stéthoscope de Pinard ou un appareil à Doppler. Les critères d'inclusions des études, leurs méthodologies et leurs critères de jugement étant différents, seuls deux essais randomisés ont été considérés de haute qualité, dont l'un a porté sur plus de 14 000 femmes enceintes à bas risque. Les résultats de cette méta-analyse montrent que la CTG continue n'apporte aucune amélioration significative de la mortalité périnatale globale (RR=0,86 avec un IC 95 % [0,59-1,23], 11 essais), mais a été associée à une réduction des convulsions néonatales de moitié (RR=0,50 avec un IC 95 % [0,31-0,80], neuf essais). Aucune différence significative n'a été objectivée quant aux taux de paralysie cérébrale (RR=1,75 IC 95 % [0,84-3,63], N = 13 252, deux essais) en revanche, une augmentation significative des césariennes a été associée à la CTG continue (RR=1,63 IC 95 % [1,29-2,07], 11 essais) et les femmes étaient également plus à risque d'extraction instrumentale (RR=1,15 IC 95 % [1,01-1,33], dix essais). Un essai (n=4 044) a comparé la surveillance continue par CTG vs intermittente par CTG, et n'a pas montré de différence quant au taux de césariennes (RR=1,29 IC 95 % [0,84-1,97]) ni quant aux naissances instrumentales (RR=1,16 IC 95 % [0,92-1,46]). Le pH au scalp n'aurait pas influencé ni le taux de convulsions néonatales ni aucun autre résultat. Il faut cependant souligner que ces études présentaient souvent des résultats imprécis et que les protocoles ne permettaient pas de fait, la réalisation en aveugle.

Au final, les auteurs de cette méta-analyse concluent que « la cardiotocographie continue pendant le travail est associée à une réduction des convulsions néonatales, mais à aucune différence significative concernant la paralysie cérébrale, la mortalité infantile ou d'autres mesures standard du bien-être néonatal. La cardiotocographie en continu est cependant associée à une augmentation des césariennes et des accouchements vaginaux instrumentaux. L'enjeu consiste à

déterminer la meilleure façon de faire connaître ces résultats aux femmes pour leur permettre de faire un choix éclairé sans compromettre la normalité du travail ».

La méta-analyse de Martis et al. publiée en 2017 (42) a évalué l'efficacité de différents outils d'AI (stéthoscope de Pinard, Doppler ou CTG) : seules deux études (3 242 femmes et leur enfant), de faible qualité méthodologique (aveugle impossible, imprécision des estimations) ont été incluses. Aucune différence n'a été mise en évidence entre les groupes concernant le score d'Apgar à cinq minutes et la mortalité périnatale, quelle que soit la technique utilisée. Le taux de convulsions néonatales était diminué uniquement dans le groupe sous CTG intermittente vs stéthoscope de Pinard (RR=0,05 IC95 % [0,00-0,89], 633 enfants). Des taux de césariennes plus importants sont rapportés en cas de surveillance par CTG intermittente vs stéthoscope de Pinard (RR=2,92 IC 95 % [1,78-4,8], 633 femmes) ou par Doppler vs stéthoscope de Pinard (RR=2,71 IC 95 % [1,64-4,48], 627 femmes), mais pas en ce qui concerne les taux d'extraction instrumentales. Les auteurs soulignent que les effets à long terme chez l'enfant ne sont pas rapportés (telle que la paralysie cérébrale), tout comme d'autres événements, laissant subsister une incertitude quant au recours à l'AI durant le travail. Des essais randomisés de plus grande envergure restent à mener.

► **Recommandations existantes**

Le tableau 6 en annexe 3 présente l'analyse de la méthode d'élaboration des recommandations citées ci-après.

Le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (27) a conclu en 2007 que la surveillance électronique cardiotocographique discontinuée avec support papier était plus efficace que le stéthoscope à ultrasons et que le stéthoscope de Pinard dans la détection des anomalies du RCF (grade B). Selon le CNGOF, la surveillance du travail discontinuée ne peut se concevoir que pour une patiente à bas risque et nécessite la présence d'une sage-femme par femme (grade C). Il précise que la surveillance fœtale continue a une meilleure sensibilité que la surveillance discontinuée dans la détection des acidoses néonatales (grade B).

En l'absence de données probantes relatives à la fréquence optimale de l'AI et en suivant les recommandations consensuelles fondées sur le « bon sens », **le Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE, Belgique)** (10) préconisait, dans ses « *recommandations de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque* » en 2010, que le cœur du fœtus soit ausculté au minimum toutes les 15 minutes pendant le travail, chaque auscultation devant durer au moins 60 secondes (soit avec un stéthoscope de Pinard, soit avec un Doppler manuel) et immédiatement après une contraction (recommandation forte, niveau de preuve élevé). La CTG continue doit être envisagée en cas de complications ou à la demande de la femme (accord professionnel).

L'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recommande, en 2010, pour des femmes à bas risque l'usage de l'AI (qualifié d'« acceptable » chez une patiente sans complication) toutes les 30 minutes dans la phase active du premier stade du travail (43) et toutes les 15 minutes dans le deuxième stade du travail.

Le Royal College of Midwifery précise, en 2012, que la méthode de choix est l'AI pour les femmes sans facteurs de risque. Le monitoring d'admission n'a pas fait preuve d'utilité pour les grossesses à bas risque (cf. §3.2 sur l'admission). Il est réservé aux grossesses et aux accouchements présentant des facteurs de risque (44)

En France, l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé³ (ANAES), en 2012 (45), reprenait les directives de l'OMS concernant les avantages et inconvénients de

³ L'ANAES est devenue la Haute Autorité de Santé en 2014.

l'enregistrement continu du RCF. L'agence constatait qu'il n'y avait pas de différence en termes de mortalité périnatale entre une surveillance intermittente ou continue et admettait qu'aucune recommandation étrangère ne préconisait ni l'enregistrement du RCF à l'admission ni la surveillance électronique continue chez les femmes à bas risque. Toutefois, les experts n'émettaient aucune recommandation, laissant le choix du mode de surveillance à chaque équipe médicale. Ils précisait néanmoins que la surveillance du RCF pendant le travail était devenue une nécessité en termes de traçabilité plus qu'une pratique basée sur des fondements scientifiques.

L'Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) en 2013 recommande pour des femmes à bas risque l'usage de l'AI toutes les 30 minutes dans la phase active du premier stade du travail (21) et toutes les 15 minutes dans le deuxième stade du travail.

En 2014, dans la version révisée de ses recommandations sur la surveillance fœtale intrapartum **le Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG)** (46) rappelait que pour les grossesses à bas risque, l'enregistrement de RCF d'admission augmentait le risque de monitoring continu et pourrait augmenter le taux de césariennes, tout en permettant aussi d'identifier certains fœtus à risque. Les directives australiennes et néo-zélandaises spécifiaient que l'AI était appropriée pour les femmes à bas risque (grade B) mais laissaient le choix de la décision au praticien en fonction des souhaits de la femme. La CTG continue est en revanche recommandée pour les autres situations (grade B) avec une possibilité d'interruption de 15 minutes maximum, s'il est normal, lors d'un soin, sauf après une intervention de type pose de péridurale ou une amniotomie.

A la demande **du NICE** en 2017 (17), la CTG en continu et l'appréciation intermittente du RCF durant le travail sont comparées dans le *Guideline du National Collaborating Centre for Women's and Children's Health "Intrapartum care, Care of healthy women and their babies during childbirth"* pour identifier les fœtus les plus à risque de développer une acidose métabolique sévère et qui pourraient nécessiter une surveillance particulière. À partir de six études relativement anciennes, complètement ou partiellement randomisées et de plusieurs méta-analyses, la question de savoir si, dans une population à bas risque, l'utilisation en continu durant le travail de la CTG est plus efficace qu'une AI, a été posée. Seules deux études ont inclus des femmes ayant des grossesses à bas risque alors que dans les quatre autres, 20 à 30 % d'entre elles ont connu des accouchements prématurés, un travail dirigé ou des facteurs de risques durant leur grossesse. Concernant la CTG continue, au moins deux études ont mentionné l'usage parfois mixte des capteurs externes et internes en fonction de la qualité du tracé obtenu. Les principaux critères de jugement ont été le mode de naissance, le taux de morts fœtales et néonatales, le taux de morbidités telles que la paralysie cérébrales et l'encéphalopathie anoxie-ischémique. Les résultats n'apportent pas de nouvelles données et confirment que la surveillance continue diminue le risque de convulsions néonatales (niveau de preuve élevé) sans impact sur la mortalité périnatale ni sur le pronostic néonatal à long terme (niveau de preuve modéré à faible). De même, l'utilisation de la CTG en continu dans un groupe de femme à bas risque est associée à une augmentation du taux de césariennes et de naissances instrumentales (niveau de preuve modéré). Au vu de ces résultats, **le NICE recommandait en 2014 (en partie actualisée en 2017)** de réaliser une AI de la fréquence cardiaque fœtale aux femmes à faible risque au cours du premier stade du travail :

- en utilisant un stéthoscope de Pinard ou un Doppler à ultrasons ;
- immédiatement après une contraction pendant au moins une minute, au moins toutes les 15 minutes, et en notant le chiffre ;
- en notant les éventuelles accélérations et les décélérations entendues ;
- et de palper le pouls maternel toutes les heures ou plus, si une anomalie du RCF est soupçonnée, pour différencier les deux rythmes cardiaques maternel et fœtal.

Dans son actualisation de février 2017 (17), le NICE ne recommande pas de réaliser de CTG pour les femmes à faible risque obstétrical et déjà en travail, mais conseille de le faire si un des facteurs de risque suivants est présent lors de l'examen initial ou survient durant le travail :

- chorioamnionite ou septicémie soupçonnée, ou température $\geq 38^{\circ}\text{C}$ lors d'une mesure ou $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ mesurée consécutivement à 30 minutes d'intervalle ;
- hypertension artérielle grave ($\geq 160/110$ mmHg) mesurée entre deux contractions ;
- hypertension artérielle ($\geq 140/90$ mmHg) mesurée consécutivement à 30 minutes d'intervalle entre les contractions ;
- pouls maternel > 120 bpm mesuré à deux occasions séparées de 30 minutes ;
- utilisation de l'oxytocine ;
- méconium significatif ;
- apparition de saignement vaginal pendant le travail ;
- douleur associée aux contractions jugée anormale ;
- contraction d'une durée de plus de 60 secondes ou plus de cinq contractions en dix minutes ;
- bandelette urinaire à deux croix de protéine et une seule lecture de PA $\geq 140/90$ mmHg ;
- retard confirmé au cours du 1^{er} ou du 2nd stade du travail.

Si une anomalie est suspectée à l'AI, le NICE (17) recommande de :

- pratiquer l'AI plus fréquemment, par exemple après trois contractions consécutives ;
- réfléchir au tableau clinique global, incluant la position de la femme, son hydratation, la force et la fréquence des contractions et les observations maternelles.

Si l'anomalie est confirmée, le NICE (17) recommande de mettre en place les actions suivantes :

- solliciter de l'aide ;
- réaliser une CTG continue et expliquer à la femme et/ou au couple sa nécessité ;
- transférer la femme dans des conditions sûres et appropriées.

A l'instar des recommandations australiennes (cf. infra), il est précisé dans les recommandations du NICE de 2017 que si la CTG continue a été utilisée en raison des inquiétudes découlant de l'AI et qu'aucune caractéristique non rassurante ou anormale n'est retrouvée sur la tracé après 20 minutes, il est recommandé de retourner à l'AI à moins que la femme souhaite rester en surveillance continue sous CTG (17).

En 2015, la société australienne (24), en l'absence de preuves suffisantes en faveur d'une surveillance continue, recommande pour des femmes à bas risque l'usage de l'AI toutes les 15 à 30 minutes dans la phase active du premier stade du travail, et toutes les cinq minutes dans le deuxième stade du travail. L'AI doit être remplacée par la CTG par intermittence quand la pratique de l'auscultation s'avère difficile. En cas d'apparition de complications pendant le travail et/ou si une anomalie du RCF est soupçonnée, il est conseillé de procéder à un enregistrement continu du RCF et de revenir à l'AI si le tracé est normal au bout de 20 minutes d'enregistrement.

Situations entraînant des complications intrapartum **selon les recommandations australiennes du Queensland Clinical Guidelines** :

- nécessité d'une accélération du travail avec l'oxytocine ;
- liquide amniotique méconial ;
- saignements anormaux pendant le travail, hypertonie utérine ;
- fièvre maternelle (supérieure ou égale à 38°C) ;
- RCF anormal détecté par AI, y compris :
 - rythme de base moins de 110 bpm,
 - rythme de base supérieur à 160 bpm,
 - toute décélération après une contraction.

En 2015, l'American College of Nurse-Midwives a émis des recommandations sur la surveillance du RCF par AI per partum (47) : l'AI est la méthode à privilégier pour la surveillance du RCF chez des femmes à terme dont le travail se déroule sans risque de développer une acidose fœtale. Il rappelle qu'elle doit être conduite selon des critères de réalisation précis, par rapport à un enregistrement électronique du fœtus, avec des protocoles quant à la fréquence d'observation et à la documentation/traçabilité (terminologie et descriptions validées). Ainsi de multiples écoutes/comptages sont plus précis et fiables qu'une simple écoute et la détection des variations périodiques et épisodiques est améliorée si elle est pratiquée durant la contraction qu'uniquement entre deux contractions.

En 2017, l'ACOG⁴ (48) a publié un *Committee Opinion* sur les approches visant à limiter les interventions durant le travail et la naissance. Ils concluent que pour faciliter l'option d'une AI qui facilite la liberté de mouvement (ressentie plus confortable par certaines femmes), les gynécologues-obstétriciens et membres de l'équipe obstétricale doivent adopter des protocoles et être formés à l'utilisation d'appareil doppler portable chez les femmes à bas risque qui souhaitent une telle surveillance durant leur travail.

4.3.4 Cas particuliers de surveillance du RCF

► Administration d'oxytocine

En 2016, le Collège national des sages-femmes (CNSF) recommandent en cas d'administration d'oxytocine pendant le travail, d'enregistrer l'activité utérine et de surveiller le RCF (grade C), et précise que dans le contexte de l'organisation des soins en France, que cette surveillance soit continue (accord professionnel) (49). Il n'y a pas d'argument scientifique en faveur de l'utilisation systématique d'une tocométrie interne (grade C). L'utilisation d'une tocométrie interne doit être envisagée en cas de mauvaise qualité de l'enregistrement de la contractilité utérine et en l'absence de contre-indication (accord professionnel).

► Analgésie péridurale

La surveillance particulière du RCF recommandée par la HAS dans le cadre de la pose d'une analgésie péridurale est abordée au § 4.7.3 Prise en charge médicamenteuse de la douleur.

4.3.5 Préférence des femmes et organisation des soins

Bretelle et al.⁵ rappellent que « *la surveillance continue diminue le risque de convulsions néonatales au prix d'une probable augmentation modérée des naissances instrumentées sans influence démontrée sur le pronostic néonatal à long terme et qu'il n'y a pas d'impact des modes de surveillance (continue ou discontinue) sur la mortalité périnatale* ». Ces auteurs soulignent l'importance de la notion du choix des patientes par rapport à leur projet de naissance dans laquelle doit être intégrée une information éclairée sur les différentes méthodes disponibles. Des sociétés savantes et institutions rappellent l'existence des éléments de preuve qui encouragent

⁴ Également endossé par l'American College of Nurse-Midwives et l'Association of women's health, obstetric and neonatal nurses.

⁵ Bretelle F, Mazouni C, D'Ercole C. Correspondence. J Paediatr Surg 2007;42:1312-6.

d'une part le changement de position des femmes et leur libre mouvement durant le travail (14, 22, 44). D'autre part, dans une revue systématique de la littérature sur les prises en charge de l'accouchement pendant le premier stade du travail, l'importance du soutien et de la continuité des soins assurés par une sage-femme est également mis en évidence (50).

Dans le contexte actuel des soins en France, il est indispensable de prendre en compte les besoins et les contraintes auxquels sont confrontés les acteurs de soins en y intégrant les aspects socioculturels et la préférence des femmes. L'expérimentation des maisons de naissance autorisée en France depuis fin 2013 (Loi n° 2013-1118 du 6 décembre 2013) peut être considérée comme l'amorce d'une évolution de pratique obstétricale concernant l'accouchement physiologique.

L'organisation du système de santé appliquée dans les centres d'obstétrique en Angleterre, aux États-Unis et au Canada a conduit ces pays à émettre des recommandations en faveur d'une surveillance par AI chez les femmes à risque faible et de la CTG chez les femmes à risque élevé.

Il est important de souligner que la surveillance discontinue du travail impose la présence d'une sage-femme par femme, contrainte qui pourrait expliquer notamment la diversité de pratiques observée dans les différents systèmes de soins périnataux. Selon the Lancet (2014) « *la qualité des soins n'est pas directement liée aux ressources disponibles d'un système de santé donné [...] certains pays à revenu élevé sont moins bien classés que d'autres pays bien moins riches pour les indicateurs de santé de l'Indice des mères 2013...* » (51). La revue conclut notamment que l'amélioration de la qualité des soins de façon efficace, durable et à moindre coût est un objectif commun à tous les pays qui passe nécessairement par un investissement stratégique dans le déploiement de la maïeutique.

Dans une analyse réflexive sur l'impéiosité d'une convergence de pratique à travers le monde, avec une augmentation croissante de l'utilisation de l'AI recommandée de façon quasi universelle chez les femmes à bas risque, Sholapurkar et al. soulignent l'insuffisance des résultats de la recherche dans ce domaine et propose à l'avenir de mener des études sur de plus grandes cohortes (IA vs CTG) afin d'apporter des résultats plus affinés (52).

4.3.6 Freins à la mise en œuvre de l'auscultation intermittente chez les femmes à bas risque obstétrical

► Adhésion des professionnels

Une revue de littérature irlandaise de Smith publiée en 2012 (53) a exploré à travers 11 études internationales, les points de vue de plus de 1 194 professionnels sur la surveillance fœtale pendant le travail pour chercher à comprendre la diversité des pratiques dans ce domaine. Cette revue montre que l'enregistrement continu du RCF est largement répandu dans la pratique clinique quotidienne lorsqu'il s'agit de soigner des femmes à faible risque et les auteurs concluent que l'adhésion des professionnels est nécessaire pour apporter des changements appropriés et justifiés dans la surveillance du RCF pendant le travail. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer comment ces points de vue pourraient être pris en compte.

Par ailleurs, une analyse rétrospective de la surveillance fœtale pendant le travail dans la pratique médicale américaine (54) indique également que malgré le manque de preuves scientifiques pour démontrer la supériorité de l'enregistrement continu du RCF comparé à une surveillance discontinue dans la réduction des risques néonataux, son utilisation est presque universelle dans le milieu hospitalier américain. De plus, cette pratique est associée à une hausse du taux de césariennes.

► Interprétation du CTG

Malgré la contribution des organisations internationales pour tenter d'apporter une interprétation précise de la CTG, celle-ci reste subjective avec un désaccord intra et inter-observateur significatif (36) dans l'interprétation du tracé pouvant entraîner des réactions et interventions inutiles. Les principaux aspects assujettis au désaccord des observateurs consistent selon les auteurs (28, 55) en l'évaluation de la variabilité, l'identification et la classification des décélérations et des tracés suspects et potentiellement pathologiques. Bien que cette variabilité d'interprétation ne soit pas nulle, elle est cependant moins importante en AI (56).

L'étude INFANT publiée en 2017 (57) est un essai contrôlé randomisé (n= 47 062), mené au Royaume-Uni et en Irlande, évaluant la valeur ajoutée d'un logiciel aidant à l'interprétation d'une CTG (système INFANT) quant au nombre d'événements néonataux survenus (mort néonatale précoce, excluant les anomalies congénitales ou les encéphalopathies ; admission en unité néonatale entre 24-48h et au-delà avec des difficultés concernant l'alimentation, insuffisance respiratoire, ainsi que l'évaluation du développement à deux ans pour un sous-groupe). Aucune différence n'a été mise en évidence entre les deux groupes : l'utilisation de ce logiciel n'améliorait donc pas l'interprétation de la CTG.

► Connaissance de la physiologie

Dans une revue de littérature publiée en 2016 Schiffrin (40) tente de décrire les mécanismes de la survenue et de la prévention des lésions neurologiques en lien avec le RCF en tant qu'indicateur de l'asphyxie intrapartum. La réflexion et le débat sont portés sur le rôle des autres facteurs de risque périnataux y compris les facteurs mécaniques. Selon l'auteur, il convient de mieux définir les critères du RCF imputables aux lésions neurologiques fœtales et de déterminer le rôle des facteurs liés à la mécanique obstétricale dans la réduction de la circulation sanguine cérébrale.

► Formation à l'auscultation intermittente

Une étude observationnelle menée en 2014 (58), auprès des personnels soignants d'une maternité néo-zélandaise, basée sur la mise en application des connaissances acquises montre qu'une formation sur l'auscultation intermittente du RCF augmente la fréquence de son utilisation et entraîne notamment une réduction significative du risque pour les femmes (RR=0,75 IC à 95 % [0,60 - 0,95], p = 0,016) de recevoir une CTG en continu à l'admission. L'accompagnement par la formation a transformé la pratique de l'AI pour les femmes à faible risque permettant aux sages-femmes de mettre en œuvre ce type de surveillance fœtale.

► Interprétation des tracés du RCF

Dans une étude portugaise en 2011, l'impact de la connaissance des résultats néonataux sur l'interprétation (selon les recommandations de la FIGO) des tracés obtenus à partir d'une base de données cardiotocographiques per partum a été analysé auprès des obstétriciens expérimentés exerçant dans des établissements différents. Les résultats montrent une nette influence de la connaissance des résultats postnataux sur la classification des tracés par les praticiens : une réduction des classifications pathologiques a été mise en évidence sans toutefois faire apparaître une différence significative (p=0,051) (55).

Une étude française récente (59) a évalué rétrospectivement la cohérence intra et interobservateurs (22 experts sur 30 cas dont dix présentaient des événements indésirables néonataux) quant à l'interprétation de tracés anormaux de RCF et la prise en charge obstétricale qui en résultait. Elle s'est révélée faible, tant pour l'interprétation du tracé que pour la prise en

charge obstétricale ($\kappa = 0,46-0,51$ et $\kappa = 0,48-0,53$ respectivement) suggérant un manque d'objectivité dans l'expertise obstétricale.

Il est important de souligner qu'un enseignement spécifique et continu de l'interprétation du RCF est recommandé par le Canada, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

4.3.7 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS 2017 relative à la surveillance du RCF durant le premier stade du travail

Quelles que soient les modalités de prise en charge de l'accouchement, la réalisation d'une surveillance discontinue du RCF par AI peut être acceptée sous réserve d'un effectif suffisant (à savoir un praticien par femme) dans le cadre de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement d'une femme à bas risque obstétrical et en dehors de toute anomalie survenue pendant le travail (AE).

Que ce soit par AI ou CTG, il est recommandé de tracer la surveillance du RCF, mais seule la surveillance du RCF par CTG permet une relecture de l'enregistrement.

Si une surveillance discontinue est choisie pendant la phase active du 1^{er} stade du travail, il est recommandé de la réaliser toutes les 15 minutes pendant la contraction et immédiatement après durant au moins une minute (si AI au Doppler) (à répéter plusieurs fois de suite en cas de changement significatif tel que par exemple la rupture spontanée des membranes, l'augmentation de l'intensité de contractions utérines, etc.), en vérifiant le pouls maternel (grade C). Il est recommandé de retranscrire dans le dossier obstétrical / sur le partogramme les éléments de cette surveillance (AE).

Si une surveillance en continue par CTG est choisie, il est recommandé de l'interpréter à l'aide d'une classification (cf. FIGO (28) ou CNGOF (27)) (AE).

Il est recommandé de favoriser les appareils de monitoring permettant une mobilité et le confort des femmes (AE).

La femme doit être informée des bénéfices et des risques de la surveillance discontinue du RCF en comparaison avec une surveillance continue : augmentation du taux des convulsions du nouveau-né et de la gravité potentielle d'un tel événement dans le pronostic ultérieur de l'enfant en cas de surveillance discontinue (NP1) ; augmentation du taux de naissances opératoires en cas de surveillance continue (NP1).

Il est rappelé que la surveillance discontinue du RCF ne peut se concevoir que pour une femme à bas risque et nécessite la présence d'un praticien par femme (AE).

4.3.8 Cas particuliers de surveillance du RCF dans le cadre d'un accouchement normal nécessitant des interventions médicales

► En cas d'administration d'oxytocine

En 2016, les recommandations communes du Collège national des sages-femmes de France (CNSF) en collaboration avec le Collège national des gynécologues-obstétriciens francophones (CNGOF) préconisent, en cas d'administration d'oxytocine pendant le travail, d'enregistrer l'activité utérine et de surveiller le RCF (grade C), et précisent que dans le contexte de l'organisation des soins en France, cette surveillance soit continue par CTG (AE). Il n'y a pas d'argument scientifique en faveur de l'utilisation systématique d'une tocométrie interne (grade B).

► En cas d'analgésie péridurale

La surveillance du RCF en continu par CTG recommandée, suite à la pose d'une analgésie péridurale est abordée au § 4.7.3 ci-après.

4.4 Bien-être de la femme : hydratation, alimentation pendant le travail

4.4.1 Problématique

► Souhait des femmes

Dans une étude pilote menée sur le stress associé à la naissance, Simkin a montré que sur 159 primipares interrogées, 27 % ressentent la restriction des apports solides pendant le travail comme un stress modéré à majeur. Ce pourcentage passe à 57 % pour les apports liquidiens (60). Une étude observationnelle, réalisée sur 123 femmes à la maternité de l'hôpital Louis Mourier, montre que 80 % d'entre elles ont soif pendant le travail et que l'intensité de cette soif est estimée à $7 \pm 3,5$ sur une échelle de 0 (pas de sensation de soif) à 10 (soif intolérable). Dans cette étude, le fait de boire représente pour elle un confort de 8 ± 1 (0 = pas de confort, 10 = confort très important) (61).

Si on leur laisse le choix, il apparaît que la majorité des femmes choisissent de manger et boire pendant le travail. En 1999, un rapport australien montre que la majorité des femmes à terme avec un travail normal (n = 3 338) choisit de manger et de boire pendant leur accouchement (62).

De même en 1993, O'Reilly et al. dans une étude sur les apports per os et les vomissements chez les mères à faible risque, ont montré que 100 % des 106 femmes évaluées ont bu et mangé pendant leur travail (63). Un audit anglais de 1997 réalisé à Nottingham conclut que 75 % des femmes ont mangé pendant la première phase du travail (64). Pour autant, une observation fréquente et importante dans la plupart des études est qu'au fur et à mesure que le travail avance, l'envie des femmes de s'alimenter diminue. Cette limitation spontanée est parallèle à l'inconfort lié aux contractions. Les résultats de l'essai contrôlé randomisé publié par Scrutton et al. (65), évaluant les risques et bénéfices d'une alimentation pendant le travail (cf. infra), sont particulièrement intéressants dans ce domaine. Ils montrent qu'une fois le travail déclenché, les femmes sont finalement peu tentées par des aliments solides et préfèrent naturellement les liquides. Les femmes bénéficiant d'une analgésie péridurale font exception et continuent à manger durant leurs contractions (65).

Dans leur étude évaluant l'impact de l'alimentation pendant le travail sur les paramètres obstétricaux et néonataux, O'Sullivan et al rapportent que seules 5,6 % des 2 426 patientes incluses n'avaient rien ingéré pendant le travail. Parmi les 1 207 femmes incluses dans le groupe « Eau Seulement » (consommation d'eau seule autorisée), 20 % avaient néanmoins ingéré un aliment solide ; et 71 % des 1 219 femmes incluses dans le groupe « Repas Autorisé » (ingestion d'un repas solide léger autorisée) avaient consommé un repas solide malgré l'information donnée par ailleurs sur le protocole de service qui décourageait la consommation d'aliments solides pendant le travail (66).

► Évolution des pratiques en salle de naissance

Les pratiques vis-à-vis des apports per os pendant le travail sont devenues progressivement plus libérales à travers différentes régions du monde. Ainsi, en Angleterre, la revue de Berry (67) rapportent que les enquêtes comparant les pratiques de 80 maternités à différentes périodes (1984, 1989-1991 et 1994), montrent que seulement 1,4 % des maternités avaient une politique de restriction totale des apports pendant le travail en 1994 contre 3,6 % en 1989 et 25 % en 1984. Dans l'enquête la plus récente, l'eau était autorisée pendant la phase active du travail dans 98,6 % des structures, et d'autres boissons, comme les jus de fruits seuls ou associés à l'eau, étaient autorisés dans 52 % des maternités. Dans le même temps, 53 % des maternités britanniques,

enquêtées en 1994, autorisaient l'alimentation pendant le travail contre 32 % en 1989 et 7 % en 1984 (67).

Aux États-Unis, à la fin des années 80, les pratiques rapportées dans la revue de McKay et Mahan (68) diffèrent d'une structure à l'autre : de nombreuses maternités n'autorisaient que des glaçons, alors que 95 % des femmes qui accouchent dans les centres de naissances buvaient et mangeaient pendant le travail.

Une enquête néerlandaise publiée en 1998 sur les pratiques des sages-femmes et des obstétriciens dans 70 centres du pays, montre que la politique restrictive n'est appliquée pendant le travail que par 20 % des sages-femmes et 14 % des obstétriciens (69). La grande majorité des praticiens interrogés (75 %) s'adapte aux préférences et aux souhaits des femmes pour les apports liquides et solides, en privilégiant les apports énergétiques. Dans cette enquête, l'interdiction des solides pendant le travail normal est estimée à 20 % (69).

Beegs et al reprennent un certain nombre de ces rapports d'enquêtes publiés entre 1988 et 1998 pour en faire une synthèse des pratiques (70). Au total cinq rapports d'enquêtes postales réalisées en Angleterre, Écosse, États-Unis et Hollande dans 785 maternités ont été analysés. Les résultats montrent une grande variabilité des pratiques, avec à peu près 80 % des structures qui à des degrés divers pratiquent une interdiction des aliments et/ou des liquides pendant le travail. Sur les 785 structures, seulement 153 (19 %) autorisent des apports per os non limités. Parmi les pays ayant une politique libérale, la grande majorité (62 %) ne permet que des apports liquidiens (70).

En 2001, une évaluation des pratiques, dans 109 maternités australiennes, trouve que 81,7 % des hôpitaux n'ont pas de protocole écrit relatif aux apports alimentaires pendant le travail. Pour le reste, 18,3 % des centres, on note une grande variabilité dans les apports autorisés, allant des glaçons exclusivement jusqu'à une liberté totale des femmes pour ce qu'elles désirent boire et manger. Au final, 60,5 % des centres laissent le libre choix à la femme pour le type et la quantité de liquides ou de solides pendant le travail, à condition qu'elle ne soit pas à risque élevé d'anesthésie générale.

En résumé, on note dans la plupart de ces enquêtes déclaratives une absence de protocoles écrits établissant la nature des apports autorisés ou interdits pendant le travail, ce qui peut témoigner d'une certaine hésitation dans les pratiques, notamment sur l'autorisation de l'alimentation.

En ce qui concerne les pratiques en France, celles-ci sont très mal documentées. Si une enquête postale réalisée en 1993 confirme que les anesthésistes français connaissent très largement le risque de pneumopathie d'inhalation en obstétrique et les mesures prophylactiques appropriées, celle-ci ne renseigne pas précisément sur les pratiques à l'égard des apports durant le travail (71).

4.4.2 Prévention du risque d'inhalation bronchique en obstétrique

Depuis la publication de l'article de référence de Mendelson, en 1946, sur l'inhalation bronchique du contenu gastrique chez les femmes bénéficiant d'une anesthésie générale, le débat autour des apports per os pendant le travail a essentiellement porté sur une balance entre les bénéfices des apports et leur potentiel risque d'augmentation de l'inhalation. Dans son article, Mendelson formulait en conclusion, en plus du jeûne, des recommandations dont certaines sont devenues classiques : préférer l'anesthésie locorégionale à l'anesthésie générale, administrer des anti-acides aux femmes et renforcer la compétence des anesthésistes.

L'inhalation pulmonaire du contenu gastrique serait responsable de moins d'un décès par million de grossesses. Déjà, entre 1979 et 1990, le risque de décès maternel lié au syndrome d'inhalation aux États-Unis était estimé à 0,667 par million de naissances soit 7 pour 10 millions (72). Selon les données françaises du Comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM) publiées en 2013 (73), aucun des trois décès maternels (sur un total de 221 décès maternels) de cause anesthésique survenus entre 2007 et 2009 n'était lié à l'inhalation pulmonaire du contenu gastrique. Cependant, la morbidité (sans létalité) de l'inhalation pourrait être beaucoup plus élevée.

La littérature propose peu de données objectives fournissant la preuve scientifique de l'intérêt du jeûne durant le travail. En revanche, des arguments indirects allant dans le sens opposé sont souvent avancés. Ainsi, malgré une politique libérale, la mortalité maternelle reste plutôt stable ces dernières années. L'incidence du syndrome d'inhalation rapportée en Hollande par Scheepers et al. pour la période 1983-1992 est de 1/100 000 pour toutes les naissances et de 1,8/100 000 pour les césariennes, incidence comparable à celles des pays où une politique restrictive est largement appliquée (69). De même, la mortalité maternelle par inhalation était comparable aux États-Unis et au Royaume-Uni. Or, aux États-Unis, une proportion importante des maternités (44,7 %) impose le jeûne (72), contrairement à l'attitude de la majorité des institutions anglaises et galloises où il est permis de boire dans 96,4 % des cas et de manger dans 68,3 % (74). Enfin, on peut également citer le rapport des sages-femmes australiennes de 2004 indiquant qu'aucune mort maternelle par inhalation au cours d'une anesthésie générale n'était survenue en Australie depuis 1987 malgré la réintroduction d'apports oraux liquides et solides dans certains centres (75). Il faut cependant souligner que cette observation n'a pas les qualités méthodologiques d'une véritable étude d'impact.

Il est indéniable que depuis les années 1940, le changement le plus important dans la pratique ayant permis une diminution importante de la mortalité obstétricale liée à l'anesthésie est une réduction importante du pourcentage d'anesthésie générale à la faveur d'une augmentation de la locorégionale. D'autres éléments ont également un rôle notable comme la meilleure formation des anesthésistes pratiquant en obstétrique, l'utilisation systématique des antagonistes H2 ou encore la maîtrise plus adéquate des voies aériennes chez la femme enceinte par des anesthésistes expérimentés.

A l'heure actuelle, l'incidence de la mortalité liée au syndrome de Mendelson est devenue tellement faible que des études randomisées comparant son incidence chez des femmes autorisées à s'alimenter et des femmes à jeun sont très difficilement réalisables.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS relative à la prévention du risque d'inhalation bronchique :

La prévention du risque d'inhalation bronchique en obstétrique repose avant tout sur la pratique de l'analgésie péridurale et de la rachianesthésie en évitant le recours à l'anesthésie générale chaque fois que cela est possible (NP1).

Il est recommandé en cas de nécessité de recours à une anesthésie, de privilégier la péridurale ou la rachianesthésie pour prévenir l'inhalation bronchique (grade A).

4.4.3 Apports per os pendant le travail obstétrical

► Effets du travail et de l'analgésie sur la vidange gastrique

La littérature médicale a soutenu pendant très longtemps que les femmes en travail avaient un risque plus important d'inhalation en raison d'un ralentissement de la vidange gastrique. La revue générale de O'Sullivan conclut que les études sur la vidange gastrique au cours du travail ont utilisé différentes techniques et ont montré des résultats hétérogènes (76).

Dans une étude randomisée, Scrutton et al. ont évalué l'impact d'un repas léger (céréales, toasts, biscuits, beurre, fromage, thé, chocolat chaud) sur le volume gastrique résiduel (65). Le volume gastrique était mesuré par échographie en position assise, à 45°, dans l'heure qui suit l'accouchement. Ce volume était significativement plus important dans le groupe autorisé à manger (n = 48) par rapport au groupe de femmes qui ne buvaient que de l'eau (n = 46) (p = 0,001). Dans le groupe « repas léger », les vomissements étaient significativement plus importants avec une fréquence multipliée par deux, un volume trois fois plus important et la présence de débris alimentaires non digérés. Aucun cas d'inhalation n'a été rapporté (65). Kubli et al., de la même équipe, a comparé chez des femmes le volume résiduel gastrique après apports de boissons isotoniques pour sportifs (riches en glucides) à un apport d'eau uniquement (77). Les

mesures par échographie dans les 45 premières minutes post-partum ont été comparables pour les deux groupes. Le protocole autorisait 500 ml de boissons isotoniques pendant la première heure et 500 ml toutes les trois à quatre heures suivantes, sans limitation pour la quantité d'eau. La quantité totale de boissons isotoniques ingérée était significativement plus importante (925 ml) que la quantité totale d'eau (478 ml), $p < 0,001$. En revanche, l'incidence et le volume des vomissements pendant le travail et une heure après étaient également comparables entre les deux groupes. Ces résultats sont en faveur du fait que l'élimination gastrique des boissons isotoniques pour sportifs n'est pas différente de celle de l'eau (77). Dans ce travail, le sur-risque potentiel de syndrome d'inhalation n'a pas été retrouvé.

S'il est admis que l'administration systémique de morphiniques pendant le travail augmente significativement le délai de la vidange gastrique, l'impact des morphiniques administrés en péridural reste controversé.

L'administration intrathécale de 25 µg de fentanyl associée à la bupivacaïne ($n = 35$) retarde la vidange gastrique par rapport à une administration péridurale de 50 µg fentanyl et bupivacaïne ($n = 35$) ou de bupivacaïne seule ($n = 35$) (78). Pour autant, une administration de fentanyl en bolus dans le cathéter épidural peut prolonger la vidange gastrique de 45 minutes, alors que les effets d'une perfusion continue épidurale d'anesthésique local avec une concentration faible de fentanyl (0,0002 %) semble être comparable à celui de la solution d'anesthésique locale seule ($n = 14$ patientes dans chaque groupe) (79). On retiendra que les effets des morphiniques en péridural sur la vidange gastrique sont, comme pour les morphiniques en systémique, doses-dépendants. Il a été démontré que des doses de fentanyl inférieures à 100 µg en péridural n'avaient pas d'impact sur la vidange gastrique pendant le travail (79, 80).

Bataille et al. (81) ont étudié la variation de l'aire de section antrale mesurée par échographie chez 60 femmes en travail spontané bénéficiant d'une analgésie péridurale (ropivacaïne 1 mg/ml et sufentanil 0,5 µg/ml (bolus initial 10 ml, puis débit continu 5 ml/h et boli supplémentaires de 5 ml avec période réfractaire de 30 minutes). Les femmes étaient maintenues à jeun. La première mesure échographique était réalisée lors de la pose du cathéter péridural, la deuxième mesure était réalisée lorsque le col était complètement dilaté. Ces mesures ont révélé une diminution significative de l'aire de section antrale entre les deux mesures réalisées à 190 min d'intervalle, témoignant d'une poursuite de l'activité motrice gastro-duodénale et de la vidange gastrique chez les femmes en travail avec analgésie péridurale.

► Conséquences maternelles et fœtales du jeûne pendant le travail

Les données rapportées ci-après sont issues des revues de Diemunsch et al. (82) et de Scheepers et al. (83) publiées respectivement en 2006 et en 2001.

Le travail obstétrical est considéré comme une véritable épreuve d'effort. La demande en oxygène augmente de 40 % pendant la phase de dilatation et de 75 % durant les efforts expulsifs. Une réaction de stress est présente, avec une augmentation des hormones comme le cortisol et l'adrénaline. On observe donc une néoglucogenèse induite chez la femme. En l'absence d'apports glucidiques, si le travail est prolongé, la néoglucogenèse maternelle devient insuffisante. La voie oxydative du métabolisme utilise alors d'autres supports énergétiques que le glucose, avec une augmentation de corps cétoniques et des acides gras libres. Comme la demande d'oxygène est également augmentée, la voie non oxydative est accélérée, et la concentration des lactates maternels augmente. Un degré d'acidose métabolique maternelle est donc présent en cours de travail, plus marqué pendant la deuxième phase. Chez les femmes ayant une analgésie péridurale, l'ampleur de ces réactions métaboliques est moins importante puisque la douleur, facteur de stress important, est diminuée.

Le glucose est accumulé par le fœtus, au prix d'une résistance transitoire à l'insuline liée aux effets du lactogène placentaire, estrogène et cortisol. Pour le fœtus, incapable de faire une néoglucogénèse, la seule source de glucose est le transfert maternel. Il existe une corrélation linéaire entre les taux de glucose maternel et fœtal, pour les valeurs maternelles dépassant 3

mmol.l⁻¹. Le passage du glucose se fait par diffusion facilitée par un transporteur. La plus grande partie de ce glucose est utilisée par le placenta lui-même tandis que le fœtus n'en reçoit qu'une petite fraction, de l'ordre de 5 mg.kg⁻¹.min⁻¹ (poids fœtal) lorsque les taux maternels de glucose sont normaux (82).

Une hypoglycémie maternelle implique des réactions adaptatives fœtales : diminution de l'utilisation de glucose, hypo-insulinémie. En revanche, l'hyperglycémie maternelle induit une hyperinsulinémie fœtale et une hyperproduction de lactates par la voie non-oxydative. Le transfert de lactates fœtaux, par diffusion facilitée au niveau du placenta, diminue, exposant ainsi le fœtus à une acidose significative, surtout si la consommation d'oxygène est importante (83).

Durant les périodes de jeûne maternel, le métabolisme fœtal des corps cétoniques, notamment des bêta-hydroxybutyrates, peut compenser l'insuffisance des apports en glucose. Le prélèvement fœtal des acides aminés ne change pas, mais on observe une protéolyse plus importante (82).

► Impact des apports per os sur le métabolisme materno-fœtal, le déroulement du travail et le nouveau-né

Une estimation quantitative des besoins énergétiques pendant le travail est très difficile. Les besoins caloriques d'une femme enceinte au repos pendant la dernière semaine de grossesse sont estimés à 330 kJ.h⁻¹ ou 1,31 kcal.min⁻¹ (20 g de glucose par heure). Pour maintenir une normoglycémie pendant le travail chez une femme ayant un diabète insulino-dépendant, il a été établi à l'aide d'un dispositif type pancréas artificiel (BioStar®), que les besoins glucidiques étaient de 2,55 mg.kg⁻¹.min⁻¹ ou 10 g.h⁻¹ de glucose pour une femme de 60 kg (84).

Dans les années 1960 à 1970, la perfusion de solutions concentrées de glucose avait été suggérée dans le but de réduire la cétose maternelle. Cette pratique a été rapidement abandonnée parce qu'elle était responsable d'une hyperglycémie maternelle avec une augmentation des taux d'acides lactiques maternels et fœtaux. En revanche, la perfusion de petites quantités de solution de glucose 5 % ou l'ingestion per os de glucides ne provoque pas d'hyperglycémie et ne s'accompagne pas d'acidose métabolique (80). Par ailleurs, l'étude de Fischer et Huddleston a montré que de petites quantités de glucose à 5 % améliorent le pH au cordon en comparaison avec la perfusion de Ringer lactate non sucré (85).

Scrutton et al. (65) ont évalué l'impact d'une alimentation légère (sans résidu) sur le profil métabolique, la durée du travail et le volume gastrique résiduel (n = 94 femmes réparties en deux groupes : repas léger, n = 48 ou eau pendant le travail, n = 46). Les apports alimentaires ont prévenu l'augmentation des corps cétoniques et des acides gras libres plasmatiques. La glycémie et l'insulinémie maternelles ont également été plus élevées dans le groupe alimentation légère. En revanche, il n'y avait pas de différence significative pour les lactates sanguins maternels. La durée du travail, les besoins d'oxytocine, le mode d'accouchement et les complications néonatales étaient comparables dans les deux groupes (65). Dans l'étude de Kubli et al. (cf. supra) (77), les effets métaboliques et le volume résiduel gastrique ont été évalués après apports de boissons isotoniques pour sportifs ou ingestion d'eau chez les femmes. Les prélèvements effectués chez la mère, à la fin de la première phase du travail, montrent une augmentation significative de β-hydroxybutyrate et d'acides gras non estérifiés et une baisse significative de la glycémie dans le groupe n'ayant consommé que de l'eau, comparativement aux valeurs mesurées au début du travail. La durée du travail, l'utilisation d'oxytocine, le mode d'accouchement, le score Apgar, ainsi que la gazométrie artérielle et veineuse chez le nouveau-né étaient comparables entre les deux groupes.

L'équipe de Scheepers a publié une série de trois études randomisées évaluant les effets maternels et fœtaux d'un apport oral de solution glucidique. Les femmes incluses ne présentaient pas de facteurs pouvant augmenter le risque d'anesthésie générale ou de césarienne. Ces auteurs ont d'abord rapporté chez 201 femmes en travail que la consommation de solutions glucidiques per os (12,6 g.100 ml⁻¹, n = 102 femmes) autorisée dès le début de travail (2 cm de dilatation) s'accompagnait d'une incidence plus importante de césariennes (RR 2,9 ; 95 % CI 1,29-6,54) que

dans le groupe de femmes absorbant de l'eau avec un arôme artificiel et des édulcorants (n = 99 femmes) (86). Cependant, en autorisant l'ingestion de 200 ml de la même solution glucidique (n = 50) ou d'eau (n = 50) dès que la dilatation cervicale dépassait 8 cm, ces mêmes auteurs ne retrouvaient pas de différence significative portant sur le taux d'extractions instrumentales et de césariennes entre les deux groupes, mettant en doute une réelle influence de ce type d'apports caloriques sur le travail (87). Dans ces deux études, l'état des nouveau-nés était comparable en termes de pH et de gazométrie. Ces résultats ont été confirmés dans une troisième étude comparant l'effet maternel et fœtal de l'ingestion de 200 ml de solution glucidique (n = 100) ou d'eau (n = 99) chez des femmes incluses à 9-10 cm de dilatation cervicale, ne retrouvant pas de différence significative portant sur le mode d'accouchement entre les deux groupes. Dans le groupe « solution glucidique », les prélèvements sanguins chez la mère ont montré que les acides gras libres augmentaient significativement et que les lactates diminuaient. La différence positive des concentrations véno-artérielles de lactates chez les nouveau-nés suggérait un transport de lactates materno-fœtal, mais sans qu'il y ait de répercussions sur le pH fœtal (88).

Tranmer et al. publient, en 2005 (89), une étude randomisée incluant 328 nullipares sans facteur de risque, évaluant l'impact d'une alimentation ad libitum pendant le travail sur l'incidence de la dystocie. La dystocie était définie comme une dilatation de 0,5 cm.h⁻¹ pendant quatre heures à partir de 3 cm de dilatation cervicale. Le groupe « interventionnel » recevait un guide sur les aliments proposés et les femmes étaient encouragées à manger selon leur envie. Dans l'autre groupe, les femmes ne pouvaient consommer que des glaçons ou des gorgées de liquide. Les apports étaient interdits dès qu'une complication intra-partum survenait ou qu'une analgésie péridurale était débutée. Il n'y a pas eu de différence significative sur l'incidence de la dystocie entre les deux groupes, malgré une tendance à une diminution pour le groupe « interventionnel » (44 % vs 36 %, OR = 0,7 95 % CI 0,5-1,1). Le confort des femmes était évalué par une échelle de 7 points, cotant leurs perceptions de la soif, de la faim, des nausées et de la fatigue ; il n'était pas différent entre les deux groupes. Les complications intra-partum (fièvre maternelle, hémorragie, liquide amniotique méconial) et néonatales (score Apgar à 5 min < 7, pH artériel du cordon ombilical < 7,1, réserve alcaline > 34, hyperthermie, hypoglycémie, admission en réanimation) étaient également comparables entre les deux groupes.

En 2009, O'Sullivan et al. ont comparé, dans une étude prospective randomisée, l'effet de la consommation d'un repas léger (au choix de la patiente) ou d'eau sur les paramètres obstétricaux et néonataux chez 2 426 femmes nullipares, non-diabétiques, incluses avant 6 cm de dilatation (66). Ces auteurs n'ont pas mis en évidence de différence concernant le taux d'accouchements spontanés par voie basse, la durée du travail, le taux de césariennes et l'incidence des vomissements. Les paramètres néonataux étaient également comparables dans les deux groupes. Enfin, la méta-analyse, publiée par Singata et al. en 2010 (90), « poolant » les données de cinq études précédemment décrites (Kubli et al. 2002, O'Sullivan et al. 2009, Scrutton et al. 1999, Tranmer et al. 2005 et Scheepers et al. 2002) (N=3 130 femmes à bas risque obstétrical et à faible risque de recours à une anesthésie générale) comparant un jeûne strict *versus* alimentation et boisson libres (une étude), eau *versus* alimentation et boisson (deux études), et eau *versus* boissons sucrées (deux études) (cf. Tableau 7 en annexe 3), n'a rapporté aucune différence portant sur les taux de césariennes, d'extraction instrumentale et sur les scores Apgar, selon que l'alimentation était autorisée ou restreinte pendant le travail. Dans ces études, l'avis des femmes n'avait pas été recueilli. L'incidence de pneumopathies d'inhalation n'a pu être évaluée en raison du trop faible effectif global, compte tenu de la rareté de cette complication. Au final, cette méta-analyse n'a montré aucun bénéfice ni de risque lié à la restriction de l'alimentation solide ou liquide pendant le travail chez les femmes ayant une faible probabilité de nécessiter une anesthésie.

► Recommandations des sociétés savantes

La Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR) a émis en 2006 des recommandations pour la pratique clinique des blocs périmédullaires chez l'adulte (91), dans lesquelles sont abordées le jeûne pendant le travail. Selon ces recommandations, « la femme en travail bénéficiant d'une analgésie périmédullaire peut être autorisée à absorber des liquides non

particulaires (accord grade B) sauf en cas de diabète, d'obésité morbide ou de césarienne ». Pour autant, la quantité maximale de liquides n'est pas précisée et aucune indication n'est donnée pour les solides.

Les recommandations européennes de 2011 portant sur le jeûne périopératoire abordent également le jeûne pendant le travail obstétrical (92). Les auteurs soulignent que la généralisation des techniques d'analgésie et d'anesthésie périmédullaires en obstétrique a contribué à minimiser la mortalité maternelle consécutive à l'inhalation pulmonaire du contenu gastrique, bien plus que l'application de règles de jeûne strictes. Selon ces recommandations, les femmes en travail peuvent boire des liquides clairs (eau, jus de fruit sans pulpe, thé ou café sans lait) à volonté (niveau de preuve 1++, recommandation grade A). Notamment, la consommation de boissons sucrées isotoniques permet de réduire la cétose sans augmenter le volume gastrique. Les auteurs précisent néanmoins, dans leur argumentaire, que la consommation de liquides clairs doit rester limitée à de petits volumes en cas de grossesse à haut risque. Concernant les apports alimentaires solides, ceux-ci sont à décourager pendant le travail (niveau de preuve 1+, recommandation de grade A), notamment en cas de grossesse à haut risque, ou lorsque l'analgésie repose sur l'administration d'opiacés intraveineux, ou dans les services ayant un taux élevé de césariennes urgentes réalisées sous anesthésie générale. Néanmoins, les patientes à bas risque pourraient être autorisées à consommer de petites quantités d'aliments solides (*low-residue foods*) tels que des biscuits ou biscottes pendant le travail.

L'*American Society of Anesthesiologists* (ASA) et la *Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology* (SOAP) ont publié, en 2016, des recommandations sous la forme de directives pour la pratique de l'anesthésie obstétricale (93). Concernant la consommation de liquides clairs, les auteurs soulignent l'insuffisance de données publiées dans la littérature permettant d'établir une relation entre la durée d'abstinence de liquides clairs et risque de vomissements, de régurgitations ou d'inhalation. Le groupe de travail et les consultants s'accordent pour autoriser la consommation de volumes modérés de liquides clairs (eau, boissons gazeuses, café noir, thé sans lait, jus de fruit sans pulpe, boissons sucrées isotoniques pour sportif) chez les femmes à bas risque de complication obstétricale. Chez les patientes à risque accru d'inhalation du contenu gastrique (obésité morbide, diabète, difficulté prévisible de gestion des voies aériennes) et chez les patientes à risque accru de césarienne pendant le travail (rythme cardiaque fœtal anormal), une restriction des apports peut être envisagée au cas par cas. Concernant la consommation d'aliments solides, aucune durée de jeûne n'a prouvé sa sécurité en obstétrique. La recommandation de l'ASA/SOAP stipule donc que « *les aliments solides doivent être évités au cours du travail* ».

En conclusion, les apports per os pendant le travail obstétrical améliorent le confort et la satisfaction des femmes. Aujourd'hui, autoriser les liquides clairs non particuliers en per partum est une pratique fréquente dans de nombreux centres en Europe et à travers le monde. C'est également, en dehors des situations à risque d'inhalation, une recommandation de plusieurs sociétés savantes, dont la SFAR. En revanche, en l'absence de preuves formelles que s'alimenter durant le travail ne représente aucun danger, proscrire les aliments solides chez la femme est conforme au principe de précaution. Les données actuellement disponibles suggèrent que les apports caloriques per os n'ont pas de réel impact sur le travail ou le pronostic néonatal.

4.4.4 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS relative à l'hydratation et l'alimentation pendant le travail

La consommation de liquides clairs (eau, thé sans lait / café noir sucrés ou non, boissons gazeuses ou non, jus de fruit sans pulpe) est autorisée pendant toute la durée du travail (y compris pendant le post-partum immédiat), sans limitation de volume, chez les patientes ayant un faible risque d'anesthésie générale (grade B).

La consommation d'aliments solides ne semble pas apporter de bénéfice maternel ou fœtal (NP2), et contribue à augmenter le contenu gastrique. Il est recommandé de ne pas consommer d'aliments solides durant la phase active (AE). Les données actuelles sont insuffisantes pour émettre une recommandation durant la phase de latence.

4.4.5 Mise en place d'une voie veineuse

La proposition de la mise en place d'une voie veineuse fait partie des interventions possibles au cours de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement (AE) (cf. Tableau 2). Le cas échéant, elle est à poser avant la mise en place d'une ALR (AE).

4.5 Interventions non médicamenteuses et prise en charge non médicamenteuse de la douleur

De nombreuses institutions nationales ont émis récemment des recommandations sur la prise en charge non médicamenteuse de la femme pendant le travail. Les différentes publications rapportées ici sont :

- L'ACOG (*the American College of Obstetricians and Gynecologists*) : *Committee opinion : Approches to limit interventions during labor and birth*, February 2017 (48).
- Le *National Institute for Health and Care Excellence*, en Angleterre (NICE) : *Intrapartum Care for healthy women and babies*. Clinical guideline. Décembre 2017. (17).
- Le Centre fédéral d'expertise des Ssins de santé, en Belgique (KCE) : *Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque*. 2010. (10).
- Le *Spanish National Healthcare System* en Espagne : *Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth*. 2010 (revu en 2011). (18)
- Le *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program en Australie : Normal birth*. 2012. (19).

D'autre part, une revue de la littérature publiée dans la Cochrane Library en 2012 par Jones et al. a été identifiée ; intitulée « *Pain Management for women in labour : an overview of systematic reviews (Review)* » (94) (cf. Tableau 8 en annexe 3), elle reprend 15 revues de la littérature elles-mêmes publiées dans la Cochrane Library sur l'efficacité des interventions médicamenteuses et non médicamenteuses pour la prise en charge de la douleur pendant le travail. La revue de Jones et al. a intégré également trois autres revues de la littérature. D'autres études ont été également identifiées, notamment sur la mobilité. Une méta-analyse publiée en juin 2014 par Chaillot et al. (95) a également été retenue : elle concerne les approches non-médicamenteuses de la douleur pendant le travail. Enfin, une revue de la littérature publiée dans la Cochrane Library sur l'hypnose publiée en 2016 (96) a également été rapportée ci-après.

4.5.1 Méta-analyses publiées dans la Cochrane Library concernant les méthodes non médicamenteuses et autres publications

► Différentes interventions non médicamenteuses : immersion dans l'eau, acupuncture, massage, relaxation

Une revue publiée par Jones et al. (94) dans la Cochrane Library en 2012 reprend différentes revues systématiques d'essais contrôlés randomisés publiées également dans la Cochrane Library à propos de la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse de la douleur, ainsi que d'autres revues systématiques.

Les résultats détaillés par type d'intervention sont présentés en tableau 8 en annexe 3.

La plupart des analyses inclut seulement une ou deux étude(s) de faible niveau de preuve, et à effectif réduit. Jones et al. recommandent de mettre en place des études de niveau de preuve élevé pour pouvoir prouver ou non l'efficacité de ces pratiques.

En conclusion, la plupart des interventions non médicamenteuses sont non-invasives et ne semblent pas dangereuses pour la mère et pour l'enfant. Quelques preuves sont apportées pour suggérer que **l'immersion dans l'eau**, **l'acupuncture**, le **massage** et la **relaxation** seraient bénéfiques pour soulager la douleur pendant le travail. Cependant, leur efficacité reste souvent à démontrer, et il existe peu de littérature scientifique de niveau de preuve élevée sur ces interventions.

► Hypnose

Madden et al. (96) publient en 2016 **une méta-analyse dans la Cochrane Library sur l'hypnose**. Elle inclut neuf essais randomisés comprenant 2 954 femmes au total. Les risques de biais (de sélection, d'attribution, de performance) de ces études sont très variables.

La principale comparaison concernait des femmes dans un groupe « hypnose » *versus* les différents groupes « contrôle » (classés en trois catégories : soins standards ; thérapies de soutien ; relaxation). Les femmes incluses dans le groupe « hypnose » étaient moins susceptibles d'utiliser des méthodes médicamenteuses pour soulager leur douleur, que celles de ces différents groupes contrôle (RR=0,73 ; IC à 95 % : [0,57-0,94] ; huit études, 2 916 femmes). Les auteurs notent que le niveau de preuve était faible dans cette analyse. Aucune différence n'a été mise en évidence concernant les autres critères de jugement, notamment la voie d'accouchement, la satisfaction des femmes, ou la façon de faire face à la douleur.

Une autre comparaison a concerné des femmes dans un groupe « hypnose » *versus* une catégorie spécifique de groupe contrôle : les thérapies de soutien (*supportive counselling group*). La comparaison a montré que les femmes dans le groupe « hypnose » étaient moins susceptibles de recourir à une analgésie médicamenteuse (RR=0,48 ; IC à 95 % : [0,32-0,73] ; deux études, 562 femmes). Elles étaient aussi plus susceptibles d'accoucher par voie basse spontanée (RR=2,42 ; IC à 95 % : [1,43-4,07], une étude, 42 femmes) même s'il faut bien noter que ce résultat est basé sur une étude unique et de petit effectif. Toutes les autres comparaisons avec les deux autres groupes « contrôle » (soins standards et relaxation) n'ont pas montré de différence significative.

En conclusion, très peu de preuves sont apportées par la méta-analyse concernant la pratique de l'hypnose, tous les résultats cités ci-dessus sont d'un niveau de preuve bas. Il n'existe donc pas, à ce jour, de données robustes sur l'hypnose comme moyen non médicamenteux de prise en charge de la douleur pendant le travail.

► Soutien continu des femmes pendant le travail et l'accouchement

Bohren et al. ont publié, en 2017, dans la Cochrane Library, une méta-analyse sur le soutien continu des femmes durant le travail et l'accouchement (97). Cette méta-analyse inclut 26 essais contrôlés randomisés et 15 858 femmes au total. Les essais ont été menés dans 17 pays : 13 dans des pays à revenus élevés, 13 dans des pays à revenus intermédiaires. Les résultats des analyses, dont les niveaux de preuve et la qualité méthodologique sont le plus souvent bons, ont montré que les femmes ayant bénéficié d'un soutien continu étaient :

- plus susceptibles d'accoucher par voie basse spontanée (RR=1,08 ; IC à 95 % : [1,04-1,12]) ; 21 essais, 14 369 femmes, niveau de preuve faible) ;
- moins susceptibles de rapporter des sentiments négatifs concernant leur accouchement (RR=0,69 ; IC à 95 % : [0,59-0,79]) ; 11 essais, 11 133 femmes, niveau de preuve faible) ;
- moins susceptibles de recourir à une analgésie (quel qu'elle soit) pendant le travail (RR=0,90 ; IC à 95 % : [0,84-0,96]) ; 15 essais, 12 433 femmes).

En outre, leur travail était moins long (durée médiane -0,69 heure ; IC à 95 % : [-1,04 à -0,34]) ; 13 essais, 5 429 femmes, niveau de preuve faible) et elles étaient moins susceptibles d'avoir :

- une césarienne (RR=0,75 ; IC à 95 % : [0,64-0,88] ; 24 essais, 15 347 femmes, niveau de preuve faible) ;
- un accouchement par voie basse instrumentale (RR=0,90 ; IC à 95 % : [0,85-0,96] ; 19 essais, 14 118 femmes) ;
- une analgésie régionale (RR=0,93 ; IC à 95 % : [0,88-0,99] ; neuf essais, 11 444 femmes) ;
- un nouveau-né avec un Apgar bas à cinq minutes (RR=0,62 ; IC à 95 % : [0,46-0,85] ; 14 essais, 12 615 femmes).

Hodnett et al. ont publié, en 2012, dans la Cochrane Library, une méta-analyse sur **le soutien continu des femmes** durant le travail et l'accouchement (98). Cette méta-analyse inclut 22 essais contrôlés randomisés et 15 288 femmes au total. Les résultats des analyses, dont les niveaux de preuve et la qualité méthodologique sont bons, voire excellents, ont montré que les femmes ayant bénéficié d'un soutien continu étaient plus susceptibles d'accoucher par voie basse spontanée (RR=1,08 ; IC à 95 % : [1,04-1,12]), moins susceptibles de recourir à une analgésie (quelle qu'elle soit) pendant le travail (RR=0,90 ; IC à 95 % : [0,84-0,96]), ou d'être insatisfaites de leur accouchement (RR=0,69 ; IC à 95 % : [0,59-0,79]). En outre, leur travail était moins long (Durée médiane -0,58 heure ; IC à 95 % : [-0,85 à -0,31]), elles étaient moins susceptibles d'avoir une césarienne (RR=0,78 ; IC à 95 % : [0,67-0,91]) ou un accouchement par voie basse instrumentale (RR=0,90 ; IC à 95 % : [0,85-0,96]), une analgésie régionale (RR=0,93 ; IC à 95 % : [0,88-0,99]), ou un nouveau-né avec un Apgar bas à cinq minutes (RR=0,69 ; IC à 95 % : [0,50-0,95]).

Les analyses en sous-groupes suggèrent que l'effet du support continu était plus important lorsque l'accompagnant était ni un membre du personnel soignant de l'hôpital, ni une connaissance de la femme.

En conclusion, le soutien continu des femmes pendant le travail et l'accouchement semble donc être une intervention non médicamenteuse efficace tant au niveau de la prise en charge de la douleur qu'au niveau de différents paramètres de l'accouchement (durée du travail, voie basse spontanée, etc.) (niveau de preuve 1).

► Postures et mobilité des femmes durant le travail

Une revue systématique de la littérature a été publiée en 2013 par Lawrence et al. dans la Cochrane Library sur ce sujet (99).

Au total, 25 études ont été incluses (5 218 femmes) mais avec une qualité très variable dans la méthodologie, les résultats sont donc à prendre avec précaution. Cette revue de la littérature montre que la durée de la 1^{re} phase du travail était approximativement plus courte d'une heure et 22 minutes pour les femmes qui ont mené leur travail debout par rapport aux femmes qui ont mené leur travail en position allongée (15 études, 2503 femmes). Les femmes qui étaient debout ont également eu moins de césarienne (RR=0,71 ; IC à 95 % : [0,54-0,94] ; 14 études, 2 682 femmes) et moins d'analgésie péridurale que les autres (RR=0,81, IC à 95 % [0,66-0,99], 9 études, 2 107 femmes). Les nouveau-nés de femmes ayant mené leur travail debout ont été moins admis en soins intensifs néonataux que les autres (RR=0,20 ; IC à 95 % [0,04-0,89], mais seulement une étude, 200 femmes). Les auteurs concluent que des recherches ultérieures de meilleure qualité et avec moins de biais doivent être menées. Cependant, ils écrivent qu'il existe des preuves évidentes et claires que le fait de marcher et d'être debout réduit la durée du travail, le risque de césarienne, le besoin en analgésie péridurale, et ne semble pas être associé à des risques pour la mère et l'enfant.

Depuis cette publication dans la Cochrane Library, une enquête prospective, observationnelle et monocentrique a été réalisée en France et a été publiée par **Lepleux et al. en 2014** (100). Au total, 1 906 femmes ont été incluses. Il s'agissait de femmes en travail, à partir

de 34 semaines d'aménorrhée, portant un singleton, en présentation céphalique. Les femmes « non mobilisées » (n=1 078) avaient un travail plus court d'1 heure 20 (IC95 % [1,05-1,37]) que les femmes « mobilisées » (n=828). Par ailleurs, la mobilisation était associée à une baisse du taux de césariennes (OR ajusté = 0,41 ; IC95 % [0,28-0,60]). Il faut souligner cependant que l'absence de randomisation n'exclut pas un biais d'indication (ainsi les femmes les plus aptes à marcher se seraient davantage mobilisées).

Une autre étude observationnelle de cohorte sur des femmes à terme a été publiée par **Gizzo et al. en 2014** (101). Au total, 225 femmes ont été incluses entre janvier et décembre 2013. Il s'agissait de primipares, avec une grossesse simple et une présentation céphalique, avant ou au début du travail. Le groupe A était constitué de femmes qui ont passé plus de 50 % de la durée de travail allongées (n= 69) ; le groupe B était constitué de femmes qui ont préféré des postures alternatives (n= 156).

Les analyses montrent que les femmes, qui ont passé plus de 50 % de la durée de travail allongées (groupe A), ont significativement plus demandé un recours à une analgésie que dans le groupe B (respectivement 34,8 % *versus* 9,6 %, $p < 0,001$). Le score utilisé pour mesurer la douleur pendant le travail était significativement plus élevé dans ce groupe A que dans le groupe B (médiane et déviation standard respectivement à 7,1 ($\pm 1,6$) *versus* 3,7 ($\pm 1,2$), $p < 0,001$). Les durées de la 1^{re} et de la 2^e phases du travail ont été significativement plus longues pour les femmes du groupe A restées majoritairement allongées, *versus* le groupe B (valeur moyenne 336,1 +/- 161,1 *versus* 192,1 +/- 125,8 ; 84,4 +/- 57,8 *versus* 34,4 +/- 32,6 minutes ; $p < 0,001$). Les femmes du groupe B ont accouché de façon plus physiologique avec 87,1 % des femmes de ce groupe qui ont accouché par voie basse spontanée, 7,1 % par voie basse instrumentale, et 5,8 % par césarienne, *versus* le groupe A où 47,8 % des femmes ont accouché par voie basse spontanée, 26,1 % par voie basse instrumentale, et 26,1 % par césarienne ($p < 0,001$).

En conclusion, il semble qu'il ne soit pas délétère de mobiliser les femmes pendant le travail ; la mobilité à un niveau individuel doit donc être autorisée. Cependant, il n'existe pas de niveau de preuve élevé sur les postures et la mobilité des femmes pendant le travail.

► Classification des interventions non médicamenteuses

Une méta-analyse portant sur les approches non médicamenteuses de prise en charge de la douleur pendant le travail a été publiée par Chaillet et al. (95) en juin 2014. Au total, 57 essais contrôlés randomisés comparant une approche non médicamenteuse de prise en charge de la douleur à des soins standards ont été inclus. Cette publication propose de reprendre la classification de Bonapace et Marchand concernant les modèles théoriques de la douleur. Les auteurs répartissent les différentes interventions en trois catégories :

- La théorie dite du Portillon (*Gate control theory*). Cette catégorie repose sur une stimulation non douloureuse du site douloureux. Elle inclut notamment l'immersion dans l'eau, la déambulation, le TENS (Neurostimulation électrique transcutanée).
- Le contrôle inhibiteur diffus (*Diffuse Noxious Inhibitory Control : DNIC*). Cette catégorie repose sur une stimulation douloureuse d'un point du corps. Elle inclut notamment l'acupression, l'acupuncture, l'injection de papules d'eau stérile.
- Le contrôle des centres supérieurs du système nerveux central (*Control of higher centers of the central nervous system : CNSC*). Cette catégorie repose sur l'activation de pensées et de processus mentaux. Elle inclut notamment la relaxation, l'hypnose, la musique, le yoga, l'information/la sensibilisation anténatale, le support en continu *'one to one'*.

Cette méta-analyse a montré que ces trois mécanismes d'action diminuent significativement le recours à l'analgésie péridurale. Cependant, seul le contrôle des centres supérieurs du système nerveux central (CNSC) a un effet sur les interventions obstétricales. En effet, lorsque l'on

compare les soins standards à une prise en charge de la douleur basée sur le CNSC (comme notamment la relaxation, l'hypnose, la musique, le yoga, la préparation à la naissance, le support en continu 'one to one'), on constate que lorsqu'une femme reçoit des soins standards, elle est plus susceptible d'avoir une analgésie péridurale (RR=1,13 ; IC à 95 % : [1,05-1,23]), d'accoucher par césarienne (RR=1,60 ; IC à 95 % : [1,18-2,18]), d'accoucher par voie basse instrumentale (RR=1,21 ; IC à 95 % : [1,03-1,44]), de se voir administrer de l'oxytocine (RR=1,20 ; IC à 95 % : [1,01-1,43]), d'avoir un travail plus long (29,7 minutes ; IC à 95 % : [4,5-54,8]), que son nouveau-né ait besoin d'être réanimé (RR=1,11 ; IC à 95 % : [1,01-1,23]), et qu'elle ait une moins grande satisfaction liée à son accouchement (RR=1,11 ; IC à 95 % : [1,01-1,23]).

Cependant, il faut noter que le groupe CNSC dans cette méta-analyse incluait 26 essais, et que 25 de ces 26 essais avaient pour intervention une préparation à l'accouchement ou un soutien/accompagnement des femmes. Les résultats dans cette catégorie ont été probablement fortement influencés par l'effet du support continu qui a été mentionné dans la méta-analyse de Hodnett citée plus haut, et qui a montré avec un niveau de preuve élevé l'effet positif du soutien continu sur le travail et l'accouchement.

4.5.2 Recommandations nationales concernant les interventions non médicamenteuses

Les recommandations les plus récentes ont été émises par l'ACOG en février 2017 et sont reprises ici. Les recommandations du NICE, publiées en 2017, sont également rapportées ; notons toutefois qu'une partie d'entre elles n'a pas été remise à jour depuis 2007. Les recommandations des autres institutions ne sont citées ci-après que si elles ont émis des recommandations sur des techniques supplémentaires.

L'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) a publié un « *committee opinion* » / un avis en février 2017 (48) afin de limiter les interventions médicales pendant le travail et l'accouchement. Ils recommandent notamment :

- Lorsque la femme est admise en phase de latence pour douleur ou fatigue, des techniques telles que **l'information** et le **soutien**, **l'hydratation orale**, les **positions confortables**, et les techniques non médicamenteuses de prise en charge de la douleur (comme le **massage** ou **l'immersion**), peuvent être bénéfiques pour la patiente.
- Favoriser le **support émotionnel continu one-to-one** en plus des soins infirmiers habituels.
- Favoriser le **changement régulier de positions pendant le travail** afin d'améliorer le bien-être maternel et optimiser l'accommodation fœtale tant que ces changements n'altèrent pas la surveillance maternelle et fœtale.

NB : Les recommandations du NICE durant la phase de latence du travail ont été mises à jour et datent donc de février 2017. En revanche, les recommandations concernant la phase active du travail datent de la 1^{re} édition de 2007 et n'ont pas été revues depuis.

Pendant la **première phase latente du travail** (définie comme une période de temps qui comprend des contractions douloureuses avec modifications cervicales, jusqu'à 4 centimètres), **le NICE (17) recommande d'informer les femmes et leur compagnon que :**

- les exercices de respiration,
- l'immersion dans l'eau,
- les massages,

sont susceptibles de diminuer la douleur [nouvelles recommandations de 2014].

Durant cette première phase latente du travail, le NICE recommande **de ne pas proposer, ni conseiller :**

- l'aromathérapie,
- le yoga,
- l'acupression.

Cependant, si la patiente souhaite utiliser un de ces moyens, le NICE recommande **de respecter son choix** [recommandations de 2014].

Lorsque le travail a débuté, au-delà de cette phase latente du travail, le NICE (17) recommande que les soignants réfléchissent à la façon dont leurs propres croyances et opinions influencent la prise en charge qu'ils proposent aux femmes, et écrit qu'ils doivent être certains d'être en mesure de soutenir la femme dans ses choix personnels [recommandations de 2007].

Il recommande également [recommandations de 2007] :

- si une femme choisit de pratiquer des exercices **de respiration et de relaxation** pendant le travail, il faut la soutenir dans ce choix ;
- si une femme choisit d'utiliser des **massages** que son compagnon a appris/maîtrise pour la soulager pendant le travail, il faut la soutenir dans ce choix ;
- proposer à la femme de passer du temps **dans l'eau** pour soulager sa douleur :
 - pour les femmes dont le travail se déroule en immersion dans l'eau, surveiller la température de la femme et de l'eau pour s'assurer du confort de la femme, et surveiller qu'elle n'ait pas de fièvre. La température de l'eau ne doit pas dépasser les 37,5°C,
 - nettoyer les baignoires selon un protocole mis en place avec le département de microbiologie et selon les directives du fabricant,
 - informer les femmes qu'il n'existe aujourd'hui aucune recherche de qualité suffisante concernant l'accouchement dans l'eau ; ou dissuader les femmes d'accoucher dans l'eau,
- ne pas injecter de papules d'eau stérile ;
- ne pas proposer d'acupuncture, d'acupression, ou d'hypnose. Mais ne pas empêcher la femme d'utiliser ces techniques si elle le souhaite ;
- encourager l'écoute de musique choisie par la femme pendant son travail ;
- ne pas proposer de neurostimulation électrique transcutanée (TENS) pour les femmes en travail.

► Immersion dans l'eau pendant le travail

Il est rappelé que l'accouchement dans l'eau ne fait pas partie du champ de ces recommandations.

Concernant l'immersion dans l'eau des femmes pendant le travail et l'accouchement, l'ACOG a publié un « *committee opinion* » / un avis en avril 2014 (102). Ils restent extrêmement prudents et rappellent qu'au jour de la publication, il a été montré que l'immersion pendant la 1^{re} phase du travail diminuait la douleur et le recours à l'analgésie, ainsi que la durée du travail, mais qu'il n'a pas été démontré que cette immersion durant la 1^{re} phase améliorait les indicateurs périnataux. L'efficacité et la sécurité de l'immersion en 2^e phase n'a pas été démontrée, et aucun bénéfice pour la mère ou pour l'enfant n'a été démontré. Ils insistent sur la nécessité de mettre en place des protocoles rigoureux concernant l'hygiène et la prévention des infections dans les structures qui souhaitent proposer aux femmes une immersion pendant le travail.

A ce jour, nous n'avons pas de données robustes sur le risque infectieux de l'immersion à membranes rompues ni sur son efficacité quant à la prise en charge de la douleur. Les structures qui souhaitent proposer aux femmes l'immersion dans l'eau pendant le travail doivent se rapprocher du service responsable de l'hygiène dans leur institution afin de mettre en place des protocoles rigoureux pour limiter le risque d'infection possiblement lié à cette pratique.

► Recours aux ballons

Le **Spanish National Healthcare System** en Espagne en 2011 (18) traite également de la question des « ballons ». Ils écrivent qu'aucune étude n'avait été identifiée sur cette question au moment de la publication de leur rapport, mais que les femmes qui souhaitent utiliser le ballon devaient être encouragées à le faire afin de trouver des positions confortables.

4.5.3 Recommandation de bonne pratique émise par la HAS 2017 relative aux interventions non médicamenteuses durant le premier stade du travail

Il est recommandé :

- que toutes les femmes puissent bénéficier **d'un soutien continu, individuel et personnalisé**, adapté selon leur demande, au cours du travail et de l'accouchement (grade A) ;
- de mettre en œuvre les moyens humains et matériels nécessaires permettant aux femmes de changer régulièrement de position afin d'améliorer leur confort et de prévenir les complications neurologiques posturales (AE).

Les données issues de la recherche scientifique aujourd'hui sont **peu nombreuses et de faible niveau de preuve sur de nombreuses interventions non médicamenteuses de prise en charge de la douleur**. Cependant, la plupart des interventions semblent inoffensives pour la mère et l'enfant. Il est donc souhaitable d'accompagner les femmes dans leur choix en termes de moyens non médicamenteux qu'elles souhaiteraient, tant que ceux-ci n'altèrent pas la surveillance maternelle ou fœtale (AE).

Parmi les nombreuses méthodes proposées, certaines techniques telles que l'immersion, la relaxation, l'acupuncture, les massages ou l'hypnose pourraient être efficaces (NP3). D'autres études sont à mener. La sophrologie est également à évaluer pendant le travail.

4.6 Interventions médicamenteuses et techniques

4.6.1 Accélération du travail : oxytocine et rupture artificielle des membranes

La stagnation de la dilatation, dont la définition varie dans le temps et selon les pays, représente la première cause de césarienne chez les nullipares aux États-Unis en 2011 (103).

La prolongation de la durée du travail et l'absence de progression de la dilatation peuvent conduire à recourir à des interventions médicales telles que la rupture artificielle des membranes et/ou l'utilisation d'oxytocine. Le choix entre l'une ou l'autre des deux interventions, ou l'association des deux, n'a été évalué que dans une étude qui n'a pas été retenue en raison d'un effectif très faible (moins de 100 patientes par bras).

Selon l'enquête nationale périnatale française de 2010, 58 % des patientes accouchant après 22 SA ont reçu des oxytociques au cours du travail (déclenchements du travail exclus) (104).

Le CNSF a récemment élaboré des recommandations (49) ayant pour objectifs de définir les stades du travail spontané, préciser les indications, les modalités et les effets de l'administration d'oxytocine et de décrire les effets indésirables maternels et périnataux liés à cette administration.

Ces recommandations ont été reprises dans ce chapitre, en y apportant des précisions pour l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement.

En cas de dystocie dynamique au cours de la phase active, le CNSF recommande de pratiquer une rupture artificielle des membranes (ou amniotomie) avant l'administration d'oxytocine (49).

L'intérêt et les risques de l'amniotomie au cours du travail sont discutés depuis de très nombreuses années (105). En France, selon l'enquête nationale périnatale, ce geste a été pratiqué au cours de 51 % des accouchements en 2010.

Une méta-analyse Cochrane 2013 (106) (cf. Tableau 9b en annexe 3) a été réalisée à partir de 15 études et 5 883 patientes : l'amniotomie systématique en début de travail ne diminue pas la durée du premier stade de travail (-20,43 mn [-95,93 ; -55,06]), augmente à la limite de la significativité le taux de césariennes (RR 1,27 [0,99-1,63]), et diminue non significativement la fréquence d'un score d'Apgar < 7 à 5 mn (RR 0,53 [0,28-1,00]).

Les diverses sociétés savantes française (CNSF 2016) (49), belge (KCE 2010) (10) et américaine (ACOG 2017) (48) ne recommandent pas l'amniotomie systématiquement en début de travail (cf. Tableau 9a en annexe 3).

Le CNSF précise que le terme de dystocie dynamique ne s'applique pas au cours de la phase de latence, et en conséquence, le terme de « dystocie de démarrage » n'est plus à utiliser (49).

Une étude descriptive italienne a échoué à proposer un modèle mathématique de la vitesse de dilatation cervicale chez des patientes à bas risque sans aucune intervention médicale. Elle conclut que cette cinétique est imprévisible et souvent erratique, en intra et interindividuel (107).

Pour le CNSF, il est recommandé de considérer qu'une vitesse de dilatation est anormale si elle est inférieure à 1 cm/4 h en début de phase active et inférieure à 1 cm/2 h au-delà de 7 cm de dilatation (Grade B). (49).

Les modalités pratiques d'utilisation de l'oxytocine recommandées par le CNSF (49) sont reprises ci-après *in extenso* :

- dose initiale de 2 mU / min puis augmentation des doses par paliers de 2 mU/mn sans dépasser 20 mU/mn en respectant un intervalle d'au moins 30 minutes entre chaque palier. L'augmentation des doses doit être interrompue dès l'obtention d'une modification cervicale, ou si la fréquence des contractions utérines atteint cinq par dix minutes (AE) ;
- pas d'adaptation des modalités d'administration de l'oxytocine en fonction des caractéristiques de la femme, notamment en fonction du poids (NP3) ;
- une fois la dose efficace atteinte, il n'y a pas d'argument dans la littérature pour recommander une administration continue ou discontinuée de l'oxytocine.

On retrouve dans la littérature, très peu de données sur les critères d'inefficacité de l'oxytocine, donc sur les indications reconnues de césarienne pour stagnation de la dilatation. Le CNSF ne s'est pas prononcé sur ce sujet.

Le groupe de travail a décidé de ne pas suivre les recommandations suivantes de l'ACOG (jugées « empiriques ») émises sur accord d'expert : « Les césariennes pour stagnation de la dilatation ne devraient être réalisées qu'au-delà de 6 cm, membranes rompues, chez les patientes dont le col ne se dilate pas malgré quatre heures de normocinésie utérine, ou au moins six heures de perfusion d'oxytocine pour hypocinésie utérine » en l'absence d'argument scientifique justifiant cette attitude. »

La durée au delà de laquelle on peut considérer que le traitement par oxytocine a échoué à faire progresser le travail, indiquant la réalisation d'une césarienne, n'est pas définie. Des études cliniques complémentaires seront nécessaires.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Commenté [N1]: Où s'arrête la citation ?

Il n'y a pas de données suffisantes pour déterminer la durée normale de la phase de latence, dont le début est souvent inconnu. Cette phase du travail doit faire l'objet d'interventions adaptées à la tolérance aux contractions de la femme et de son fœtus : expectative, accompagnement, aide à la gestion de la douleur et techniques d'analgésie si nécessaire (AE).

En concertation avec la femme, la décision d'une analgésie médicamenteuse ou d'une direction du travail peut être prise, en fonction de la tolérance maternelle à la douleur et des paramètres de surveillance fœtale et des conditions cervicales (AE).

En phase active de travail, la vitesse de dilatation est considérée anormale si elle est inférieure à 1cm/4h entre 5 et 7 cm ou inférieure à 1cm/2h au-delà de 7cm (NP2), il est alors recommandé de proposer une intervention :

- une amniotomie si les membranes sont intactes ;
- une administration d'oxytocine si les membranes sont déjà rompues et les contractions utérines jugées insuffisantes (AE).

Il est indispensable de corrélér systématiquement la dynamique utérine à l'évolution du travail et au bien-être fœtal.

L'amniotomie systématique n'est pas recommandée quand le travail progresse normalement (grade B) car elle ne diminue pas la durée du travail et ne modifie pas le taux de césariennes ni le score d'Apgar à la naissance (NP2). En revanche, elle est recommandée en première intention, avant l'utilisation d'oxytocine, en cas de stagnation de la dilatation (AE).

Cependant, ce geste, laissé à l'appréciation de chaque professionnel, ne constitue pas pour autant une sortie de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement.

L'accouchement normal se caractérise par un déroulement spontané qui peut néanmoins nécessiter le recours à l'administration d'oxytocine pour accélérer le travail : la femme sort de l'accompagnement de la physiologie de l'accouchement et le travail devient dirigé.

Ces recommandations reprennent celles du CNSF (49).

Il est recommandé de ne pas administrer d'oxytocine en l'absence de stagnation de la dilatation, même si la fréquence des contractions utérines est inférieure à trois par dix min (AE). En revanche, elle doit être proposée en cas de stagnation de la dilatation à membranes rompues, telle que définie §5.4.2 (AE).

4.6.2 Antibiotiques durant le travail

Les principales indications des antibiotiques au cours du travail sont :

- (1) la prophylaxie de l'infection maternofoetale à streptocoque du groupe B (SGB) : cette indication ne fait pas sortir la femme de la filière physiologique ;
- (2) la rupture prématurée des membranes de plus de 12 heures sans mise en travail ;
- (3) les signes d'appel de chorio-amnionite (fièvre maternelle, tachycardie foetale) : cette indication fait sortir du champ de ces recommandations.

► Antibio prophylaxie en cas de positivité à SGB

Chez la mère, l'infection à SGB cause des complications telles que des chorioamnionites, sepsis, ou endométrites. L'ANAES a publié, en 2001, des recommandations pour la prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce (108) (cf. Tableau 10a en annexe 3).

L'antibio prophylaxie per-partum de l'infection à SGB est recommandée :

- en cas de diagnostic de portage vaginal de SGB au cours de la grossesse, à distance ou non de l'accouchement (grade B) ;
- en cas de bactériurie à SGB au cours de la grossesse (grade B) ;
- en cas d'antécédent d'infection néonatale à SGB (grade B) ;
- en l'absence de prélèvement vaginal de dépistage du SGB, si un des facteurs de risque suivants est présent : l'accouchement survient avant 37 SA, la durée de rupture des membranes est supérieure à 12 heures ou la température maternelle dépasse 38°C au cours du travail (grade B).

L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection à SGB utilise la pénicilline G aux doses de 5 millions d'UI, puis 2,5 millions d'UI en intraveineuse toutes les quatre heures jusqu'à l'expulsion ou l'amoxicilline en intraveineuse (2 g puis 1 g toutes les quatre heures) (grade A). Elle doit être débutée le plus précocement possible au cours du travail, car son efficacité n'est optimale qu'à partir de la 2e injection (grade B). En cas d'allergie à la pénicilline, un antibiotique est justifié en raison de la résistance de certaines souches de SGB aux macrolides : les alternatives sont l'érythromycine ou une céphalosporine malgré le risque d'allergie croisée.

En 2014, une conférence de consensus européenne a confirmé l'indication d'antibioprophylaxie per partum en cas de portage maternel de SGB, mais en recommandant la réalisation d'un test rapide par PCR à l'entrée en salle de naissance, à l'exception des patientes allergiques à la pénicilline qui doivent bénéficier d'un prélèvement vaginal vers 35-37 SA pour tester la sensibilité aux antibiotiques du SGB (109) (cf. Tableau 10a en annexe 3). En pratique, ces tests rapides sont peu utilisés en France.

La revue récente de la Cochrane (de 2014 mise à jour en 2016 sans nouvel essai identifié) publiée par Ohlsson et Shah montre une diminution du taux d'infections néonatales précoces à SGB (définies par l'association de signes cliniques et de prélèvements centraux positifs) en cas d'antibioprophylaxie chez les patientes ayant un portage vaginal de ce germe (RR=0,17 avec un IC à 95 % [0,04-0,74], trois essais n=488 nouveau-nés) comparativement à l'absence de traitement, mais sans différence sur la mortalité globale due à une infection à SGB ou à un autre germe (110) (cf. Tableau 10b en annexe 3). Étant donné le risque de biais élevé pour un ou plusieurs domaines clés dans la méthodologie et la conduite de ces études (absence d'aveugle, de placebo et faibles effectifs), Ohlsson et Shah concluaient que ce résultat pourrait être dû à un biais et que par conséquent d'autres essais menés de façon adéquate devraient apporter la preuve permettant de recommander l'antibioprophylaxie intrapartum pour réduire l'infection à SGB d'apparition précoce chez les nouveau-nés. Ils reconnaissent cependant la difficulté de réaliser de tels essais (contrôlés, en double aveugle et sur échantillon de taille adéquate), étant donné que cette pratique était introduite dans de nombreuses juridictions.

Le nouveau-né peut contracter une infection bactérienne au SGB par la mère au cours de l'accouchement. Elle se manifeste généralement par une maladie respiratoire, un sepsis généralisé ou une méningite au cours de la première semaine de vie.

Concernant la surveillance du nouveau-né en cas de positivité au SGB chez la mère ou de RPM>12h, la SFN et la SFP ont élaboré des recommandations sur « la prise en charge du risque d'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) (> ou = à 34SA) » publiées en 2017 (111) : dans ces deux cas, une surveillance simple en maternité (dite habituelle en suite de couches) est recommandée (grade C), et toute sortie avant 48 heures n'est pas recommandée (grade C).

La nécessité d'une telle surveillance pendant 48 heures s'explique par la persistance d'un risque résiduel d'INBP, que l'antibioprophylaxie per partum adéquate ne permet pas d'éradiquer (112). L'ensemble des études rapportées suggère qu'il est envisageable de réaliser une surveillance clinique chez les nouveau-nés à risque d'INBP et qui sont asymptomatiques, sans recourir systématiquement à des examens complémentaires avant l'apparition des signes cliniques.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

La recherche d'un portage vaginal de SGB est recommandée en fin de grossesse, ou à l'entrée en salle de naissance si l'on dispose de test rapide fiable (grade B).

L'antibioprophylaxie par voie IV (au moins quatre heures avant la naissance) est recommandée pendant le travail chez les femmes à risque d'infection materno fœtale à SGB (portage vaginal ou bactériurie à SGB pendant la grossesse, antécédent d'infection materno fœtale à SGB) car elle diminue le risque d'infection néonatale précoce à SGB, mais pas la mortalité néonatale (grade B).

Il est recommandé de surveiller le nourrisson jusqu'à 48 heures après la naissance (111) (surveillance habituelle en suites de couches, mais pas de sortie avant 48 heures) (grade C).

► **Antibioprophylaxie en cas de rupture des membranes à terme**

Le CNGOF rapportait en 1999 (113) qu'il existait un bénéfice au déclenchement systématique du travail par rapport à une attitude expectative sous antibiotiques : moindre morbidité maternelle, moindre morbidité néonatale et plus grande satisfaction des patientes (NP1). Lorsque les conditions locales sont défavorables, le déclenchement par prostaglandines semble apporter un bénéfice en diminuant le recours aux césariennes et aux extractions instrumentales (NP2). Le délai entre la RPM et le déclenchement ne devrait pas excéder 48 heures (NP4).

La pratique du toucher vaginal avant l'entrée en travail spontané ou avant la décision de déclenchement doit être limitée au minimum (NP4).

En cas de déclenchement immédiat, une antibiothérapie systématique ne semble pas justifiée, l'intervention pouvant à elle seule éviter le risque infectieux (NP5). Si l'accouchement est différé, l'antibiothérapie systématique diminue les infections maternelles et néonatales (NP1).

En cas de RAM après 37 SA, **selon les RPC françaises de l'ANAES en 2001 (108)** : « un déclenchement du travail par oxytocine précédé ou non d'une maturation cervicale par prostaglandines est recommandé en raison de la réduction significative du taux d'infections maternelles et d'une tendance à la réduction de celui des infections néonatales par rapport à une attitude expectative sans antibiotiques (grade A). Cette attitude ne fait pas augmenter le taux de césariennes (grade A). En dehors des femmes porteuses connues de germes pathogènes, l'antibiothérapie systématique n'est pas recommandée en cas de rupture des membranes à terme. Un prélèvement bactériologique vaginal systématique est recommandé pour orienter l'attitude des pédiatres ».

En 2011, la RBP de la HAS (114) sur le déclenchement artificiel du travail à partir de 37 SA a abordé la RPM comme indication médicales au déclenchement : « en cas de rupture prématurée des membranes confirmée, la conduite à tenir doit prendre en compte le risque infectieux qui augmente avec la durée de l'exposition.

Si les conditions cervicales sont favorables, un déclenchement immédiat peut être envisagé à condition d'en avoir informé la femme enceinte et obtenu son accord.

Le délai d'expectative, sauf exception, ne devrait pas excéder 48 heures.

Si l'accouchement n'a pas eu lieu dans les 12 heures, il est recommandé de mettre la femme enceinte sous antibioprophyllaxie.

En cas de portage de streptocoques B, il est recommandé de débiter immédiatement une antibioprophyllaxie adaptée. »

L'analyse des deux revues de la littérature Cochrane confirme que l'antibioprophyllaxie systématique en cas de rupture des membranes avant entrée en travail à terme n'est pas recommandée car elle ne diminue pas le taux d'infections néonatales et maternelles (115, 116) (cf. Tableau 10b en annexe 3). Toutefois, si la rupture des membranes dépasse 12 heures, l'antibioprophyllaxie diminue le taux de chorioamniotite (RR 0,49 IC 95 % [0,27-0,91]) et d'endométrite (RR 0,12 IC 95 % [0,02-0,62]).

Une étude récente portant sur 167 naissances montre que même si la patiente ne reçoit qu'une dose d'antibiotiques, ce traitement diminue la colonisation par le SGB du nouveau-né, à la naissance ou dans les 24 premières heures de vie (117) (cf. Tableau 10c en annexe 3).

Le tableau 11a en annexe 3 présente les principales recommandations internationales sur la question de la conduite à tenir en cas de rupture des membranes à terme.

Le rationnel scientifique de ces différentes recommandations s'appuie essentiellement sur les résultats de l'étude *The TermPROMStudy Group* et la Cochrane publiée par Dare en 2006 dont les résultats sont présentés en tableau 11b, annexe 3. Ainsi, le déclenchement du travail en cas de rupture des membranes à terme a réduit le risque d'infections maternelles sans pour autant augmenter les taux de césariennes ou d'extractions instrumentales. Le nombre des nouveau-nés admis en unité de soins intensifs était également moindre en employant cette conduite, mais aucune différence n'a été mise en évidence pour le taux d'infections néonatales.

Une revue Cochrane publiée par Middleton et al. en 2017 a montré des résultats similaires en évaluant les effets d'un déclenchement (immédiat ou dans les 24 heures) comparativement à l'expectative (durant 24 heures) chez des femmes ayant rompu les membranes à terme. Cette revue a inclus 23 essais contrôlés randomisés (N=8 615 dont un comprenant 5 042 femmes). Les seules différences observées sont une réduction de la morbidité maternelle (chorioamniotites et/ou endométrites) (RR=0,49 IC 95 % [0,33-0,72]) chez les femmes ayant été déclenchées, ainsi que de la survenue d'un sepsis néonatal (probable ou avéré) (RR=0,73 IC 95 % [0,58-0,92]), mais les études sont de faibles qualité méthodologique.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

La rupture prématurée des membranes (RPM) survient dans 6 à 19 % des grossesses à terme. En cas de RPM, il y a une augmentation du risque d'infections maternofoetales, d'interventions instrumentales et des césariennes, ainsi que de détresse néonatale et de scores d'Appgar bas.

En cas de rupture des membranes après 37 SA sans travail spontané, il est recommandé :

- si la patiente est porteuse de SGB, de débuter immédiatement une antibioprofylaxie (AE) ;
- si l'accouchement n'a pas eu lieu au bout de 12 heures, de :
 - débuter une antibioprofylaxie car elle diminue le risque de chorioamniotite et endométrite sans modifier le taux d'infection néonatale (grade A),
 - mettre en place une surveillance de la femme assurée par un personnel dédié et disponible en permanence (AE), jusqu'à une mise en travail spontané ou un éventuel déclenchement,
 - rechercher une infection avec au minimum une NFS, un prélèvement vaginal et une BU (AE).

4.7 Prise en charge médicamenteuse de la douleur de l'accouchement

4.7.1 La douleur de l'accouchement est-elle spécifique ?

La douleur obstétricale est la douleur ressentie du début du travail au post-partum immédiat. La douleur des contractions utérines est une douleur spastique de type colique, alors que la progression de la tête fœtale dans la filière stimule une douleur de type étirement. Son intensité est variable (EVA moyenne : 40 à 80 mm) selon la parité, la modification du col, la progression du travail, la préparation à l'accouchement et l'accompagnement. Son retentissement est multiple pour la femme : psychologique, cardiovasculaire et respiratoire, pour la dynamique du travail et le bien-être fœtal (118).

La prise en charge de la douleur est un objectif de santé publique national : le ministère de la santé et des solidarités a produit un « plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010 » (119) qui repose sur quatre axes : (a) l'amélioration de la prise en charge des personnes les plus vulnérables ; (b) la formation renforcée des professionnels de santé ; (c) une meilleure utilisation des traitements médicamenteux et des méthodes non pharmacologiques, et (d) la structuration de la filière de soins.

La douleur doit être systématiquement évaluée et « toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur » (article L.1110-5 du CSP). Dans ce cadre, l'indicateur de qualité et de sécurité des soins concernant la traçabilité de l'évaluation de la douleur cherche à promouvoir le dépistage, la quantification et le suivi de l'évolution de la douleur ressentie pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins médicaux chirurgicaux obstétricaux (120).

Les outils de mesure de l'intensité de la douleur pendant le travail sont les échelles visuelles analogiques (EVA) graduées de 0 à 100mm permettant l'autoévaluation ou l'évaluation par observateur. Afin de ne pas suggérer la douleur, une EVA de confort, miroir de l'EVA douleur peut être utilisée.

4.7.2 L'analgésie de l'accouchement implique-t-elle des spécificités organisationnelles ?

Les procédures d'organisation du secteur de naissance doivent répondre au guide *Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance* de la HAS (35) et aux recommandations professionnelles de la SFAR et des sociétés et groupements professionnels associés *aux recommandations professionnelles pour l'organisation de l'anesthésie réanimation obstétricale* (121) reprises ci-après :

Analgésie en salle de travail

RP 3.3 – (accord fort) : quel que soit le nombre d'accouchements, il est recommandé qu'une procédure permettant la réalisation et la sécurité de l'analgésie obstétricale en salle de travail (périmédullaire ou par une autre méthode médicamenteuse) soit organisée et consignée dans une charte de fonctionnement du secteur de naissance et comprenne :

- la demande d'analgésie périmédullaire, relayée par la sage-femme ou l'obstétricien, auprès de l'anesthésiste-réanimateur ;
- l'identification des personnels soignants qui :
 - aident l'anesthésiste dans la mise en place et l'induction de l'analgésie,
 - en assurent l'entretien (suivi des pompes d'autoadministration ou réinjections),
 - surveillent la mère et le fœtus pendant le geste, l'induction et l'entretien ;
- les protocoles écrits définissant la surveillance et la gestion des imperfections ou des complications éventuelles de l'analgésie périmédullaire ou d'une autre méthode médicamenteuse ;
- les modalités de retrait du cathéter péridural, la surveillance de la levée du bloc moteur ainsi que la survenue des éventuelles complications dans le post-partum.

Il est recommandé d'appliquer les procédures d'organisation du guide *Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance* de la HAS (35) et des recommandations professionnelles de la SFAR et des sociétés et groupements professionnels associés (121) *pour l'organisation de l'anesthésie réanimation obstétricale* (RP1 : conditions de locaux, d'équipements et de matériels, RP 3.1 : consultation d'anesthésie obligatoire, RP 3.3 : analgésie en salle de travail).

4.7.3 L'analgésie locorégionale

L'analgésie locorégionale (ALR) pour le travail obstétrical consiste en l'administration d'anesthésiques locaux dans l'espace péridural ou dans l'espace intrathécal en regard des métamères concernés par la douleur de l'accouchement. Les trois techniques utilisées sont

l'analgésie péridurale obstétricale, la rachianalgésie et la rachianalgésie avec péridurale combinée ou séquentielle.

► **L'ALR : la méthode la plus efficace et la plus sûre pour soulager la douleur de l'accouchement**

Dans sa *recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque* publiée en 2010, le Centre fédéral d'expertise des soins de santé belge (KCE) (10) rapporte que :

- S'agissant des résultats pour la mère, l'analgésie péridurale procure un soulagement plus efficace de la douleur durant le travail que les autres analgésies pharmacologiques non péridurales. Elle est associée à une expulsion plus longue, à un recours accru à l'oxytocine et aux naissances instrumentales, bien que ce dernier effet puisse être imputable à l'ensemble de soins (grade A).
- S'agissant des résultats pour le fœtus, l'analgésie péridurale a un faible effet positif sur le score d'Apgar et sur l'équilibre acide-base du nourrisson (grade A).

Les recommandations de l'ACOG, publiée en 2015, *Pain relief during labor* (122) précisent que, parmi les différentes méthodes pharmacologiques utilisées pour soulager la douleur pendant le travail et l'accouchement, les techniques locorégionales (péridurale, rachianalgésie seule ou combinée avec péridurale) sont les plus efficaces, permettant une participation de la femme qui reste consciente.

La revue systématique de la littérature, publiée par Jones en 2012 (94) (cf. Tableau 12a en annexe 3), dans la Cochrane Library a évalué différentes interventions visant à soulager la douleur pendant le travail : l'ALR reste la technique de référence comparativement aux autres techniques analgésiques. L'anesthésie péridurale seule ou combinée soulage la douleur efficacement (fort niveau de preuve) durant le travail. On observe une réduction moyenne des scores de douleur chez les femmes recevant une péridurale pendant la durée totale du travail (trois études, 1 116 femmes), durant la première phase du travail (quatre études, 589 femmes) et durant la seconde phase du travail (trois études, 559 femmes) comparativement à l'absence d'analgésie ou l'administration d'opiacés par voie parentérale. Chez les femmes ayant bénéficié d'une péridurale combinée, la survenue d'une analgésie efficace est plus rapide : approximativement de trois minutes par rapport à une péridurale traditionnelle (deux études, 129 femmes) et de cinq minutes par rapport à une péridurale faiblement dosée (cinq études, 461 femmes). Aucune différence significative n'est relevée quant à la satisfaction des femmes (sept études, 520 femmes).

La revue de la littérature de Dualé et al., publiée en 2015 (123) (réalisée directement à partir de 17 journaux médicaux entre 1999 et 2012), a évalué si la satisfaction maternelle était un critère pris en compte dans la recherche clinique sur la prise en charge de la douleur lors du travail obstétrical. Afin de pouvoir comparer les études, une valeur ordinale de la satisfaction maternelle a été construite. Dans les études comparatives, les différences significatives observées quant à l'analgésie sont associées à des différences significatives pour la satisfaction maternelle ($p < 0,0001$). Les facteurs influençant la valeur ordinale de la satisfaction maternelle sont l'IMC, la dilatation initiale et le pourcentage de femmes nullipares incluses dans l'étude. Les techniques alternatives à la péridurale influencent négativement cette valeur.

Les critères secondaires évalués dans le *Comparative Obstetric Mobile Epidural Trial* (étude COMET, N=1054), publiés par Cooper et al. en 2010 (124), concernaient différents aspects de la satisfaction maternelle de femmes ayant bénéficié d'une des trois techniques d'ALR (péridurale à faibles doses, péridurale à fortes doses auto-administrées ou péridurale combinée à une rachianalgésie) comparativement à l'absence de péridurale (n=351). L'accouchement par voie basse est un facteur prédominant dans la satisfaction des femmes, plutôt que le type de technique analgésique. La satisfaction maternelle est identique immédiatement après l'accouchement comme à long terme (12 mois) quel que soit l'ALR, de même pour le choix de la posture d'accouchement. La mobilité était toutefois meilleure dans le groupe sous péridurale combinée ou

à faibles doses comparativement au groupe sous péridurale à fortes doses. Le degré de contrôle ressenti était plus important dans le groupe sous péridurale combinée (30 %) que dans le groupe sous péridurale à fortes doses (17 %) ($p < 0,05$). Seules 22 % des femmes dans le groupe sous péridurale à faibles doses et 15 % sans péridurale ont ressenti un contrôle.

La revue systématique de la littérature publiée par Gizzo et al. en 2014 (125) confirme qu'en l'absence de contre-indication, l'ALR reste le *gold standard* dans la prise en charge de la douleur obstétricale (cf. Tableau 12a en annexe 3). Les auteurs concluent que les options disponibles quant à son type d'administration sont à évaluer entre les gynécologues-obstétriciens et anesthésistes afin de choisir le meilleur schéma personnalisé et d'apporter la meilleure satisfaction maternelle. Étant donné qu'il est difficile d'identifier des circonstances comparables durant le travail, il est compliqué de standardiser les schémas et leur combinaison.

Il n'est pas mis en évidence à ce jour d'effet délétère sur le fœtus et le nouveau-né. L'étude cas-témoin néerlandaise publiée par Becker et al. en 2011 ($n=72$ par bras) montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les femmes à bas risque obstétrical ayant bénéficié d'une ALR et celles n'en ayant pas reçu, quant au nombre et au type d'évènement enregistré sur l'EKG fœtal (126).

Outre le confort des femmes, l'ALR assure également une meilleure sécurité en évitant les complications induites par l'anesthésie générale réalisée en urgence. Ce gain de sécurité et la demande d'une analgésie de qualité par les femmes ont conduit les anesthésistes-réanimateurs français à établir un service continu permettant un accès à l'anesthésie obstétricale (121). Ce service est largement utilisé par les femmes qui y ont recours dans près de 80% des cas (ENP2010 Ducloy-Bouthors 2014) (127).

En conclusion, en termes d'efficacité, l'analgésie locorégionale est la technique de référence comparativement aux autres techniques analgésiques. L'analgésie péridurale seule ou combinée à une rachianalgésie soulage la douleur efficacement et durablement durant le travail (niveau de preuve 1). En termes de sécurité, l'analgésie locorégionale améliore la sécurité des femmes en évitant le recours à l'anesthésie générale pour les gestes obstétricaux urgents. De plus, l'analgésie locorégionale a un effet positif sur le score d'Appgar des nouveau-nés et leur équilibre acide-base.

Il est recommandé d'offrir aux femmes qui le souhaitent une technique d'ALR, qui est la méthode d'analgésie démontrée comme la plus sûre et la plus efficace pour la mère et pour l'enfant avec un haut niveau de preuve (NP1).

► Condition d'accès aux techniques d'ALR

L'analgésie locorégionale (ALR) est une intervention qui s'inscrit dans le cadre d'une prise en charge de l'accouchement normal en service de maternité.

Les recommandations formulées ci-après reprennent celles de la SFAR (2006) (91).

Il est recommandé d'informer les femmes sur les techniques d'ALR et sur les conditions d'accès (AE).

Il convient de respecter le choix des femmes, à chaque temps, dès lors que l'information a été délivrée et sa compréhension vérifiée (cf. chapitre 3 sur l'information des femmes). Ce choix peut évoluer en fonction des circonstances obstétricales ou de la douleur ressentie par la femme, qui garde la possibilité de changer d'avis à tout moment (AE).

► Comment mettre en place l'analgésie locorégionale ? Quelles sont les spécificités techniques du déroulement et de l'entretien de l'ALR pour l'analgésie obstétricale ?

Mise en place de l'analgésie péridurale

Les recommandations de la SFAR, publiées en 2006 (91), abordent les modalités de pose des blocs périmédullaires pour le travail obstétrical.

Concernant l'administration préventive de fluide de type pré-remplissage, l'analyse de la littérature montre qu'elle n'est pas nécessaire en cas d'analgésie péridurale à faible dose.

Ainsi, la méta-analyse publiée par Hofmeyr en 2004 (128) a évalué les effets d'un pré-remplissage prophylactique intraveineux réalisé avant une analgésie régionale durant le travail, sur le bien-être materno-fœtal. Six essais (N=473 patientes) ont été sélectionnés. Pour les deux essais qui concernaient des analgésies péridurales classiques à fortes doses d'anesthésiques locaux, l'hypotension qui suivait l'induction était significativement réduite par un pré-remplissage par solutés salés. Dans les quatre essais qui concernaient les analgésies péridurales ou les péri-rachi combinées utilisant de faibles doses d'anesthésiques locaux et/ou des morphiniques, l'incidence de l'hypotension maternelle et des anomalies de rythme cardiaque fœtal est faible et il n'est pas montré de différence après pré-remplissage. Mais ces études sont de faible effectif et méritent d'être confirmées.

De même, dans une étude randomisée contrôlée sur 30 patientes recevant une analgésie péridurale à faible dose (non incluse dans la méta-analyse précédente), Hawthorne et al. (129) n'ont identifié aucune baisse ni du débit cardiaque mesurée par bio-impédancemétrie ni de la pression artérielle mesurée de façon non invasive.

Concernant l'asepsie, les recommandations de la SFAR rappellent, en 2006, l'existence d'un cadre réglementaire⁶ fixant les modalités de la préparation et de la surveillance des patients bénéficiant d'une anesthésie locorégionale. Ceci s'applique aux femmes.

Ces recommandations (91) rappellent également que la recherche d'une localisation anormale du cathéter péridural dans l'espace sous arachnoïdien ou en intravasculaire doit être activement faite lors de l'induction. Pour cela, le premier incrément du mélange d'induction peut faire office de dose test : l'apparition d'une analgésie très rapide (<3min) et/ou d'un bloc moteur dans les huit minutes font craindre le passage en sous arachnoïdien. L'apparition d'un bloc sensitif signe l'absence de positionnement intravasculaire.

L'étude prospective randomisée de Vallejo et al., publiée en 2010 (n=370) (130), montre que le repérage échographique de l'espace péridural et de la distance entre celui-ci et la peau diminue le taux d'échec analgésique durant le travail (changement de cathéter péridural) et le nombre de tentatives. Il pourrait aider le geste en particulier lorsque les apophyses épineuses ne sont pas palpables (mais n'est pas obligatoire).

Les recommandations de la SFAR (91) précisent également que lors du passage de la position assise dos fléchi à la position allongée, le cathéter péridural peut se mobiliser. La fixation cutanée du cathéter au niveau de l'orifice de ponction et la fixation du filtre antimicrobien au niveau de l'épaule permettent de diminuer les mouvements du cathéter péridural au cours du travail (grade C).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il est recommandé de ne pas administrer de façon systématique et préventive des fluides ou des vasopresseurs du simple fait de l'ALR faible dose (grade B).

La présence de l'accompagnant n'est pas contre-indiquée (AE). L'utilisation d'une technique de relaxation pourrait être utile et reste à évaluer (AE).

⁶ Décret 94-1050 du 8 décembre 1994

Quand démarrer l'ALR ?

L'ACOG recommandait, en 2006 (131), qu'en l'absence de contre-indication médicale, la demande d'une analgésie durant le travail formulée par la femme était une indication médicale suffisante.

Les recommandations du KCE (10) préconisent que le choix du moment de l'ALR soit fonction de la douleur et non de la dilatation du col (grade A).

Le NICE, dans ses recommandations publiées en 2017 sur l'*Intrapartum Care for healthy women and babies* (17), précise qu'il faut répondre à la demande d'une femme en travail concernant une analgésie locorégionale (ceci inclut les femmes qui ressentent une douleur sévère en fin de phase de latence). Si la dilatation cervicale est trop avancée (délai entre mise en place et accouchement court ≥ 8 cm pour les multipares et >10 cm pour les nullipares), la rachianalgésie ou la rachi /péri combinée peut être proposée pour obtenir une analgésie plus rapide. En effet, la réalisation d'une rachianalgésie combinée à l'analgésie péridurale permet d'obtenir une analgésie plus rapide et plus homogène pendant au moins une heure. Sa réalisation nécessite impérativement de maîtriser le niveau de ponction rachidien. Le mélange administré par cette voie n'excède pas 2,5 mg de bupivacaine et 5 μ g de sufentanil. La transition analgésique (douleur et niveau sensitif) entre rachi et péri doit être surveillée pour s'assurer de la bonne fonctionnalité du cathéter péridural.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'y a pas lieu d'exiger une dilatation cervicale minimale pour proposer une analgésie péridurale à une femme en travail (possible dès l'admission en salle de naissance), la demande étant guidée par l'intensité de la douleur ressentie (grade A).

La rachianalgésie faible dose ou une rachianalgésie combinée à une péridurale peut être proposée pour obtenir une analgésie plus rapide sans bloc moteur si la dilatation cervicale est trop avancée (grade C). Elle peut être également proposée en post-partum en cas de gestes endo-utérins ou périnéaux chez les femmes sans analgésie (AE).

Choix du type de techniques d'ALR selon les patientes et les conditions obstétricales

La revue systématique de la littérature publiée par Gizzo et al., en 2014 (125), confirme qu'en l'absence de contre-indication, l'ALR reste le *gold standard* dans la prise en charge de la douleur obstétricale (cf. Tableau en annexe 4). Les auteurs concluent que les options disponibles quant à son type d'administration sont à évaluer entre les gynécologues-obstétriciens, les sages-femmes et les anesthésistes afin de choisir le meilleur schéma personnalisé et d'apporter la meilleure satisfaction maternelle. Étant donné qu'il est difficile d'identifier des circonstances comparables durant le travail, il est compliqué de standardiser les schémas et leur combinaison.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Le choix de la technique d'ALR relève de l'anesthésiste réanimateur qui intégrera dans sa décision les souhaits de la femme, les paramètres obstétricaux transmis en collaboration avec la sage-femme ou l'obstétricien (AE).

Les contre-indications à l'ALR doivent être respectées.

Avantages de l'analgésie locorégionale faibles doses et auto-administrée

Une étude menée à partir des données de l'enquête nationale périnatale, réalisée en 2010, en France (132), a réuni les femmes ayant bénéficié d'une péridurale et a permis d'évaluer l'efficacité ainsi que la satisfaction des femmes deux à trois jours après la naissance. Parmi les 9 337 femmes incluses, 8 377 (89,3 %) ont considéré leur péridurale très ou relativement efficace. Une analyse multivariée a montré que cette efficacité était significativement associée au recours à l'auto-administration, mais seulement 31,3 % avaient pu en bénéficier (n=2 923).

Une étude basée sur l'analyse de 8 284 réponses à l'enquête réalisée en ligne par le CIANE en 2013 (133), concernant des accouchements intervenus entre 2005 et 2012, montre une augmentation des péridurales dont l'administration est contrôlée par les femmes (45 % en 2012 contre 32 % en 2005-2007) et une stagnation des péridurales permettant la déambulation (6 %). Au total, 78 % des femmes, qui ont eu une analgésie péridurale souhaitée, se déclarent très ou plutôt satisfaites. Il est important de souligner que la péridurale auto-dosable apporte une satisfaction plus élevée que la péridurale classique.

Le NICE (17) recommande d'établir l'analgésie péridurale avec de faibles concentrations d'anesthésique local et de solutions d'opiacés (recommandations inchangées depuis 2007 sur ce point) et de maintenir ces faibles concentrations durant toute la phase d'entretien. La dose initiale est une dose test permettant de s'assurer qu'une injection intrathécale n'a pas été réalisée par inadvertance. Le recours à fortes concentrations (0,25 % ou plus de bupivacaine ou équivalent) n'est pas recommandé que ce soit pour établir ou entretenir la péridurale. Ainsi, les femmes chez qui une ALR a été pratiquée doivent être encouragées à bouger et à adopter les positions qui leur paraissent confortables pendant toute la durée du travail.

Le NICE recommande également que la péridurale soit préférentiellement auto-administrée ou administrée séquentiellement par un professionnel de santé.

Le choix des solutions à faibles concentrations et des adjuvants fait l'objet de nombreux travaux de techniques anesthésiques mais n'entre pas dans le cadre de ce travail.

La revue générale de Capogna et Stirparo, publiée en 2013 (134), décrit les différentes techniques de maintien de l'APD : *patient-controlled epidural analgesia* (PCEA), administration automatique de bolus intermittents, ou perfusion péridurale continue. Elles permettent de diminuer la consommation d'anesthésiques et l'incidence sur le bloc moteur, tout en augmentant la satisfaction des femmes.

La revue systématique publiée par George et al en 2013 (135) a comparé la perfusion continue à l'administration programmée de bolus intermittents. Elle a retenu neuf ECR : les patientes ayant bénéficié d'une administration programmée de bolus intermittents avaient consommé moins d'anesthésiques, avaient un 2nd stade plus court et présentaient une satisfaction plus grande, mais les auteurs concluent que d'autres études sont nécessaires pour confirmer ces résultats et déterminer les modalités optimales.

Quatre études ont été retenues quant à l'emploi de faibles concentrations et aux modalités d'administration de l'ALR.

L'ECR publié par Wong et al. en 2011 (136) a évalué la consommation totale de bupivacaine en comparant des volumes d'injections et des intervalles de temps variables chez des femmes à bas risque (cf. Tableau 12c en annexe 3). Celle-ci diminue avec l'augmentation du volume du bolus injecté à des intervalles de temps de plus en plus espacés (2,5 ml/15 min vs 5ml/30 min vs 10 ml/60 min) sans diminuer le confort ou la satisfaction des patientes (mobilité non évaluée).

L'ECR publié par Haydon et al. en 2011 (137) a évalué la consommation totale de bupivacaine en comparant une injection péridurale continue vs une auto-administration (cf. Tableau 12c en annexe 3). Celle-ci est diminuée de 30 % dans le groupe ayant bénéficié d'une auto-administration comparativement au groupe sous injection continue, et de 47 % comparativement au groupe ayant

bénéficié des deux techniques. La mobilité et les scores de douleur mesurés toutes les heures sont les mêmes dans chaque groupe.

L'ECR publié par Capogna en 2011 (138) a montré une meilleure conservation de la fonction motrice pendant le travail et à dilatation complète, chez des femmes nullipares entrées en travail spontané, lorsqu'elles bénéficiaient d'une analgésie péridurale avec bolus intermittents programmés comparativement à une analgésie péridurale combinée ($p < 0,001$) (cf. Tableau 12c en annexe 3). Une plus faible incidence des extractions instrumentales étaient également associée ($p = 0,03$).

L'ECR publié par Lovach-Chepujnoska et al. (139) a évalué l'incidence sur le bloc moteur (mesuré par échelle modifiée de Bromage toutes les heures jusqu'à dilatation complète) et la capacité à fléchir les genoux de 51 femmes primipares à bas risque obstétrical ayant bénéficié soit d'une péridurale continue ($n = 27$), soit d'une péridurale auto-administrée ($n = 24$). Le bloc moteur survenait chez 59,3 % des femmes sous péridurale continue et 25 % des femmes sous péridurale auto-administrée (il était significativement plus faible à la 3^e, 4^e et 5^e heure dans ce groupe) ; à dilatation complète, l'incidence du bloc moteur était plus forte dans le groupe sous péridurale continue (25/27) (associée à plus de césariennes et interventions instrumentales) comparativement à l'autre groupe (3/24). La déambulation était possible chez 18 % des femmes sous péridurale continue contre 46 % des femmes sous péridurale auto-administrée ($p = 0,036$). Les scores de douleur (échelle analogique visuelle) étaient cependant plus faibles dans le groupe sous péridurale auto-administrée à la 2^e (mais non significatif) et à la 4^e heure (mais sur des effectifs de plus en plus restreints) après début de l'injection péridurale. Les auteurs concluent que la péridurale auto-administrée permet une analgésie de bonne qualité pendant la première phase de travail.

En conclusion, les analgésies locorégionales utilisant de faibles concentrations d'anesthésiques locaux avec des adjuvants par pompe d'auto-administration permettent de respecter les sensations intéroceptives de l'accouchement et de limiter le bloc locorégional à une action analgésique en préservant la sensibilité épicritique, la motricité et la proprioception.

De ce fait, après la période de surveillance de l'induction, l'ALR offre la possibilité d'une mobilité de la patiente et de postures d'accouchement dans le respect de la physiologie (140). De plus, par la participation à son analgésie, la patiente se sent pleinement actrice de la gestion de sa douleur.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il est recommandé de réaliser une ALR « faibles doses » qui respecte le vécu de l'accouchement en limitant le bloc sensitivomoteur : faible concentration d'anesthésique local associé à des morphiniques liposolubles et/ou clonidine (grade A).

Il est recommandé d'entretenir l'ALR préférentiellement au moyen d'une pompe d'auto-administration par la femme (grade A).

En cas d'augmentation ou de changement de localisation de la douleur non soulagée par auto-administration ou de modification du besoin analgésique, l'équipe anesthésique et l'équipe obstétricale se concertent pour analyser la cause et décider d'une éventuelle réinjection péridurale (AE).

Après la période de surveillance de l'induction, la femme peut se mobiliser ou déambuler sous réserve de l'existence d'un protocole formalisé et spécifique incluant la traçabilité et la durée des postures, la surveillance et la prévention des compressions (grade C). Les postures de l'accouchement ne modifient pas la distribution, ni la diffusion de l'analgésie péridurale (140) (NP2).

Surveillance per et post-partum

En 2006, la SFAR rappelait que les modalités de surveillance découlent des effets secondaires et incidents potentiels et recommandait de mesurer la PA avant l'induction de l'analgésie, puis de

manière rapprochée pendant les 20 à 30 premières minutes d'analgésie, afin de dépister l'hypotension qui peut avoir des conséquences fœtales (grade C). Cette surveillance rapprochée doit également être mise en œuvre chaque fois qu'une réinjection est effectuée (grade C). La surveillance continue électrocardioscopique et de la SaO₂ par oxymétrie de pouls ne sont pas nécessaires en routine (grade C). La SFAR précisait également que les modalités de surveillance du RCF incombent à l'équipe obstétricale (arrêté du 11 octobre 2004, arrêté du 31 mai 2002, et consensus professionnel SFAR-CNGOF de septembre 2000).

Les recommandations du KCE en 2010 (10) rapportent que la gestion de l'ALR va de pair avec un niveau de monitoring plus intensif (accès intraveineux, monitoring électronique du fœtus et autres observations cliniques) qu'en cas de travail sans analgésie régionale. Il y a une incidence supérieure de bradycardie fœtale dans l'heure qui suit l'analgésie. Le KCE recommande donc d'informer la femme du fait que les ALR s'accompagnent d'une surveillance rapprochée (mise en place d'un accès veineux, monitoring plus fréquent) tout en permettant toujours une certaine mobilité.

Dans son actualisation publiée en 2017, le NICE (17) a précisé cette surveillance concernant le fœtus, en recommandant une cardiotocographie continue pendant au moins 30 minutes durant la mise en place de l'ALR et, durant l'administration après chaque bolus de 10ml ou plus. Concernant la surveillance de la mère, le NICE recommande la mesure de la pression artérielle (PA) durant la mise en place d'une analgésie locorégionale et après chaque bolus (de 10 ml ou plus). Il recommande également de mesurer la douleur toutes les heures, et de rappeler l'anesthésiste si la femme n'est pas soulagée 30 minutes après chaque administration.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il est recommandé de surveiller la pression artérielle maternelle et le rythme cardiaque fœtal de façon rapprochée (toutes les trois minutes) durant les 20 minutes qui suivent l'induction et après chaque bolus de plus de 10 ml (entretien). Une surveillance discontinuée (toutes les heures) peut être ensuite proposée (AE) : pression artérielle, cotation de la douleur par une échelle (EVA, ENS), niveau sensitif et bloc moteur. Cette surveillance peut être déléguée, sous la responsabilité du médecin anesthésiste-réanimateur selon des protocoles écrits, à des personnels paramédicaux ou médicaux formés (121). La surveillance post-partum d'une patiente ayant accouché sous analgésie péridurale comprend, en complément de la surveillance habituelle (cf. respectivement § 4.2 pendant le 1ST et § 5.2 pendant le 2ST), la surveillance tracée de la levée du bloc moteur, la reprise mictionnelle, la recherche de douleurs inter scapulaires ou de compressions nerveuses et de céphalées (AE).

Quand mettre fin à l'analgésie ?

Le NICE (17) et KCE (10) recommandent de ne pas interrompre l'ALR pendant la phase d'expulsion ou la délivrance, ni lors de la suture éventuelle du périnée (grade 1A).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'y a pas lieu d'interrompre l'analgésie péridurale faiblement dosée par pompe d'auto-administration avant la phase d'expulsion de l'accouchement (grade B). On peut poursuivre une analgésie après l'accouchement pour un geste endo-utérin ou périnéal (AE).

► **Quels sont les effets secondaires de l'ALR chez une patiente à bas risque obstétrical et comment les prévenir ?**

Effet sur le déroulement du travail obstétrical

Concernant les effets des blocs périmédullaires sur l'évolution du travail, la SFAR en 2006 (91) rapporte que les paramètres principaux influençant la marche du travail sont principalement liés à la patiente et à la pratique obstétricale, bien plus qu'à l'anesthésie périmédullaire. Il est également précisé qu'une anesthésie péridurale mise en place dès le début du travail prolonge peu ou pas la durée de la phase de dilatation cervicale dès lors que les anesthésiques locaux sont utilisés à faibles concentrations. Dans la plupart des études, le choix de l'anesthésique local n'affecte pas la durée de la phase de dilatation cervicale. La péridurale combinée à une rachianalgésie a été associée à une augmentation modeste de l'incidence de l'hypertonie utérine et de la souffrance fœtale aiguë. La réduction de la dose de morphinique liposoluble paraît limiter ce risque (91).

La méta-analyse publiée par Wassen et al. en 2011 (141) (cf. Tableau 12b en annexe 3) montre que le risque de césarienne ou d'extraction instrumentale n'est pas augmenté chez des femmes nullipares bénéficiant d'une péridurale précoce (dilatation cervicale de 3 cm ou moins) comparativement à une péridurale tardive.

La méta-analyse publiée par Sng en 2014 (142) dans la Cochrane Library (cf. Tableau 12b en annexe 3) a comparé l'initiation précoce ou tardive d'une péridurale durant le travail (définie respectivement par une dilatation cervicale inférieure à 4-5 cm ou supérieure à 4-5 cm). Il n'y a pas de différence quant au recours à une extraction instrumentale (huit études) ou à une césarienne (neuf études) et quant aux EI maternels et fœtaux, que l'initiation de la péridurale soit précoce ou tardive (fort niveau de preuve). Le choix du moment idéal du recours à la péridurale serait donc fonction de la demande des femmes.

L'étude récente publiée par Hu et al. en 2015 (143) a évalué l'impact de l'introduction d'une ALR dans une maternité chinoise (étude avant/après dans une population à 93 % nullipare) : une diminution significative du nombre de césariennes a été observée (-6,8 %, avec IC à 99,8 % [-9,7 % ; -3,9 %], $p < 0,0017$) ainsi que du nombre d'épisiotomies (-24 %, avec IC à 99,8 % [-20,5 % ; -27,5 %], $p < 0,0017$), alors que le nombre d'extractions instrumentales restait inchangé.

Dans sa *recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque* publiée en 2010, le Centre fédéral d'expertise des soins de santé belge (KCE) (10) rapporte qu'elle est associée à une expulsion plus longue, à un recours accru à l'oxytocine et aux naissances instrumentales, bien que ce dernier effet puisse être imputable à l'ensemble de soins (grade A).

Les recommandations de l'ACOG publiée en 2015 *Pain relief during labor* (122) précisent que, parmi les différentes méthodes pharmacologiques utilisées pour soulager la douleur pendant le travail et l'accouchement, les techniques locorégionales (péridurale, rachianalgésie seule ou combinée avec péridurale) sont les plus efficaces, permettant une participation de la femme qui reste consciente, ainsi que de son nouveau-né.

La revue systématique de la littérature publiée par Jones en 2012 (94) (cf. Tableau 12a en annexe 3) dans la Cochrane Library a évalué différentes interventions visant à soulager la douleur pendant le travail : chez les femmes sous péridurale, plus de naissances instrumentales et de césariennes pour détresse fœtale sont rapportées comparativement au placebo ou aux opiacés mais cette différence n'est pas significative.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'y a pas d'effet de l'ALR faiblement dosée sur la durée du travail obstétrical, ni sur le taux d'accouchements instrumentaux ou de césarienne (NP1).

Le recours systématique aux opioïdes lors d'analgésie péridurale n'est ni utile ni recommandé (AE) (49).

Effets secondaires maternels

Dans l'étude COMET précédemment décrite, Wilson et al. en 2011 (144) a évalué par questionnaire les effets à long terme (12 mois après l'accouchement) des techniques d'ALR. Une lombalgie survenant trois mois après la naissance et persistant plus de six semaines est rapportée, mais aucune différence significative n'est observée selon les techniques utilisées. Moins de céphalées sont rapportées dans le groupe sous péridurale combinée comparativement au groupe sous péridurale à fortes doses (OR=0,57 avec IC à 95 % [0,36-0,92]) mais pas avec le groupe sous péridurale à faibles doses. De même, moins d'incontinence fécale et d'incontinence liée au stress sont rapportées dans le groupe sous péridurale à faibles doses.

La revue systématique de la littérature publiée par Jones en 2012 (94) (cf. Tableau 12a en annexe 3) dans la Cochrane Library a évalué différentes interventions visant à soulager la douleur pendant le travail : des événements indésirables peuvent être rapportés (hypotension, bloc moteur, prurit, fièvre ou rétention urinaire). Un prurit est plus souvent observé chez les femmes bénéficiant d'une péridurale combinée comparativement à une péridurale faiblement dosée. Comparativement à une péridurale traditionnelle, la péridurale combinée est plus fréquemment associée à de la fièvre lors d'accouchement par voie basse (six études, 1 015 femmes), mais sans différence significative comparativement à une péridurale faiblement dosée (11 études, 1 612 femmes). Il n'y a pas non plus de différence significative quant au taux de césariennes quelle que soient les techniques comparées. Il en est de même pour les événements indésirables suivants : brèche de la dure-mère ; *blood patch* ; nausées et vomissements ; hypotension ; céphalée et sédation. Au contraire, quelques femmes sous péridurale combinée présentent de la rétention urinaire comparativement aux femmes sous péridurale traditionnelle (une étude, 704 femmes) et plus de prurit comparativement aux femmes sous péridurale faiblement dosée (11 études, 959 femmes).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Un protocole de détection et de gestion de ces effets secondaires ou complications (hypotension, céphalées, compression nerveuse) doit être élaboré en concertation anesthésique et obstétricale (AE). La traçabilité de la prise en charge est assurée.
Il est recommandé d'éviter un positionnement maternel en décubitus dorsal prolongé afin de prévenir le syndrome cave et les hypotensions (grade C).

Effets fœtaux et néonataux

Il n'est pas mis en évidence à ce jour d'effet délétère sur le fœtus et le nouveau-né. L'étude cas-témoin néerlandaise publiée par Becker et al. en 2011 (n=72 par bras) montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les femmes à bas risque obstétrical ayant bénéficié d'une ALR et celles n'en ayant pas reçu, quant au nombre et au type d'événements enregistrés sur l'ECG fœtal (126).

Aucune différence significative n'est rapportée concernant les admissions en unité néonatale ou concernant les scores d'Apgar quel que les techniques comparées. L'ECR publié par Patel et al. en 2014 (145) (cf. Tableau 12d en annexe 3) a comparé le RCF, les scores d'Apgar et les gaz de sang de cordons suite à l'initiation d'une analgésie péridurale ou d'une analgésie péridurale combinée à une rachianalgésie chez des femmes à bas risque obstétrical. Aucune différence significative n'a été observée concernant ces paramètres. Cependant des décélérations, immédiates ou tardives, ainsi que des accélérations ont été observées dans les deux groupes, sans conséquence néonatale.

L'effet des différentes techniques d'analgésie locorégionale sont comparées du point de vue des effets secondaires et de leur effet sur le déroulement du travail (94) : chez les femmes sous péri-

durale, aucune différence significative n'est rapporté concernant les admissions en unité néonatale ou concernant les scores d'Apgar quel que les techniques comparées.

La méta-analyse de Wang et al. (146) a évalué les effets des opioïdes administrés pour l'analgésie du travail sur les nouveau-nés. Au total, 21 études (sans biais significatif de publication) regroupant 2 859 patientes à bas risque sous péridurale ou rachianalgésie ont été incluses : aucune différence dans l'incidence des scores d'Apgar <7 n'a été montré entre le groupe sous opioïdes et le groupe contrôle à une et cinq minutes. Il n'y a pas eu de différence significative pour les *Neurological and Adaptive Capacity Scores* (NACS) à deux heures et à 24 heures. Aucune différence significative n'a été trouvée pour le pH artériel du cordon ombilical. Les analyses de sensibilité ont montré que les résultats de cette méta-analyse étaient stables. Les limites de cette étude résident dans l'hétérogénéité des méthodes et durée d'administration des opioïdes (seuls fentanyl et sufentanil ont été considérés) et surtout dans le fait que les résultats étant mesurés à 24 heures, les effets à long terme des opioïdes ne pouvaient pas être évalués.

En conclusion, l'ALR ne s'accompagne pas d'effet délétère sur le fœtus ou le nouveau-né (NP1).

► L'analgésie locorégionale de l'accouchement permet-elle les autres techniques non médicamenteuses de prise en charge de la douleur de l'accouchement ?

L'ALR n'exclut pas une prise en charge par des techniques comportementales (hypnose, sophrologie), l'acupuncture ou autres, même une fois la douleur diminuée.

Une patiente sous ALR doit bénéficier, comme toute patiente, d'un accompagnement bienveillant (AE).

4.7.4 Quelle est la place des autres techniques médicamenteuses alternatives à l'ALR ? Quelle est leur efficacité et leur tolérance ? Sous quelle surveillance ?

► Opiacés

Les recommandations du KCE en 2010 (10) précisent que l'analgésie systémique peut être discutée en cas de contre-indications à l'analgésie régionale. Les opiacés par voie parentérale n'ont toutefois qu'un effet limité sur la douleur durant le travail (grade B). Les opiacés peuvent induire des effets secondaires importants aussi bien chez la mère que chez l'enfant (grade B).

Nalbuphine et tramadol

Le NICE (17) recommande de s'assurer que de la péthidine ou autres opiacés soient disponibles et d'informer les femmes que ces substances permettent de soulager modérément la douleur durant le travail, mais que des effets secondaires sont rapportés à la fois pour elles-mêmes (sommolence, nausée, vomissements) et pour leur enfant (dépression respiratoire et somnolence dans les jours suivants la naissance, pouvant interférer avec l'allaitement). En cas d'injection IV ou IM d'opiacés, un antiémétique doit être également administré.

Les études indiennes suivantes ont été identifiées.

L'étude pilote de Rani, publiée en 2016 (147), a décrit l'efficacité et la tolérance du **tramadol IM** chez 200 femmes primipares à bas risque obstétrical (étude non comparative). La douleur a été évaluée en grade (II pour moyenne, III pour modérée avec inconfort et IV pour sévère). Avant l'administration, 19 % des femmes étaient en grade III et 81 % en grade IV, après administration, elles ont toutes évalué la douleur à un grade II. Seules six femmes ont présenté des vomissements ou des nausées. Quant au fœtus, les scores d'Apgar mesuré à une et cinq minutes ne sont pas rapportés. L'évaluation de la douleur, réalisée pourtant toutes les heures, n'est pas décrite, mais l'injection de tramadol était répétée toutes les trois heures.

L'étude de Lallar et al. (148) a comparé l'efficacité du **tramadol IM vs du paracétamol IV** chez 100 femmes/groupe, primipares à bas risque obstétrical (grossesse à terme, travail spontané, singleton en position céphalique). La douleur (évaluée par l'échelle de Mc Gills qui comprend quatre niveaux : moyen, inconfortable, pénible, horrible) a été mesurée avant/après administration à une heure et à trois heures. Aucune différence de signification n'est mise en évidence entre les groupes avant administration. Une heure après l'injection de paracétamol, 4 % des femmes avaient une douleur horrible et 29 % une douleur pénible contre 30 % et 60 % respectivement dans le groupe sous tramadol. Après trois heures, dans le groupe sous paracétamol, 26 % des femmes avaient une douleur pénible (aucune classée en horrible) vs 35 % de femmes avec une douleur pénible et 51 % une douleur horrible dans le groupe sous tramadol. Les effets secondaires maternels tels que la nausée ou les vomissements n'étaient pas significativement différents entre les groupes. Une diminution significative de la durée du travail est rapportée dans le groupe sous paracétamol. Les auteurs concluent que le paracétamol est plus efficace que le tramadol pour prendre en charge la douleur pendant le travail, et l'expliqueraient par leur pharmacocinétique différente (pic analgésique pour le paracétamol à une heure et effets durables jusqu'à quatre à six heures, alors que l'action du tramadol IM est plus rapide, en dix minutes, et durerait deux à trois heures).

L'étude de Makkar et al. (149) a également comparé l'efficacité du **tramadol IM vs le paracétamol IV** chez 60 femmes primipares à bas risque obstétrical. La douleur a été mesurée par EVA à dix minutes, 20 minutes, 30 minutes, une heure, deux heures, trois heures et quatre heures où une seconde injection a été pratiquée. Les scores relevés sont comparables dans les deux groupes, les plus faibles étant rapportés jusqu'à 120 minutes seulement (cf. Tableau 4 ci-après). La durée du premier stade de travail apparaît significativement plus courte dans le groupe sous paracétamol (mais comparable pour le second stade). L'incidence des effets secondaires (nausées et vomissements) est plus forte dans le groupe sous tramadol, mais pas significativement. Les auteurs concluent qu'une analgésie sous tramadol IM est comparable à celle sous paracétamol IV. Il faut cependant souligner que certaines patientes ont reçu de l'oxycodone sans que la dose ou la durée d'administration soit notée. D'autre part, les effectifs de cette étude sont faibles.

Une étude cas-témoin publiée en 2011 par Kim et al (150) a évalué l'effet de la **nalbuphine** sur la durée de la phase active du travail chez 57 femmes à bas risque obstétrical (vs 245 dans le groupe témoin). La durée moyenne de la phase active du travail était de 75 vs 160 minutes respectivement chez les femmes sous nalbuphine et dans le groupe témoin, mais sans prise en compte d'une administration d'oxycodone (49 femmes sous nalbuphine et 84 dans le groupe témoin). Aucune différence significative n'est mise en évidence sur la seconde phase du travail. Aucune bradycardie/tachycardie fœtale ou décélération tardive n'a été mise en évidence dans le groupe sous nalbuphine, ni aucune complication maternelle si ce n'est une « sédation minimale » chez dix femmes.

La revue de la littérature publiée par Anderson en 2011 (151) concerne les opiacés les plus couramment utilisés pour soulager la douleur pendant le travail, dont la **nalbuphine**. Les résultats concernant son efficacité et sa tolérance restent insuffisants. Le soulagement de la douleur obtenu sous nalbuphine durant le travail est de faible à modéré, temporaire, et plus efficace en début de phase active. Une étude y est rapportée montrant que la nalbuphine est associée à de faibles scores neurologiques et adaptatifs de deux à quatre heures après la naissance, mais sans différence à 24 heures. D'autres études rapportent l'absence de différence pour ces scores entre six et dix heures.

En cas d'utilisation de la **nalbuphine** pendant le travail, une dépression respiratoire, même retardée, a été observée chez le nouveau-né (source RCP). En conséquence, la posologie maximale ne doit pas dépasser 20 mg par voie intramusculaire, et une surveillance néonatale, notamment respiratoire, doit être envisagée.

La nalbuphine passe dans le lait maternel. Quelques cas d'hypotonie et de pauses respiratoires ont été décrits chez des nourrissons, après ingestion par les mères de dérivés morphiniques à doses supra-thérapeutiques. En conséquence, l'allaitement est contre-indiqué en cas de traitement chronique par ce médicament. Mais, dans le cadre de l'utilisation obstétricale, l'allaitement est possible.

En conclusion, l'analgésie systémique par nalbuphine ou tramadol reste médiocre à modérée, et elle est associée à des effets secondaires maternels et surtout néonataux (NP3).

► Analgésie par inhalation

En 2010, le *Basque Office for Health Technology Assessment* (18) recommandait le protoxyde d'azote inhalé comme une méthode possible de soulagement de la douleur durant le travail. Les femmes doivent être informées de son effet analgésique modéré et qu'il peut induire des nausées, vomissements, somnolence, et altérer la mémoire (grade B).

Le NICE (17) recommandait de s'assurer de la mise à disposition d'Entonox® (mélange composé à 50 % d'oxygène et de protoxyde d'azote) mais d'informer les femmes qu'il peut engendrer des nausées et sensibilité à la lumière (recommandation de 2007 inchangée).

Le sévoflurane est un hypnotique halogéné inhalé de la même famille que le chloroforme royal, il a été proposé par Yeo et al. (152) (inclus dans Klomp 2012) avec une fraction inspirée à 0,8 % pour une action analgésique sous oxygénothérapie et monitoring. L'intérêt du protoxyde d'azote inhalé est controversé quant à son efficacité et à ses effets secondaires.

La revue systématique publiée par Klomp en 2012 (153) (cf. Tableau 12e en annexe 3) dans la Cochrane Library a évalué l'efficacité de différentes modalités d'analgésie inhalées chez la mère (prévoyant un accouchement par voie basse) et l'enfant. Cette revue montre que les femmes, sous dérivés flurane durant la première phase du travail, présentent un meilleur soulagement de la douleur que celles sous protoxyde d'azote, ainsi que moins de nausée. Comparativement au placebo ou à l'absence de traitement, le protoxyde d'azote soulage mieux mais avec plus d'événements indésirables (nausée, vomissement, vertiges et somnolence). Ces résultats doivent cependant être analysés avec prudence au regard du design de certaines études (*cross-over*). Il n'a pas été rapporté de retentissement fœtal ni d'augmentation des pertes sanguines liées à l'action tocolytique du sévoflurane utilisé ici à faible dose. Les auteurs concluent que l'analgésie inhalée peut être bénéfique aux femmes en travail souhaitant avoir recours à une prise en charge médicamenteuse de manière non invasive, mais qu'il est difficile de conclure quant aux faibles nombres d'événements materno-fœtaux rapportés, étant donné le faible niveau de preuve des études.

La revue systématique de Likis et al. publiée en 2014 (154) montre que la prise en charge de la douleur durant le travail sous protoxyde d'azote est moins efficace qu'une analgésie péridurale. Les auteurs soulignent la faible qualité méthodologique de la majorité des études retenues (46/58), ainsi qu'une grande hétérogénéité des résultats quant à l'évaluation de la satisfaction des femmes. Les effets secondaires rapportés concernant les femmes sont des nausées, vomissements, vertiges et une somnolence. Les scores d'Apgar des nouveau-nés ne sont pas significativement différents comparativement à d'autres méthodes analgésiques, voire l'absence d'analgésie.

Le risque d'hypoxie maternelle est augmenté en cas d'administration concomitante d'opioïde en systématique. L'utilisation au cours du travail obstétrical expose le cerveau fœtal à des concentrations subanesthésiques et les conséquences neurocomportementales d'une exposition prolongée ne sont à ce jour pas clairement identifiées.

Il n'existe donc pas d'argument en faveur ou en défaveur d'une utilisation per partum du protoxyde d'azote.

En conclusion, le mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA) peut être une alternative pour les patientes souhaitant y recourir ou en cas de contre-indication à l'ALR, d'échec de celle-ci, d'indisponibilité d'accès à l'ALR, ou dans l'attente de celle-ci (phase de latence hyperalgique). L'analgésie systémique par MEOPA reste cependant médiocre à modérée, et elle est associée à des effets secondaires maternels et surtout néonataux (NP2).

Cela impose une formation du personnel soignant (connaissance des événements secondaires maternels et fœtaux, des limites de l'efficacité analgésique), ainsi qu'une surveillance continue de la patiente et la présence continue d'une tierce personne.

► **Substances non opiacées sédatives**

La revue systématique, publiée par Othman en 2012 (155) (cf. Tableau 12f en annexe 3) dans la Cochrane Library, a évalué l'efficacité et la tolérance de substances non opiacées durant le travail. Concernant la satisfaction des femmes quant au soulagement de la douleur pendant le travail, les opiacés sont plus efficaces que les substances non opiacées sédatives, elles-mêmes plus efficaces comparativement à un placebo ou l'absence de traitement. Mais les études sont anciennes, de faible qualité méthodologique et aucune différence significative n'est démontré concernant les données de tolérance. En pratique, les auteurs concluent qu'il n'existe pas suffisamment de preuve pour recommander ces substances dans la prise en charge de la douleur durant le travail. En conclusion, ces substances non opiacées sédatives, dont l'hydroxyzine, ne sont pas des méthodes d'analgésie (NP3).

Paracétamol

L'ECR d'Abd-El-Maeboud publié en 2014 (156) a évalué l'efficacité et la tolérance de paracétamol IV vs placebo chez 120 femmes à bas risque obstétrical en phase active de travail. Comparativement au groupe témoin, les femmes sous paracétamol IV ont rapporté un score EVA significativement plus faible à 15 et 30 minutes après l'administration (cf. Tableau ci-après). Moins de médication de secours sont nécessaires 60 minutes après l'administration (8/57 soit 14 % vs 49/59 soit 83 %, $p < 0,001$). Aucun effet secondaire materno-fœtal n'a été rapporté.

L'essai randomisé d'Elbohuty et al., publié en 2012 (157), a comparé l'efficacité et la tolérance de l'administration de péthidine IV (n=52) vs du **paracétamol IV** (n=50) chez des femmes primipares à bas risque obstétrical. Une diminution de la douleur (mesurée par EVA) est rapportée à 15 minutes (significativement plus importante avec la péthidine), à une heure et à deux heures dans les deux groupes ($p < 0,001$) (non observée à trois heures, et avec une augmentation par rapport au score initial à quatre heures). Des effets secondaires maternels ont été observés uniquement dans le groupe sous péthidine (chez 32 femmes, soit 64 %). La relative efficacité du paracétamol est donc limitée à deux heures.

Tableau 4. Évaluation comparée de la douleur après administration de paracétamol

Auteur, année	Temps	Comparateur	Intervention	P
Abd-El-Maeboud et al., 2014 (156)	À l'administration	Placebo (n=59) Moyenne [IC à 95 %]	Paracétamol (n=57) Moyenne [IC à 95 %]	0,308
	Après 15 min	90,37 [89,04-91,85]	28,84 [22,91-40,24]	0,000
	Après 30 min	77,58 [71,65-85,50] 82,19 [72,26-86,54]	26,33 [20,67-36,60]	0,000
Elbohuty et al., 2012 (157)	À l'administration	Péthidine (n=50) Moyenne [IC à 95 %]	Paracétamol (n=52) Moyenne [IC à 95 %]	<0,001
	Après 15 min	80,70 [77,41-83,99]	72,31 [68,98-75,63]	<0,001
	Après 1h	64,00 [60,46-67,54]	66,50 [63,22-69,78]	<0,001
	Après 2h	65,90 [61,74-70,06]	75,76 [72,71-78,81]	<0,001
	Après 3h	72,73 [68,69-76,76]	83,08 [80,62-85,53]	0,34
	Après 4h	79,10 [74,93-83,27] 84,46 [79,83-89,09]	85,89 [80,64-90,74]	0,26
Makkar et al., 2015 (149)	À l'administration	Tramadol (n=29) Médiane- Interv. Int.	Paracétamol (n=30) Médiane- Interv. Int.	NA
	Après 10 min	8 [6-9]	7 [6-8]	-
	Après 20 min	7 [5-8,5] (*)	7 [5,75-8] (*)	-
	Après 30 min	7 [5-8] (*)	6 [5,75-8]	-
	Après 1h	6 [4-7] (*)	6 [5-7] (*)	-
		5 [4-7,5] (*)	5 [3-6] (*)	-

	Après 2h	6 [4-8]	5 [4-7] (*)	-
	Après 3h	6 [5-10]	7,5 [6-8,25]	-
	Après 4h	8 [7-9,5]	8 [8-9] (*)	-

(*) P significatif par rapport à la baseline ; NA : non applicable ; Interv. Int. : intervalle interquartile.

En conclusion, le paracétamol est inefficace dans la prise en charge prolongée de la douleur obstétricale durant le travail (NP2).

► Blocage nerveux par anesthésie locale

Différents types de blocage nerveux sont possibles par anesthésie locale pour contrôler la douleur pendant l'accouchement : d'une part, le bloc paracervical, qui consiste à injecter un anesthésique local autour du col de l'utérus, généralement pendant la première phase du travail, et d'autre part le bloc pudendal, qui consiste à injecter un anesthésique local dans la région du nerf pudendal situé dans le bassin, généralement pendant la deuxième phase du travail.

La revue de la littérature de Novikova et Cluver (158) a permis d'identifier 12 ECR (portant au total sur 1 549 femmes enceintes) évaluant la gestion de la douleur pendant l'accouchement avec l'utilisation de blocages nerveux par anesthésie locale. Elles étaient cependant de faible qualité méthodologique et de faible efficacité. Les auteurs concluent que les blocages nerveux par anesthésie locale sont plus efficaces qu'un placebo ou qu'un opiacé pour la gestion de la douleur pendant l'accouchement. Les effets secondaires (ralentissement du RCF, vertiges, sueurs, picotements dans les jambes) sont brefs, et plus courants après un blocage nerveux par anesthésie locale par rapport à un placebo. Les différents agents anesthésiques locaux utilisés pour soulager la douleur offrent un niveau de satisfaction similaire. Des études supplémentaires de haute qualité sont nécessaires pour confirmer ces résultats, évaluer d'autres critères et comparer les blocs nerveux par anesthésie locale avec d'autres formes de soulagement de la douleur pendant l'accouchement.

En conclusion, il n'y a pas d'argument dans la littérature pour recommander un bloc honteux interne pour l'analgésie du travail, mais il peut être un outil précieux chez une patiente sans ALR, a fortiori si une instrumentation est nécessaire (AE). Le bloc paracervical n'est pas recommandé du fait du risque d'effets secondaires fœtaux.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

En cas de contre-indication à l'ALR, d'échec ou de refus de celle-ci, d'indisponibilité d'accès à l'ALR ou dans l'attente de celle-ci (phase de latence hyperalgique et si la femme est demandeuse), les alternatives médicamenteuses analgésiques suivantes peuvent être proposées (AE) :

- Mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote (MÉOPA) : l'analgésie inhalée par MÉOPA reste médiocre à modérée, et elle est associée à des effets secondaires maternels et surtout néonataux (NP2).
- Opiacés (nalbuphine et tramadol) : l'analgésie systémique par nalbuphine ou tramadol reste médiocre à modérée, et elle est associée à des effets secondaires maternels et surtout néonataux (NP3).
- Bloc honteux interne ou paracervical : il n'y a pas d'argument dans la littérature pour recommander un bloc honteux interne pour l'analgésie du travail, mais il peut être un outil précieux chez une patiente sans ALR, a fortiori si une instrumentation est nécessaire (AE). Le bloc paracervical n'est pas recommandé du fait du risque d'effets secondaires fœtaux.

Concernant les substances suivantes, il est important de souligner que le recours à :

- des substances non opiacées sédatives dont l'hydroxyzine, n'est pas une méthode d'analgésie (NP3) ;

- du paracétamol est inefficace dans la prise en charge prolongée de la douleur obstétricale durant le travail (NP2) ;
- du rémifentanyl, de la kétamine et des anesthésiques volatiles (halogénés) font sortir l'accouchement du cadre de ces recommandations, eu égard à leurs indications et potentiels effets secondaires majeurs.

5. Deuxième phase du travail

5.1 Définition

La deuxième stade du travail (2ST) commence à dilatation complète et se termine lors de la naissance de l'enfant. On y distingue classiquement une phase passive ou phase de descente (entre le premier toucher vaginal retrouvant une dilatation complète et les premiers efforts expulsifs) et une phase active ou phase d'expulsion qui débute avec les efforts expulsifs (49, 159).

5.2 Éléments de surveillance

5.2.1 Éléments de surveillance pour la femme

Le 2^e stade du travail est divisé en une 2^e phase passive (définie comme une dilatation complète du col avant ou en dehors d'efforts expulsifs), et une 2^e phase active (définie comme une présentation visible, ou des efforts expulsifs à dilatation complète).

Le NICE recommande, durant la 2^e phase, de continuer à évaluer si la femme peut continuer à bénéficier de cette prise en charge physiologique et de noter sur le partogramme (17) la fréquence des contractions utérines toutes les 30 minutes ;

- la tension artérielle toutes les heures ;
- la température toutes les quatre heures ;
- les mictions.

Le NICE recommande de proposer un TV toutes les heures ou lorsque la patiente le demande (après une palpation abdominale et une évaluation des pertes vaginales) au cours de la seconde phase active.

Le NICE recommande également de continuer à :

- prendre en compte les besoins émotionnels et psychologiques de la femme ;
- évaluer l'état de la femme, l'efficacité de ses efforts expulsifs, le bien-être fœtal, la hauteur de la présentation (fréquence non précisée par le NICE) ;
- être attentif aux besoins de la femme concernant sa posture, son hydratation, sa douleur ;
- informer la femme que cette seconde phase du travail doit être guidée par son envie de pousser.

Les recommandations australiennes émises dans le *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline (19) en 2012* nuance quelques éléments de surveillance du 2^e stade de travail :

- prise de la tension artérielle toutes les quatre heures (et non toutes les heures comme le recommande le NICE) ;
- fréquence cardiaque maternelle toutes les 30 minutes ;
- décrire les contractions utérines toutes les 30 minutes et pendant dix minutes.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la surveillance de la femme durant le 2^e stade :

En l'absence d'événements intercurrents, il est recommandé, au minimum au cours du 2^e stade du travail normal (AE), de :

- utiliser un partogramme : cet outil permet de tracer le suivi du travail et la surveillance qu'une femme a reçu pendant son travail ;

- surveiller les paramètres hémodynamiques (tension artérielle, fréquence cardiaque, température) toutes les heures ;
- évaluer la fréquence des contractions utérines toutes les 30 minutes et durant dix minutes ;
- surveiller et noter les mictions spontanées ;
- proposer un TV toutes les heures ;
- encourager la femme à exprimer ses besoins et ses envies, qu'ils concernent en particulier sa mobilité ou ses besoins en analgésie, tout au long du travail ;
- évaluer la douleur de la façon la plus objective possible avec une échelle adaptée (EVA, ENS).

5.2.2 Éléments de surveillance pour l'enfant

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la surveillance de l'enfant au cours du 2^e stade :

Pendant le deuxième stade du travail, il est recommandé de laisser le choix aux praticiens et aux femmes entre l'auscultation intermittente toutes les cinq minutes selon les modalités précédemment définies (et si la disponibilité du personnel le permet), et l'enregistrement continu du RCF par CTG (AE).

Il est recommandé d'interpréter la lecture du RCF selon la classification de la FIGO (28) ou du CNGOF (27) (AE).

5.3 Interventions non médicamenteuses

5.3.1 Accompagnement

Les recommandations concernant les interventions et la prise en charge non médicamenteuses de la douleur sont les mêmes qu'au 1^{er} stade du travail.

5.3.2 Postures maternelles durant le second stade du travail

L'influence des postures maternelles lors du travail et plus particulièrement de l'accouchement sur le devenir maternel et néonatal sont débattues depuis de nombreuses années. Traditionnellement, c'est la posture horizontale gynécologique qui est la plus utilisée en France lors du second stade du travail mais celle-ci est largement remise en cause et de nombreuses postures d'accouchement alternatives sont aujourd'hui proposées. Les changements de posture pourraient modifier les dimensions du bassin, améliorer la descente du mobile fœtal dans le bassin et, en ce qui concerne les postures verticales, permettre de combiner la force de la gravité à celle des efforts expulsifs (160). Ces hypothèses restent pour le moment théoriques et les phénomènes biomécaniques en jeu restent encore à expliciter.

► Postures verticales versus postures horizontales

Les postures sont dites verticales lorsque l'angle entre le plan horizontal et la ligne passant par la 3^e et la 5^e vertèbre lombaire est supérieur à 45 degrés (160).

Patientes sans ALR

En 2012, une méta-analyse de Gupta et al., publiée dans la Cochrane Library, a comparé l'utilisation des postures verticales (assis, à genoux, accroupie) aux postures horizontales (décubitus latéral, position semi-assise (inclinaison du tronc supérieur à 30 degrés), position gynécologique, trendelenburg) pour des patientes ne bénéficiant pas d'une analgésie péridurale lors du second stade du travail (161) (cf. Tableaux 13a et 13b en annexe 3). Cette méta-analyse inclut 22 essais contrôlés randomisés et 7 280 patientes.

Le critère de jugement principal maternel était la durée du second stade du travail et le critère de jugement principal fœtal était le taux d'anomalie du rythme cardiaque fœtal nécessitant une intervention. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant la durée du second stade du travail (-3,71 min [-8,78-1,37]) ou la nécessité de recourir à une analgésie/anesthésie (RR=0,97 [0,92-1,02]). Les taux de césariennes étaient similaires entre les groupes (RR=0,97 [0,59-1,59]) mais les auteurs rapportent une diminution des extractions instrumentales (RR=0,78 [0,68-0,90]) ainsi que de la fréquence des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une intervention (RR=0,46 [0,22-0,93]) dans le groupe « postures verticales ». Concernant les lésions périnéales, le taux d'épisiotomie était significativement diminué dans le groupe « postures verticales » (RR=0,79 [0,70-0,90]) mais le taux de déchirures du second degré y était plus important (RR=1,35 [1,20-1,51]). Les taux de déchirures du 3^e et du 4^e degré étaient similaires entre les groupes (RR=0,58 [0,22-1,52]). Le taux d'hémorragie de post-partum (HPP) (pertes sanguines > 500mL) était supérieur dans le groupe « positions verticales » comparé au groupe témoin (RR=1,65 [1,32-2,06]) mais il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant les taux de transfusion sanguine (RR=1,66 [0,70-3,94]).

Les auteurs ont également effectué une analyse sur différents sous-groupes. Lorsque l'utilisation du tabouret d'accouchement (position accroupie) était comparée aux postures verticales, les auteurs rapportent une diminution du taux d'épisiotomie (RR=0,82 [0,72-0,92], n=1 930) sans augmentation du taux de lésions du second degré dans le groupe « tabouret d'accouchement ». Le taux d'HPP > 500mL était augmenté dans le groupe « tabouret d'accouchement » (RR=1,54 [1,05-2,26], n=1 615). De même, ils observent une diminution des anomalies du rythme cardiaque fœtal à la limite de la significativité (RR=0,28 [0,08-0,98] ; un essai, 517 patientes). Aucune différence significative n'a été rapportée concernant les autres critères de jugement.

Lorsque l'utilisation d'un coussin d'accouchement (posture assise) était comparée aux postures horizontales, les résultats de la méta-analyse montrent une diminution de la durée du second stade du travail (-10,64 min [-20,15 ; -1,12], n=1 193). Les auteurs montrent également une diminution des extractions instrumentales (RR=0,50 [0,32-0,78], n=1 044) sans modification du taux de césariennes (RR=0,19 [0,01-3,97], n=427). Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant les autres critères de jugement.

Enfin, lorsque l'utilisation du siège d'accouchement était comparée aux postures horizontales, l'étude montre une diminution du taux d'épisiotomie (RR=0,82 [0,68-0,99], n=2 620) à la limite de la significativité mais une augmentation significative des déchirures du second degré (RR=1,37 [1,18-1,59], n=2 819). Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant le mode d'accouchement, ni les autres critères de jugement.

Patientes avec ALR

En 2013, une méta-analyse de Kemp et al. (162) (cf. tableaux 13a et 13b en annexe 3) publiée dans la cochrane library a comparé l'utilisation des postures verticales (inclinaison du corps > 45 degrés) aux postures horizontales (inclinaison du corps > 45 degrés). Cinq essais contrôlés randomisés ont été inclus pour 879 patientes ayant toutes bénéficiées d'une analgésie péridurale. Les essais inclus sont globalement de faible qualité avec des effectifs faibles, des méthodologies de randomisation peu claires, des postures variables d'une étude à l'autre ainsi que des concentrations d'anesthésiques locaux et d'opiacés différentes. Le critère de jugement principal était le mode d'accouchement. Les auteurs n'ont pas rapporté de différence significative entre les groupes posture verticale et le groupe témoin concernant le taux d'accouchement par voie basse spontanée (RR=0,97 [0,76-1,25]), le taux de césariennes (RR=0,81 [0,38-1,69]) et d'extraction instrumentale (RR= 1,02 [0,81-1,28]) ou la durée du second stade du travail (-22,98 min [-99,09-53,13]). De même, le taux de déchirure périnéale nécessitant une suture était similaire entre les

groupes (RR= 0,95 [0,66-1,37] ; deux essais, N=173). Le taux de lésions du 3^e et du 4^e degrés n'est pas mentionné. Aucun essai inclus dans cette méta-analyse ne rapportait le taux de la HPP, le taux de non engagement à dilatation complète ou encore la satisfaction maternelle. Il n'y avait aucune différence significative entre les groupes concernant le devenir néonatal.

En 2017, la méta-analyse de Kemp et al. a été actualisée par Kibuka et al. (163). La recherche bibliographique n'a retrouvé aucun RCT supplémentaire incluible dans la méta-analyse et les résultats sont donc strictement identiques à la méta-analyse initiale de Kemp et al.

Une étude de cohorte prospective (164) (cf. Tableau 13c en annexe 3) publiée en 2016 a étudié la prévalence des lésions périnéales dans quatre pays nordiques en fonction de la position d'accouchement. Cette étude incluait 2 992 patientes ayant accouché par voie basse spontanée à domicile en Norvège, au Danemark, en Suède et en Islande entre 2008 et 2013. Huit postures maternelles lors de l'accouchement sont décrites. Une seconde analyse a été effectuée comparant les postures permettant que le sacrum soit mobile (quatre pattes, accroupi, à genoux, siège d'accouchement, décubitus latéral et debout) aux postures limitant la mobilité du sacrum (allongé, semi assis, position gynécologique). Le taux global de déchirures du 3^e et du 4^e degrés était de 0,7 % (2,3 % chez les primipares et 0,3 % chez les multipares). Les taux de déchirure périnéale nécessitant une suture et le taux d'épisiotomie étaient respectivement de 41,5 % et de 1 %. En analyse multivariée, le taux d'épisiotomie était diminué chez les patientes ayant accouché dans une posture avec « sacrum mobile » (ORa=0,20 [0,10-0,54]). Il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant les taux de lésion périnéale nécessitant une suture (ORa=1,02 [0,86-1,20]). De même, le taux de lésions du sphincter anal était similaire entre les groupes (ORa=0,68 [0,26-1,79]).

Une seule étude à notre connaissance a évalué l'incidence de l'incontinence urinaire *de novo* en fonction de la position d'accouchement. Cette étude est un essai prospectif observationnel comparant 296 patientes ayant accouché en posture verticale à 360 patientes ayant accouché en posture horizontale (position gynécologique ou décubitus latéral). Les naissances par césarienne ou extraction instrumentale étaient exclues. La technique de poussée et la technique de l'accouchement ne sont pas précisées. L'incontinence urinaire était évaluée par questionnaire à 12 semaines de l'accouchement (*International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form*). Dans cette étude, le taux d'analgésie péridurale était de 21,8 % sans différence entre les groupes. Le taux d'épisiotomie était supérieur dans le groupe posture horizontale (40,6 % vs 30,4 % ; p=0,007) et le taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés était supérieur dans le groupe posture verticale (1,35 % vs 0 % ; p=0,04). Il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant le poids de naissance (3 300g vs 3 250g ; p=0,92). Les auteurs montrent une augmentation du taux d'incontinence urinaire dans le groupe posture allongée (40,5 % vs 48,9 % ; p=0,03) avec des taux élevés dans les deux groupes. En analyse multivariée, seule la posture d'accouchement ressortait comme un facteur de risque d'incontinence urinaire (OR=1,52 [1,06-2,18]) (165) (cf. Tableau 13c en annexe 3).

► Postures décubitus dorsal (DD) versus décubitus latéral (DL)

Une étude observationnelle rétrospective, conduite en 2002 en Australie par Shorten et al., a étudié l'influence de la posture d'accouchement sur les lésions périnéales (166) (cf. Tableau 13c en annexe 3). 2 891 patientes ayant accouché par voie basse spontanée ont été incluses dans l'étude. Six postures d'accouchement étaient étudiées (semi-assise, décubitus latéral, quatre pattes, à genou, accroupie et debout). Le taux global de déchirures des 1^{er}, 2^e et 3^e degrés est respectivement de 11,5 %, 21,9 % et 0,9 %. Les facteurs de risques de déchirure périnéale identifiés étaient l'augmentation du poids de naissance (nullipares : ORa=1,70 [1,32-2,18] ; multipares : ORa=2,65 [2,12-3,32]) et l'âge maternel plus élevé (ORa=1,09 [1,07-1,12]). A l'inverse, les facteurs protecteurs étaient l'accouchement en décubitus latéral chez les multipares (ORa=0,29 [0,18-0,45]) et la multiparité (ORa=0,50 [0,49-0,94]).

Ces résultats sont confirmés par une étude prospective observationnelle effectuée aux États-Unis en 2005 incluant 2 595 patientes et dont l'objectif principal était d'identifier les facteurs de risque de lésion périnéale lors de l'accouchement par voie basse spontanée. Le taux d'épisiotomie était de 11,2 % et le taux de déchirure périnéale était de 43,4 %. En analyse multivariée, les auteurs

rapportent une diminution du taux de déchirure périnéale dans le sous-groupe des nullipares (OR=0,6 [0,2-1] ; n=919) ayant accouché en décubitus latéral par voie basse spontanée sans épisiotomie. La posture d'accouchement n'influait pas le risque de lésion périnéale chez les multipares (167) (cf. Tableau 13c en annexe 3).

Une autre étude de cohorte prospective menée en 2005 par Soong et al. a comparé l'influence de la posture d'accouchement sur le taux de lésion périnéale nécessitant une suture. La posture d'accouchement en décubitus latéral n'apparaissait pas comme un facteur protecteur de lésion périnéale (OR=0,90 [0,75-1,08]) quelle que soit la parité. Néanmoins, pour les patientes bénéficiant d'une APD, la posture en DL diminuait le risque de suture périnéale (OR=0,43 [0,43-0,89]) alors que la posture semi-assise augmentait ce risque (OR=1,50 [1,06-2,12]). Dans cette étude, les facteurs de risque de lésion périnéale nécessitant une suture identifiés par les auteurs étaient la primiparité (OR=2,88 [2,51-3,29]), l'APD (OR=1,61 [1,38-1,89]), la déflexion de la tête fœtale (OR=1,30 [1,14-1,48]) et le poids de naissance supérieur à 3 500g (OR=1,19 [1,05-1,35]) (168) (cf. Tableau 13c en annexe 3).

Un seul essai contrôlé randomisé comparant spécifiquement les postures en DL et la position gynécologique (DD) lors de l'accouchement a été retrouvé (169). Dans cette étude, 262 patientes ayant accouché en DD ont été comparées à 225 patientes ayant accouché en DL. Seules les patientes ayant accouché par voie basse spontanée ont été incluses. Les résultats montrent une augmentation du taux de périnée intacts dans le groupe DL (56,9 % vs 48,1 % ; p=0,032). Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant les déchirures du 1^{er}, 2^e ou 3^e degré. Il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant le taux de rythme cardiaque fœtal normal (84,7 % vs 86,2 %) et l'état néonatal était similaire entre les groupes (lactates au cordon : 3,35 vs 3,53). Les auteurs montrent également une augmentation du taux de la HPP dans le groupe DL (10,2 % vs 20 % ; p=0,002) avec une augmentation moyenne des pertes sanguines de 111mL. Cependant, les patientes du groupe DL bénéficiaient moins souvent de l'injection prophylactique de 5 UI d'oxytocine au moment de l'accouchement, ce qui représente un biais majeur. Un autre biais important de cette étude est l'exclusion des accouchements par extraction instrumentale a posteriori, ce qui limite fortement l'interprétation des résultats.

► Posture « quatre pattes » versus position gynécologique

Dans la littérature, l'étude de la posture « quatre pattes » lors du second stade du travail porte essentiellement sur la rotation spontanée des variétés céphaliques postérieures.

En 2006, un essai contrôlé randomisé suédois a comparé la posture « quatre pattes » (n=138) à la posture assise (n=133) lors de la seconde phase du travail (170) (cf. Tableau 13c en annexe 3). Le critère de jugement principal était la durée du second stade du travail. La douleur et le confort étaient évalués par questionnaire dans les trois jours suivant l'accouchement. Le taux d'analgésie péridurale (APD) était de 54 % dans le groupe « quatre pattes » contre 52 % dans le groupe « contrôle ». Il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant la durée du second stade du travail (48,5 min +/- 27,6 vs 41 min +/- 23,4 ; p non mentionné). La fréquence des déchirures vaginales était de 65 % dans le groupe « quatre pattes » et de 64 % dans le groupe « assis » et les taux de lésion du sphincter anal étaient relativement élevés avec respectivement 3 % et 5 %. Concernant la douleur et le confort maternel, la posture « quatre pattes » était associée à une diminution des douleurs de l'accouchement (mesurée sur échelle visuelle analogique : 0-100 ; 17 vs 33 ; p=0,01) et à une amélioration du confort lors de l'accouchement (OR=0,5 [0,1-0,9] ; p=0,03).

L'étude de Soong et al. (cf. supra) a montré que la posture d'accouchement « quatre pattes » diminuait le risque de lésion périnéale nécessitant une suture (OR=0,77 [0,62-0,96]). Cette réduction du risque de suture périnéale était majorée chez les primipares (OR=0,66 [0,47-0,93]) (168).

► Influence de la posture d'accouchement sur l'état néonatal

Globalement, peu d'essais s'intéressent directement aux anomalies du rythme cardiaque fœtal et au devenir néonatal en fonction de la posture d'accouchement.

En 1996, Carbonne et al. étudiait la saturation fœtale en oxygène en cours du travail en fonction des postures maternelles. La saturation fœtale en oxygène était minimale lorsque les patientes étaient en décubitus dorsal comparé aux postures en décubitus latéral droit et gauche (respectivement 46,7+/-9,0 vs 50,5 +/-7,8 vs 53,2 +/- 12,2 ; p<0,05 pourcentage moyen) (171).

En 2012, Gupta et al. montre dans sa méta-analyse (161) qu'en l'absence d'analgésie péridurale, les postures verticales diminuent la fréquence des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une intervention (RR=0,46 [0,22-0,93]). A contrario, pour les patientes bénéficiant d'une analgésie péridurale, la posture maternelle lors de l'accouchement ne semble pas modifier le taux d'anomalies du rythme cardiaque fœtal ni le devenir néonatal.

Il en est de même dans l'étude randomisée de Brément et al. (172) (cf. Tableau 13c en annexe 3) où les taux de rythme cardiaque fœtal normal lors des efforts expulsifs étaient similaires entre les groupes comparant les postures maternelles en décubitus latéral et en décubitus dorsal.

Il est difficile de tirer des conclusions car les anomalies du rythme cardiaque fœtal et le risque d'anoxo-ischémie sont influencés par de nombreux facteurs lors de la phase expulsive et notamment la durée des efforts expulsifs et la technique de poussée, ce qui rend l'interprétation de ces essais délicate.

► Recommandations internationales relatives aux postures de l'accouchement durant le 2^e stade du travail

• NICE (17) :

Les recommandations du NICE n'ont pas été réactualisées en 2017, ni en 2014 sur ce thème et datent de 2007. Pour le NICE, il existe un haut degré de preuve quant au fait que la position allongée sur le dos lors du second stade du travail augmente le risque d'extraction instrumentale, augmente la douleur et pourrait augmenter le taux d'anomalies du rythme cardiaque fœtal. Il n'y a pas de différence concernant le taux de périnée intacte. Il existe également un haut niveau de preuve indiquant que la posture du « quatre pattes », lors du second stade du travail, diminue la douleur rapportée par les patientes sans effet délétère sur le devenir maternel ou néonatal. L'utilisation des sièges d'accouchement augmenterait les HPP >500mL.

Ainsi pour le NICE, il faut décourager les patientes à rester en position allongée ou semi-assise lors du second stade du travail et les encourager à utiliser n'importe quelle autre position qu'elle juge la plus confortable.

Le NICE recommande également d'informer les patientes que l'utilisation des postures « non-allongées » lors du second stade du travail ne modifie pas le risque de césarienne.

• Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program en Australie : Normal birth. 2012. (19) recommande de :

- encourager les femmes à trouver la posture la plus confortable afin de rendre les efforts expulsifs le plus efficace ;
- décourager les femmes à rester en position gynécologique ou semi-assise ;
- encourager des changements fréquents de posture en cas de :
 - descente lente de la présentation,
 - présentation dystocique.

L'utilisation des postures verticales ou en décubitus latéral comparé aux postures allongées ou gynécologiques est associée à :

- un second stade du travail plus court ;
- une diminution des extractions instrumentales ;
- une diminution des épisiotomies ;

- une augmentation des déchirures du second degré ;
 - une diminution des anomalies du rythme cardiaque fœtal ;
 - une augmentation des HPP>500mL.
- L'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) dans son *Committee opinion : Approches to limit interventions during labor and birth*, publié en 2017 (48) :

Pour eux, il y a peu de preuve de la supériorité d'une posture lors du travail. Des changements de posture fréquents lors du travail afin d'améliorer le confort maternel et d'optimiser la position de la présentation fœtale peuvent être encouragés si elles permettent la surveillance maternelle et fœtale et si ces postures n'ont pas de contre-indication médicale ou obstétricale.

En conclusion, les résultats des méta-analyses sont à prendre avec précaution puisqu'elles évaluent des positions d'accouchements variées, les études incluses ont le plus souvent des effectifs modestes et des biais méthodologiques (absence de double aveugle, comparaison de plusieurs postures d'accouchement entre elles, etc.). Le mode de poussée et la technique d'accouchement utilisée ne sont le plus souvent pas mentionnés alors que ces paramètres peuvent être des facteurs confondants. De plus, la durée du second stade du travail est un critère de jugement très discutable puisque celle-ci dépend en grande partie du respect ou non d'une phase passive lors de ce stade du travail et de la limite de durée des efforts expulsifs fixée au préalable. La gestion de ce second stade du travail varie largement entre les pays.

Les essais sont au final peu nombreux et de faible qualité méthodologique. Néanmoins, les études ne rapportent pas d'effets délétères majeurs des postures verticales d'accouchement (NP2).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux postures maternelles durant le 2^e stade du travail :

Il n'existe pas de posture particulière ayant fait preuve de sa supériorité (NP2).
En l'absence de contre-indication et sous réserve d'une surveillance maternelle et fœtale préservée, il est recommandé d'encourager les femmes à adopter les postures qu'elles jugent les plus confortables lors du second stade du travail (AE).

5.3.3 Technique de l'accouchement

La technique de l'accouchement repose sur l'étude et la compréhension de la mécanique obstétricale. L'objectif des différentes manœuvres effectuées lors de l'accouchement normal est de diminuer ou, du moins, de limiter les déchirures périnéales. D'après l'enquête nationale périnatale de 2010, le taux de déchirures simples était de 41,8 % et le taux de périnées complets et compliqués était de 0,8 % (104).

La gestuelle de l'accouchement varie d'un professionnel à l'autre en fonction de l'expérience et du lieu d'exercice. En France, ce sont traditionnellement les techniques de soutien du périnée et d'accompagnement lors du dégagement de la tête et des épaules fœtale qui sont enseignées (173, 174).

Peu d'études s'attachent à décrire et à évaluer les différentes techniques de l'accouchement normal. Il existe néanmoins une littérature permettant d'évaluer l'efficacité de certaines de ces techniques en termes de prévention des lésions périnéales.

Sont décrites ci-après les différentes techniques utilisées quel que soit la position d'accouchement, en cas de présentation céphalique.

► Techniques de soutien du périnée

La manœuvre de dégagement de la tête consiste à maintenir la tête fœtale fléchie par une pression exercée sur l'occiput avec une main alors que l'autre main maintient le périnée postérieur. L'objectif de cette manœuvre étant d'empêcher la déflexion brutale de la tête fœtale afin de limiter

le risque de déchirure périnéale (173, 174). Le dégagement des épaules se fait ensuite par traction douce de l'épaule antérieure dans l'axe ombilicococcygien puis, lorsque celle-ci est dégagée, on remonte l'enfant verticalement et antérieurement afin de dégager l'épaule postérieure. C'est l'équivalent de la technique dite « *hands on* » anglo-saxonne bien qu'il existe en réalité une grande variabilité dans les études décrites ci-après, et que la technique de dégagement des épaules est, la plupart du temps, mal décrite ou non précisée.

Les techniques « *hand off / hands poised* » sont très utilisées dans les pays anglo-saxons et en Europe du Nord : elles consistent à laisser l'accouchement se dérouler sans intervention extérieure. En pratique, on distingue la technique « *hands poised* » dans laquelle les mains du praticien sont au-dessus de la tête fœtale sans la toucher mais prêtes à intervenir en cas d'expulsion rapide (175) et la technique « *hands off* » qui comprend uniquement l'observation du dégagement de la tête fœtale, du mouvement de restitution spontané, du dégagement des épaules et du corps du fœtus. La main de l'opérateur n'exerce pas de pression sur la tête fœtale et il n'y a pas de main sur le périnée. Le dégagement des épaules peut-être assisté par l'accoucheur (aucune précision sur la technique utilisée en cas d'anomalies du dégagement du fœtus) (176).

Les études citées ci-après sont décrites dans les tableaux 14a, 14b et 14c en annexe 3.

La démocratisation des techniques *hands off* s'appuie très largement sur l'étude « HOOP » publiée par Mc Candlish en 1998 en Angleterre (175) (cf. Tableau 14c en annexe 3). Cet essai randomisé incluait 5 471 patientes et comparait l'utilisation des techniques *hands on* et *hands poised*. Dans cette étude, il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant les taux d'analgésie péridurale (21,9 % vs 20,6 %), à noter relativement bas comparativement aux taux en France, la technique de poussée (poussée dirigée : 30,4 % vs 32,7 % ; poussée spontanée : 23,8 % vs 21,9 % ; combinaison des deux types de poussée : 45,6 % vs 45 %) ou encore la position maternelle lors de l'accouchement (68,4 % des patientes étaient installées en position gynécologique dans chaque groupe). Le critère de jugement principal était la présence de douleurs périnéales dans les dernières 24 heures évaluée par questionnaire à dix jours de l'accouchement. Les auteurs rapportent une diminution du taux de patientes exprimant avoir ressentie de la douleur lors des dernières 24 heures dans le groupe *hands on* (31,1 % vs 34,1 % ; RR=1,10 [1,01-1,18]). Concernant les lésions périnéales, les taux de lésions du second degré (incluant les épisiotomies) étaient similaires entre les groupes (36,6 % vs 36,9 %) ainsi que les taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés (1,2 % vs 1,5 %). Les auteurs rapportent une diminution significative du taux d'épisiotomies dans le groupe *hands off* (10,2 % vs 12,2 % ; RR=0,79 [1,02-2,78]).

Parallèlement, en Angleterre, une augmentation des déchirures du 3^e et du 4^e degrés est observée par Gurol-Urganci et al. (177) (cf. Tableau 14c en annexe 3) dans une étude de cohorte rétrospective évaluant l'évolution des taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés entre 2002 et 2011. Le taux de lésion sphinctérienne est passé de 1,8 % en 2000 à 5,9 % en 2011, soit un risque relatif (RR) de 3,15 avec un IC 95 % [2,74-3,62]. Les auteurs expliquent cette augmentation du fait, principalement, de l'amélioration du diagnostic des lésions sphinctériennes. Cependant, ils n'excluent pas le fait que la généralisation de l'utilisation de la technique « *hands off* » ait pu jouer un rôle.

En 2011, Aasheim et al. (178) (cf. Tableau 14a et 14b en annexe 3) ont publié une méta-analyse dans la Cochrane Library compilant trois essais (N=6 617 patientes) et comparant l'attitude *hands on* consistant à accompagner le dégagement de la tête fœtale en la maintenant fléchie par une pression de la main exercée sur l'occiput (l'utilisation d'une main protégeant le périnée postérieur variait en fonction des études) et l'attitude *hands off/Hands poised* consistant à laisser l'accouchement se produire naturellement sans intervention extérieure. Les résultats suggèrent une diminution du taux d'épisiotomies dans le groupe *hands off* (RR=0,69, IC 95 % [0,50-0,96]). Les taux de déchirures périnéales du 3^e et du 4^e degré étaient similaires entre les groupes (RR=0,73, IC 95 % [0,21-2,56]). Seuls les risques relatifs sont rapportés dans cette méta-analyse, les taux de déchirures, de périnées complets et d'épisiotomies ne sont pas rapportés, ce qui limite l'interprétation des résultats.

Dans cette méta-analyse, l'une des trois études incluse est un essai contrôlé randomisé qui comportait un effectif très faible (35 patientes dans chaque groupe) calculé pour détecter une différence de 50 % du taux de lésions périnéale entre les groupes et ne montre aucune différence.

La seconde étude incluse est l'étude HOOP de McCandlish décrite plus haut. Cette étude représente le plus grande part des patientes incluses dans la méta-analyse (5471/6617). La 3^e étude incluse est un essai contrôlé randomisé autrichien de 2002, comparant 574 patientes bénéficiant de la technique *hands on* à 502 patientes bénéficiant de la technique *hands poised*. Dans cette étude, les taux d'analgésies péridurales étaient faibles dans chaque groupe (17,9 % dans le groupe *hands on* vs 17,5 % dans le groupe *hands poised*). Les patientes du groupe *hands on* accouchaient plus souvent en position gynécologique que les patientes du groupe *hands poised* (73,8 % vs 60,9 %). Le taux global de lésions périnéales n'était pas différent entre les groupes (32,5 % vs 35,8 % ; p=0,52). Les auteurs rapportent une augmentation des lésions périnéales du 3^e degré dans le groupe *hands on* (2,7 % vs 0,9 % ; p=0,035) ainsi qu'une augmentation du taux d'épisiotomies (17,5 % vs 10,1 % ; p=0,001). En analyse multivariée, les auteurs montrent que les facteurs de risque de déchirures périnéales sont la primiparité (ORa=0,580 [0,466-0,723]), la position d'accouchement gynécologique (ORa=0,625 [0,425-0,918]) et l'absence d'épisiotomie (ORa=6,193 [3,654-10,49]). La technique d'accouchement n'influait pas le risque global de lésion périnéale (ORa=1,01 [0,771-1,324]).

De même, dans une étude observationnelle menée sur 1 302 nullipares et 1 452 multipares en 2013 et dont l'objectif principal était d'identifier les facteurs de risque de déchirures périnéales, Smith et al. (179) (cf. tableau 14c en annexe 3) n'ont pas mis en évidence de lien entre déchirures périnéales du 3^e et du 4^e degrés d'une part, et l'utilisation de la technique *hands off* d'autre part (RRa=0,77 avec un IC à 95 % [0,39-1,52]).

En 2015, Bulchandani et al. (180) (cf. Tableau 14a et 14b en annexe 3) ont publié une étude comparant les techniques *hands on* aux techniques *hands off* / *hands poised*. Cette étude comprenait deux méta-analyses. La première incluait cinq essais contrôlés randomisés regroupant 6 816 patientes à bas risque. Les trois essais inclus dans la méta-analyse d'Aasheim sont également inclus dans cette étude. Les résultats de la première méta-analyse sont similaires à ceux de l'étude d'Aasheim et al. de 2011 (178). Ils concluent que la technique de soutien du périnée lors de l'accouchement ne permet pas de diminuer les déchirures du 3^e et du 4^e degrés (1,38 % vs 1,44 % ; RR=1,03 avec un IC à 95 % [0,32-3,36]). De même, il n'a pas été montré de différence entre les groupes concernant les taux de déchirures du 1^{er} et du 2^e degrés (60,5 % vs 61,6 % ; RR=1 avec un IC à 95 % [0,90-1,11]). Bulchandani et al. retrouve également une augmentation du taux d'épisiotomies lorsque la technique de soutien du périnée était appliquée (14,8 % vs 10,7 % ; RR=1,62 avec un IC à 95 % [1,16-2,26]).

La seconde méta-analyse de l'étude de Bulchandani et al. compile trois études observationnelles regroupant 74 744 patientes. Deux études sont des essais norvégiens de types avant/après testant l'efficacité de la formation des professionnels aux techniques de soutien du périnée lors de l'accouchement dites « *finnish intervention* »⁷ : celle-ci consiste à contrôler la vitesse du dégagement de la tête fœtale par une pression exercée sur l'occiput avec une main. Simultanément, le pouce et l'index de l'autre main sont utilisés pour maintenir le périnée pendant que le majeur accroche le menton du fœtus. Lorsque le menton est correctement agrippé, on demande à la patiente d'arrêter de pousser et de respirer rapidement pendant que l'accoucheur aide doucement la tête fœtale à progresser vers l'orifice vaginal. Au grand couronnement, on repousse le périnée postérieur afin de dégager la face fœtale. La 3^e étude retenue dans la méta-analyse de Bulchandani et al. est une étude prospective observationnelle suédoise portant sur 2 883 patientes. Les résultats de cette méta-analyse montrent une diminution des déchirures du 3^e et du 4^e degrés lorsque la méthode de soutien du périnée était utilisée (2,3 % vs 5 % ; RR=0,45 avec un IC à 95 % [0,40-0,50]) mais avec une augmentation non significative du taux d'épisiotomie (22,3 % vs 18,3 % ; RR=1,20 avec un IC à 95 % [0,67-2,15]). Dans les deux essais norvégiens, les taux de lésions du sphincter anal étaient de 4,7 % et de 3,1 % avant l'intervention contre

⁷ Cette manœuvre consiste, en fait, en quatre différentes interventions complémentaires : 1) une bonne communication avec la patiente. 2) *The finnish manoeuvre*. 3) L'utilisation d'une position d'accouchement permettant de visualiser le périnée dans la dernière minute de l'accouchement. 4) La pratique d'une épisiotomie sur indication (périnée tonique, déchirure périnéale imminente).

respectivement 1,9 % et 1,5 % après formation des professionnels à la « *finish intervention* ». Dans la troisième étude, le taux global de lésions du sphincter anal était de 3,3 % et les techniques de soutien du périnée apparaissaient comme un facteur protecteur (OR=0,49 [0,28-0,86]).

En 2016, une étude anglaise de type avant/après (181) (cf. tableau 14c en annexe 3) a également évalué l'intérêt de la formation des sages-femmes et des médecins à la technique *hands on*. Les résultats montrent que la formation des professionnels aux techniques de soutien du périnée a réduit le taux de déchirures périnéales du 3^e et du 4^e degrés passant de 7 % avant l'intervention à 3,4 % après l'intervention (p=0,003 ; RR=0,48 avec un IC à 95 % [0,3 -0,76]). Il n'a pas été constaté d'augmentation du taux d'épisiotomies 9,6 % vs 8,4 % (p=0,46). Néanmoins, la technique d'accouchement utilisée avant la formation du personnel est mal documentée dans l'article et semble rassembler à la fois les méthodes *hands on* et *hands off*.

En résumé, l'interprétation de ces études est délicate. Les études incluses dans les méta-analyses décrivent souvent la technique de dégagement de la tête fœtale mais le dégagement des épaules est peu ou pas décrit alors qu'il peut être à l'origine de lésions périnéales (182). D'autre part, dans la technique *hands poised*, l'opérateur est prêt à intervenir dans le cas où la déflexion de la tête fœtale serait trop brutale et dans l'étude de McCandlish, par exemple, seules 70,1 % des patientes du groupe *hands poised* ont réellement bénéficié de cette technique puisqu'en réalité, 7,4 % des patientes de ce groupe ont bénéficié de la technique *hands on* et pour 22,3 % d'entre elles, la technique utilisée était mixte (c'est-à-dire combinant les techniques *hands on* et *hands poised*). De plus, les résultats des essais contrôlés randomisés sont discordants avec les résultats des études observationnelles et globalement les taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés sont très supérieurs aux taux observés en France. Trois autres limites importantes compliquent l'interprétation de ces études : (a) le double aveugle est impossible ; (b) la nécessité de réaliser une épisiotomie dépend du jugement de chaque opérateur, ce qui rend ce critère d'évaluation discutable d'autant que dans la méthode *hands on*, l'opérateur est probablement plus prompt à intervenir et donc à réaliser une épisiotomie ; (c) les techniques *hands off* et *hands on* varient en fonction des études rendant leur comparaison difficile. Par exemple, « *the finnish intervention* » (cf. supra), évaluée dans les deux essais avant/après norvégiens inclus dans la méta-analyse de Bulchandani, ne se limite pas à une technique de soutien du périnée mais consiste en une approche globale.

Recommandations internationales :

- **NICE, 2017 (Angleterre) (17)** : les recommandations du NICE concernant la technique d'accouchement n'ont pas été actualisées en 2017, ni en 2014 et datent donc de 2007. Ces recommandations s'appuient sur l'analyse des essais de McCandlish et de Mayerhofer. Ainsi, pour le NICE, les techniques « *hands off* » et « *hands on* » peuvent être utilisées indifféremment afin de faciliter l'accouchement spontané.
- **Queensland, 2012 (Australie) (19)** : les recommandations du Queensland sont plus récentes et tiennent compte de la méta-analyse de Aasheim et Al. Il préconise que le choix de la technique soit fait en accord avec l'accoucheur et la patiente, et conclut qu'il n'existe pas de preuve suffisante pour recommander une technique plutôt qu'une autre. Le Queensland recommande également de contrôler la déflexion de la tête fœtale lorsque celle-ci est trop rapide.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'existe pas de données suffisantes dans la littérature permettant de recommander une technique de dégagement de la tête fœtale. Cependant en France, où la technique *hands on* est largement utilisée, on observe des déchirures du 3^e et du 4^e degrés plus faibles que dans les pays utilisant habituellement la technique *hands off*.

Concernant la technique de dégagement des épaules du fœtus, aucune donnée n'a été retrouvée dans la littérature.

► Manœuvre de Ritgen

La manœuvre de Ritgen consiste à aider au dégagement de la tête fœtale à l'aide d'une main qui va aller crocheter le menton du fœtus au travers du périnée postérieur pendant que l'autre main posée sur l'occiput maintient la tête fléchie. Cette manœuvre permettrait un meilleur contrôle de la tête fœtale et donc une diminution des déchirures périnéales. Cette manœuvre doit être classiquement réalisée en dehors de la contraction utérine. La manœuvre de Ritgen modifiée consiste à réaliser cette manœuvre pendant la contraction utérine (183). Une seule étude évaluant la manœuvre de Ritgen a été retenue dans la littérature (cf. Tableau 14d en annexe 3).

En 2008, un essai contrôlé randomisé incluant 1 423 patientes (183) a comparé l'utilisation de la manœuvre de Ritgen modifiée à la prise en charge usuelle de l'accouchement, à savoir, le contrôle du dégagement de la tête fœtale avec une main et le maintien du périnée avec l'autre main. Dans cette étude, la manœuvre de Ritgen était réalisée pendant la contraction utérine. Il n'a pas été mis en évidence de diminution des déchirures du 3^e et du 4^e degrés (6,3 % vs 5,3 % ; p=0,43 ; RR=1,24 avec un IC à 95 % [0,78-1,96]). De même, il n'y a pas de différence significative des taux d'épisiotomies entre les deux groupes (13,7 % vs 16,9 % ; RR=0,81 avec un IC à 95 % [0,63-1,03]). Le taux de périnées intacts n'était pas mentionné dans cette étude. Les taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés rapportés sont très élevés et donc difficilement transposables à la pratique française.

En conclusion, la manœuvre de Ritgen ne diminue pas le risque de lésion périnéale du 3^e et du 4^e degrés (NP2).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

La manœuvre de Ritgen (crochetage du menton) ne diminue pas le risque de lésion périnéale du troisième et du quatrième degrés, il n'est donc pas recommandé de pratiquer systématiquement cette manœuvre lors de l'accouchement normal pour protéger le périnée (grade B).

► Application de compresses chaudes

En 2011, la revue systématique publiée dans la Cochrane Library par Aasheim et al. (cf. Tableau 14e en annexe 3) (178) (cf. Tableau 14e en annexe 3) s'est également intéressée à l'application de compresses chaudes lors de la deuxième phase du travail. Deux études contrôlées randomisées regroupant 1 525 patientes ont été incluses dans cette méta-analyse afin d'évaluer l'efficacité de compresses chaudes.

La première étude est un essai contrôlé randomisé australien réalisé en 2007 incluant 717 nullipares et comparant l'application de compresses chaudes humides placées contre le périnée pendant la contraction utérine au moment de l'accouchement (la température des compresses était comprise entre 45 et 59°C) à un groupe témoin (184). L'étude a été menée auprès de patientes d'origine ethnique très variées. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant les taux d'analgésie péridurale (17 % vs 22,6 %) et les positions d'accouchement. Le critère de jugement principal était le taux de sutures périnéales et les auteurs n'ont pas retrouvé de différence significative entre les groupes (78,6 % vs 79,9 % ; OR=1 [0,69-1,47]). Le taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés était nettement supérieur dans le groupe témoin (4,2 % vs 8,7 % ; OR=2,16 [1,15-4,10]) mais avec des pourcentages de périnées complets très élevés dans les deux groupes. La douleur évaluée lors de l'accouchement était plus faible dans le groupe « compresses chaudes » avec notamment 34 % des patientes rapportant avoir ressenti « la pire douleur de leur vie » contre 54 % dans le groupe « contrôle ». Une réduction modeste mais significative de la douleur évaluée par une échelle visuelle analogique était également constatée dans le groupe compresses chaudes à un jour et deux jours de l'accouchement. L'incidence des incontinences urinaires à trois mois évaluée par questionnaire téléphonique était

plus faible dans le groupe compresses chaudes (22,4 % vs 9,2 % ; $p=0,0001$) mais cette différence n'était pas retrouvée à six mois.

La seconde étude menée par Albers et al., aux États-Unis en 2005, incluait 1 211 patientes à bas risque séparées en trois groupes : application de compresses chaudes, massage périnéal à l'aide d'un gel lubrifiant, ou accouchement à l'aide de la technique *hands poised*. La technique d'accouchement utilisée dans les groupes « compresses chaudes » et « massage périnéal » n'était pas précisée. Lorsque le groupe « compresses chaudes » était comparé au groupe *hands poised*, aucune différence significative n'a été retrouvée concernant les déchirures du 1^{er} degré (24,4 % vs 22 %), du 2^e degré (17,3 % vs 18,3 %), du 3^e degré (0,7 % vs 0,5 %) ou du 4^e degré (0 % vs 1 %). Le taux d'épisiotomie était faible dans l'étude (0,8 %) sans différence significative entre les groupes. En analyse multivariée, l'application de compresses chaudes n'apparaissait pas comme un facteur protecteur contre les lésions périnéales.

Les résultats de la méta-analyse montrent une diminution du taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés (RR=0,48 avec un IC à 95 % [0,28-0,84]) lorsque des compresses chaudes sont utilisées. Aucune différence n'a été retrouvée concernant les taux d'épisiotomie (RR=0,93 avec un IC à 95 % [0,62-1,39]) ou de périnée intact (RR=1,05 avec un IC à 95 % [0,86-1,26]). Ainsi, la diminution des lésions sphinctériennes rapportée ici s'explique essentiellement par les différences importantes observées dans l'étude australienne pour laquelle les taux de déchirures du 3^e et du 4^e degrés sont bien supérieurs aux taux observés en France.

Recommandations internationales :

- **NICE, 2017 (Angleterre) (17)** : les recommandations du NICE s'appuient sur l'analyse de l'étude de Albers et al. de 2005. Le NICE conclue que l'application de compresses chaudes n'améliore pas le risque de déchirure périnéale (fort niveau de preuve).
- **Queensland, 2012 (Australie) (19)** : a contrario, pour le Queensland, l'utilisation de compresses chaudes lors de l'accouchement est un facteur protecteur contre des lésions périnéales et pourrait soulager la douleur et améliorer le confort.
- **Spanish healthcare system (18)** : l'application de compresses chaudes diminue le risque de lésions périnéales du 3^e et du 4^e degrés sans modifier le taux global de déchirures périnéales et diminuerait la douleur lors de l'accouchement. Elle pourrait réduire le risque d'incontinence urinaire durant les trois premiers mois du post-partum. Ainsi, pour le *Spanish healthcare system*, l'application de compresses chaudes devrait être mise à disposition des patientes lors de la seconde phase du travail.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Les données évaluant l'efficacité de l'application de compresses chaudes lors du 2ST divergent et restent insuffisantes pour que cette technique puisse être actuellement recommandée (AE).

► Expression abdominale

En 2007, la HAS émettait des recommandations sur l'utilisation de la pression abdominale au cours de l'accouchement et concluait : « Il n'y a pas d'indications médicalement validées pour réaliser une expression abdominale. Le vécu traumatique des patientes et de leur entourage et l'existence de complications, rares mais graves, justifient l'abandon de cet usage. Dans les situations qui nécessitent d'écourter la 2^e phase de l'accouchement, le recours, en fonction du contexte clinique, à une extraction instrumentale (forceps, ventouse obstétricale, spatules) ou à une césarienne est recommandé. Si une expression abdominale est pratiquée malgré les recommandations précédentes, elle doit être notée dans le dossier médical de la patiente par la personne en charge de l'accouchement, en précisant le contexte, les modalités de réalisation et les difficultés éventuellement rencontrées ».

En 2009, la revue systématique publiée dans la Cochrane Library par Verheijen et al. (185) (cf. Tableau 14f en annexe 3) a étudié l'utilisation de l'expression abdominale lors de l'accouchement.

Aucune étude concernant l'expression abdominale manuelle n'a été retenue du fait de l'absence de randomisation ou de faiblesses méthodologiques. Une seule étude a été retenue comparant l'utilisation d'une ceinture de pression abdominale chez 260 primipares à 240 patientes dans le groupe contrôle. Les résultats n'ont pas montré de différences entre les groupes concernant les taux d'extraction instrumentale (RR=0,94 avec un IC à 95 % [0,80-1,11]), ni en ce qui concerne le devenir néonatal. Aucune complication maternelle ou néonatale grave n'a été observée. Les auteurs notent une augmentation des périnéées intactes dans le groupe ceinture abdominale (RR=1,73 avec un IC à 95 % [1,07-2,77]) mais également une forte augmentation des lésions du sphincter anal (RR=15,69 avec un IC à 95 % [2,10-117,02]).

En 2009, un essai contrôlé randomisé turc (186) (cf. Tableau 14f en annexe 3) a étudié l'efficacité de l'expression abdominale sur la durée de la deuxième phase du travail. Pour 94 patientes à dilatation complète, une pression abdominale manuelle était exercée sur le fond utérin à chaque contraction utérine jusqu'à l'accouchement. Ces patientes ont été comparées à un groupe témoin de 103 patientes. Dans cette étude, il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant la durée de la deuxième phase du travail. De même, il n'a pas été observé de différence entre les groupes concernant la morbidité maternelle et néonatale. La satisfaction maternelle n'a pas été évaluée.

Une étude rétrospective observationnelle, conduite également en 2009 par Matsuo au Japon, a évalué l'utilisation de l'expression abdominale (187) (cf. Tableau 14f en annexe 3). Sur 661 patientes, l'expression abdominale avait été utilisée chez 39 patientes. Son utilisation était étroitement associée au recours à l'épisiotomie et aux extractions instrumentales. Les résultats montrent une augmentation des déchirures périnéales graves dans le groupe expression abdominale (28,1 % vs 4,8 % ; p=0,045 ; OR=2,71 avec un IC à 95 % [1,03-7,15]). Un cas de dystocie des épaules suivant une manœuvre d'expression abdominale a été observé. La morbidité néonatale n'était pas rapportée dans cette étude.

Enfin, plus récemment, une étude prospective observationnelle égyptienne (188) (cf. Tableau 14f en annexe 3) a évalué l'utilisation de l'expression abdominale manuelle. Les patientes incluses étaient en travail spontané, à terme et en présentation céphalique. Les critères d'exclusion étaient les présentations autres que céphalique, les extractions instrumentales, les césariennes et les anomalies du rythme cardiaque fœtal. Sur 8 097 patientes, l'expression abdominale avait été utilisée pour 1 974 patientes (24,38 %). Les auteurs ont montré une diminution de la durée de la seconde phase du travail chez les primipares mais pas chez les multipares. Chez les patientes du groupe « expression abdominale », les auteurs ont observé une augmentation des déchirures périnéales graves (10,9 % vs 7,2 % , p=0,001) et du taux de rupture utérine chez les multipares (2,7 % vs 0,5 % ; p=0,01). A six mois de l'accouchement, les patientes rapportaient une augmentation des dyspareunies (15,3 % vs 6,3 % ; p=0,001) et de l'incontinence urinaire (8,1 % vs 4,5 % ; p=0,001) comparativement au groupe « contrôle ».

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à l'expression abdominale :

L'expression abdominale est associée à différentes complications et notamment des déchirures du 3^e et du 4^e degrés. Il est recommandé de ne pas recourir à l'expression abdominale (grade B). Le vécu traumatique des femmes et de leur entourage et l'existence de complications, rares mais graves, justifient l'abandon de cette technique (AE). Dans les situations qui nécessitent d'écourter le deuxième stade de l'accouchement, le recours, en fonction des conditions obstétricales, à une extraction instrumentale ou à une césarienne est recommandé (AE).

► Massage périnéal durant la seconde phase du travail

La revue systématique de la littérature, publiée dans la Cochrane Library en 2011 par Aasheim et al. (178), a étudié l'influence du massage périnéal au cours de la seconde phase du travail sur les déchirures périnéales. Cette méta-analyse incluait deux études regroupant 2 147 patientes comparant le recours au massage périnéal durant la 2^e phase de travail à l'absence de massage

ou à l'attitude *hands off* (cf. Tableau 14g en annexe 3). La première étude réalisée par Stamp en 2001 est un essai contrôlé randomisé incluant 1 340 patientes et comparant l'utilisation du massage périnéal durant la deuxième phase du travail à l'absence de massage. Le choix de la technique d'accouchement était laissé aux praticiens. Les auteurs rapportent une diminution des déchirures du 3^e degré dans le groupe massage périnéal (1,7 % vs 3,6 %, $p=0.04$). Il n'y avait pas de différence significative concernant les taux d'épisiotomies et de déchirures du 1^{er} et du 2^e degrés. L'apparition de dyspareunie et la survenue d'une incontinence urinaire ou anale ont été évaluées par questionnaire et les résultats ne montrent pas de différence entre le groupe « massage périnéal » et le groupe « contrôle ».

La seconde étude est un essai contrôlé randomisé publié par Albers en 2005 dont la méthodologie est décrite précédemment dans la partie « application de compresses chaudes ». Dans cette étude américaine, le massage périnéal lors de l'accouchement était comparé à l'attitude *hands poised* (cf. Tableau 13c en annexe 3). Le massage périnéal ne modifiait pas le risque de déchirure périnéale et les taux de déchirure du 3^e et du 4^e degrés étaient similaires entre les groupes (1,3 % vs 1,5 %).

Les résultats de la méta-analyse montrent une diminution des déchirures périnéales du 3^e et du 4^e degrés (RR=0,52 avec un IC à 95 % [0,29-0,94]). Il n'y avait pas de différence entre les groupes concernant les taux d'épisiotomies (RR=1,42 avec un IC à 95 % [0,42-4,87]) et de périnéées intactes (RR=1,04 avec un IC à 95 % [0,90-1,20]). Ainsi, les deux études incluses dans la méta-analyse comparent des prises en charge de l'accouchement très différentes avec des résultats discordants notamment en ce qui concerne les taux de lésions sphinctériennes qui sont très élevés dans l'étude de Stamp. L'étude d'Albers, plus proche des résultats français en ce qui concerne les taux de déchirures graves, ne montre pas de bénéfices à la pratique du massage périnéal.

Recommandations internationales:

- **NICE, 2017 (Angleterre) (17)** : les recommandations du NICE s'appuient sur l'étude d'Albers et recommande de ne pas pratiquer le massage périnéal lors de la deuxième phase du travail.
- **Il en est de même pour le Spanish national healthcare system (18) et le Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE en Belgique) (10)** qui ne recommandent pas le massage périnéal lors de la seconde phase du travail.
- **Queensland, 2012 (Australie) (19)** : le Queensland recommande le massage périnéal en prévention des déchirures périnéales sévères sur la base de l'analyse de la méta-analyse d'Aasheim.

En conclusion, la méta-analyse rapporte que le massage périnéal semble diminuer le risque de déchirure périnéale grave. Le massage périnéal ne semble pas diminuer le risque de douleur périnéale, de dyspareunies à trois mois et d'incontinence urinaire et anale à trois mois (NP3). L'analyse individuelle de chaque étude montre que les résultats sont difficiles à extrapoler à la pratique française (technique d'accouchement différente, taux de lésion sphinctérienne très supérieur aux taux français).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'est pas recommandé de pratiquer le massage périnéal durant le 2ST (grade C).

► Mouvement de rotation de restitution de la tête fœtale

Immédiatement après le dégagement de la tête fœtale, celle-ci effectue un mouvement de restitution, lié au fait que les épaules passent d'un diamètre d'engagement oblique à un diamètre antéro-postérieur au cours de leur progression dans le bassin. Ce mouvement de restitution de la tête fœtale peut être soit forcé (en amenant le menton du fœtus sous la symphyse pubienne maternelle), soit accompagné (en amenant l'occiput du côté du dos), soit spontané (sans intervention).

Aucune étude évaluant les manœuvres lors du phénomène de restitution de la tête fœtale n'a été retrouvée dans la littérature. En fonction des auteurs, cette manœuvre de restitution forcée est conseillée (174) ou est considérée comme : « *au minimum inutile, au maximum dangereux, favorisant le risque de dystocie des épaules* » (173, 174).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'existe aucune donnée dans la littérature permettant de recommander ou non l'accompagnement du mouvement de rotation de restitution de la tête fœtale.

► **Manœuvre de Couder**

La manœuvre de Couder consiste en un dégagement du bras antérieur. Une étude prospective non randomisée publiée par Mottet et al. (189) a comparé un groupe de femmes consécutives primipares bénéficiant de la manœuvre de Couder (n=107) *versus* un groupe « contrôle » (n=108), avec une répartition des poids de naissance et des scores d'Apgar similaires. La manœuvre a été jugée facile à mettre en œuvre dans 80 % des cas et difficile dans 8 % des cas (critère principal) et aucune fracture de la clavicule ou de l'humerus n'a été rapportée après examen pédiatrique. Un taux significativement diminué de déchirure du 2^e degré a été mis en évidence dans le groupe bénéficiant de la manœuvre de Couder (p<0,01). Aucune épisiotomie n'a été réalisée dans cette étude. Ces premiers résultats sont à confirmer dans d'autres études randomisées.

5.4 Interventions médicamenteuses et techniques

Les interventions possibles à ce stade du travail sont l'oxytocine, la rupture artificielle des membranes (le plus souvent déjà rompues à ce stade), la rotation manuelle de la tête fœtale, l'incitation et/ou la direction des efforts expulsifs, l'extraction instrumentale et la césarienne.

Ces interventions sont difficiles à évaluer en termes de bénéfice maternel et néonatal car les complications qui surviennent peuvent être la conséquence de l'intervention, mais aussi de l'anomalie qui l'a justifiée.

Un des principaux motifs d'intervention est la prolongation de ce deuxième stade du travail (2ST), prolongation dont la définition n'est pas consensuelle. En effet, certaines séries s'intéressent à la durée totale du 2ST, et d'autres uniquement à la phase active, c'est-à-dire à la durée des efforts expulsifs.

Dans l'étude de Friedman, sur 500 primipares à terme, la durée d'expulsion médiane était de 48 mn +/- 48 mn (29). Cette durée a tendance à augmenter avec l'âge maternel.

Ainsi, Hung a comparé deux cohortes de patientes à bas risque : une de plus de 20 000 patientes entre 1991 et 1995 et l'autre de près de 10 000 patientes incluses entre 2010 et 2014. Entre ces deux séries, le 95^e percentile pour la durée totale de la 2PT passe de 107 à 152 minutes pour les nullipares sans péridurale (de 165 à 255 minutes avec péridurale), et de 39 à 43 minutes pour les multipares sans péridurale (125 à 136 minutes avec péridurale), avec dans la série, la plus récente des patientes statistiquement plus âgées et avec un IMC plus élevé (190).

Les données américaines de l'étude rétrospective du *Consortium for Safe Labor* retrouve cette augmentation de la durée du 2^e stade du travail avec l'âge maternel (191).

Plusieurs questions se posent donc : quand débiter les efforts expulsifs ? Quelles sont les indications de l'oxytocine à dilatation complète ? Faut-il tourner une présentation postérieure ? Comment pousser ? Au bout de combien de temps arrêter et proposer une césarienne ou une voie basse instrumentale ? Quand réaliser une épisiotomie ?

5.4.1 Quand débiter les efforts expulsifs ?

Les efforts expulsifs correspondent à une poussée maternelle volontaire dont les techniques varient selon les pays et les équipes et qui seront décrits plus loin. On distingue dans les études classiquement deux écoles :

- **Efforts expulsifs tardifs (EET)** : attendre la descente spontanée de la tête fœtale et l'apparition de la tête à la vulve ou l'envie impérieuse de pousser.
- **Efforts expulsifs précoces (EEP)** : pousser dès que l'on atteint la dilatation complète.

Une méta-analyse de la Cochrane en 2012 a regroupé 12 études randomisées, dont dix avec uniquement des nullipares comparant 1 584 patientes avec EEP à 1 531 avec des EET (délai entre une et trois heures selon les études, mais EE plus précoces en cas d'envie impérieuse de la mère, tête visible à la vulve ou anomalie du RCF) (192). Parmi ces études, neuf étaient jugées de haute qualité méthodologique car correctement randomisées et jugées en intention de traiter. Le fait de différer les EE avait pour effet de :

- augmenter le taux de VBS : 61 % vs 56,5 % (OR 1,09 [1,03-1,15]) pour les 12 études, mais cette augmentation n'est plus significative si l'on ne prend en compte que les neuf études de haute qualité méthodologique : 59 % vs 54,9 % (OR 1,07 [0,98-1,26]). A noter un taux très élevé de voie basse instrumentale dans toutes les études (> 30% dans sept études) ;
- augmenter la durée de la 2PT de 56,9 mn [42,2-71,6] ;
- diminuer la durée des EE de -22 mn [-31,3 à -12,7].

Les auteurs mettaient en avant l'absence de données fiables sur le périnée maternel à long terme, et sur l'état néonatal car le recueil des données était hétérogène, mais avec une tendance à une diminution du pH à l'artère ombilicale dans le groupe des femmes en EET.

Une étude rétrospective portant sur 4 126 accouchements de femmes à terme à bas risque obstétrical a montré une augmentation de la morbidité maternelle (chorioamniotite, endométrite, déchirure périnéale sévère, atonie utérine) sans augmentation de la morbidité néonatale quand le 2ST excède trois heures, mais sans tenir compte de la durée des EE (193).

Recommandations existantes :

Le CNGOF précisait dans ses recommandations publiées en 2011 sur la délivrance instrumentale (194) que « *sous analgésie péridurale, les efforts expulsifs différés (deux heures après le diagnostic de dilatation complète pour les nullipares) diminuent le nombre d'extractions instrumentales difficiles (grade A)* ».

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative au commencement des efforts expulsifs :

Il est recommandé de ne pas débiter les efforts expulsifs dès l'identification d'une dilatation complète mais de laisser descendre la présentation du fœtus (grade A). Afin de diminuer la durée des efforts expulsifs et le taux de naissance opératoire (césarienne ou extraction instrumentale), il est conseillé, si l'état maternel et fœtal le permettent, de débiter les efforts expulsifs en cas d'envie impérieuse maternelle de pousser ou lorsque la présentation a atteint au moins le détroit moyen (AE).

5.4.2 Indications de l'oxytocine à dilatation complète

Ces indications ont été définies récemment par le CNSF, en précisant toutefois que la majorité des études évaluent l'effet de l'oxytocine au cours du 2^e stade du travail, sans préciser s'il s'agit de la phase de descente, de la phase d'expulsion ou des deux à la fois.

Les données de la littérature montrent que l'administration d'oxytocine lors du 2^e stade du travail diminue la durée des phases de descente et d'expulsion, mais n'a pas d'effet démontré sur la voie d'accouchement (NP2).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux indications de l'oxytocine à dilatation complète :

Durant le 2^e stade du travail, l'administration systématique d'oxytocine n'est pas recommandée (grade B).

Si au bout de deux heures à dilatation complète, la patiente ne ressent pas d'envie de pousser et que la présentation n'a pas atteint le détroit moyen, l'administration d'oxytocine est recommandée en cas de dynamique utérine jugée insuffisante (AE) (49)

Recommandations existantes :

Plusieurs recommandations récentes sont en faveur d'une rotation manuelle des présentations postérieures :

- **Recommandations françaises du CNGOF publiées en 2011 (194)** : les variétés postérieures exposent à plus d'extractions instrumentales (grade B). La rotation manuelle de ces variétés postérieures en antérieures pourrait réduire le nombre des extractions (grade C).
- **Recommandations américaines de l'ACOG publiées en 2014 (103)** : le repérage de l'orientation céphalique et la rotation manuelle des présentations postérieures ou transverses sont également recommandés, notamment en cas de non progression de la présentation.

Ces recommandations s'appuient sur des études observationnelles qui retrouvent un taux plus élevé d'accouchements opératoires et de complications lorsque la présentation céphalique a une orientation postérieure ou transverse.

Les présentations postérieures (PP) comprendront donc les occipito-iliaques gauches postérieures (OIGP), les occipito-iliaques droites postérieures (OIDP), et les occipito-sacrées (OS). Les présentations transverses (PT) comprendront les occipito-iliaques droites et gauches transverses. Les présentations antérieures (PA) comprendront les occipito-iliaques gauches antérieures (OIGA), les occipito-iliaques droites antérieures (OIDA), et les occipito-pubiennes (OP).

La fréquence des PP est d'environ 20 % à dilatation complète, et de 5 à 8 % à l'expulsion sans intervention (195, 196). Elles exposent à plus de complications maternelles : une série canadienne de 1 618 nullipares à bas risque sous péridurale atteignant dilatation complète retrouve un travail plus long (durée de la 2PT > 3h ; 2,37 [1,69-3,32] fois plus fréquente en cas de PP), une diminution du taux de VBS (59,1 % pour les PA contre 31 % pour les PP, p< 0,001), et une augmentation du taux de césariennes (3,4 % pour PA et 31 % pour PP, p< 0,001) (196). Cette augmentation de la morbidité maternelle en cas de PP (césarienne, extraction instrumentale, travail plus long, déchirure périnéale, HPP, infection du post-partum) est retrouvée sur une large série rétrospective américaine sur 18 880 accouchements céphaliques à terme et à bas risque, dont 1 589 en PP (8,4 %) publiée en 2010 (197). En analyse multivariée, les facteurs de risque de PP étaient le terme > 41 SA, la nulliparité, l'IMC > 29 kg/m², le déclenchement du travail, l'utilisation d'oxytocine, la rupture artificielle des membranes, la durée de la 1PT > 18h, la durée de la 2PT > 3h et le poids de naissance > 3500g.

Enfin, une présentation postérieure multiplie par 10 le risque d'échec d'extraction instrumentale (198).

La rotation manuelle peut permettre de transformer les PP en PA, diminuant ainsi le taux de césariennes (199). Cette manœuvre consiste à appliquer la main gauche derrière l'oreille gauche dans les OIDT et OIDP et effectuer fermement une pression vers l'avant pour amener l'occiput sous la SP, le geste étant réalisé de façon symétrique pour les OIGT et OIGP. Elle a peu de complications maternelles décrites (200) sauf augmentation des déchirures cervico-vaginales. Il existe un risque

de procidence très faible mais nécessitant de réaliser la rotation pendant un effort de poussée, sans remonter la tête (201).

Sur une étude non randomisée comparant la prise en charge de 331 PP et PT chez des patientes à terme dans deux établissements parisiens, l'un réalisant des rotations manuelles systématiques et l'autre non, le Ray montre que la pratique de la rotation manuelle diminue le taux d'extraction instrumentale (OR=0,38 [0,19-0,78]), sans modifier le taux de césariennes (195).

Sur une série rétrospective de 796 rotations manuelles pour présentation postérieure, le même auteur décrit un taux d'échec de la manœuvre dans 9,7 % des cas, parfois après plusieurs tentatives, avec 100 % d'accouchements en OS dans le groupe « échec » et 100 % d'accouchements en OP dans le groupe « succès » (199). Elle montre que la tentative de rotation avant dilatation complète multiplie par trois le risque d'échec (OR=3,3 [1,2-8,5]). En cas d'échec de la manœuvre, le taux de césariennes est de 58,8 % contre 3,8 % dans le groupe « succès » ($p < 0,001$), peut-être lié à une politique de refus des extractions instrumentales en présentation postérieure.

Toutefois, une méta-analyse de la Cochrane library, réalisée en 2015, n'a pas permis de conclure sur l'intérêt de la rotation manuelle systématique des présentations postérieures pour diminuer le taux d'extractions instrumentales. Elle a inclus une seule étude australienne, comprenant au total 30 patientes, avec un taux de voie basse spontanée de 2/15 dans le groupe rotation *versus* 3/15 dans le groupe sans intervention (202).

Concernant l'intérêt de l'oxytocine pour favoriser la rotation céphalique en antérieur, la revue de la littérature a été faite lors des RCP du CNSF en 2016, et nous n'avons retrouvé aucune donnée ultérieure. Elle montrait l'absence de preuve scientifique de l'efficacité de l'oxytocine dans cette indication.

Enfin, une étude française récente s'est intéressée au rôle de l'échographie en salle de naissance pour préciser l'orientation de la tête fœtale en fin de travail. Il s'agit d'une étude randomisée incluant 1 900 patientes en travail, avec un fœtus unique en présentation céphalique, à plus de 8 cm de dilatation. Pour la moitié d'entre elles, l'orientation de la tête fœtale a été déterminée par le toucher vaginal (TV) seul, alors que pour l'autre moitié une échographie était réalisée après ce TV. En cas de discordance entre l'échographie et la clinique (34,6 % des cas), c'est la détermination échographique qui était retenue. Le taux de présentations postérieures ou transverse était respectivement de 23,8 % et 45,7 % dans les deux groupes, et l'orientation n'a pu être déterminée chez 5,5 % du groupe TV seul et 5,9 % du groupe TV + échographie. Le critère de jugement principal était le taux d'accouchement opératoire (instrument ou césarienne). Ce taux était significativement plus élevé dans le groupe TV + échographie que dans le groupe TV seul (33 % vs 27,1 %, RR 1,24 [1,08-1,43]), de même que le taux de césariennes (7,8 % vs 4,9 %, RR 1,60 [1,12-1,28]), il n'y avait pas de différence pour la morbidité néonatale et maternelle (203).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux présentations postérieures et transverses :

Les variétés postérieures exposent à plus de complications maternelles en particulier périnéales et à plus d'extractions instrumentales (NP2). La rotation manuelle de ces variétés postérieures en antérieures pourrait réduire le nombre des extractions (NP3) (194). Toutefois, il n'y a pas d'argument pour la recommander systématiquement à dilatation complète mais cette option peut être envisagée en cas de prolongation du 2ST (AE).

L'administration systématique d'oxytocine en cas de présentation occipito-postérieure ou transverse n'a pas prouvé son efficacité.

L'utilisation systématique d'un échographe en salle de naissance pour déterminer l'orientation de la présentation n'est pas recommandée (grade B).

5.4.3 Techniques de poussée

On distingue classiquement deux techniques de poussée :

- **en apnée (manœuvre de Valsalva), après une inspiration prise en début de contraction puis une poussée aussi fort et longtemps que possible**, technique très utilisée en France;

- **en expiration ou spontanément sans indication.**

La seconde technique paraît plus physiologique mais moins efficace en termes de durée d'expulsion. La première pourrait avoir un rôle délétère sur le RCF et l'oxygénation maternelle donc fœtale, et générer plus de traumatismes périnéaux. Enfin, la communication directive par l'équipe obstétricale sur ce type de poussée peut altérer la satisfaction de la femme dans sa capacité à gérer l'expulsion (204).

Une méta-analyse a comparé ces deux techniques en 2011, à partir de trois études randomisées regroupant 425 nullipares à bas risque, sans péridurale (204). Elle n'a pas retrouvé de différence pour le taux d'extraction instrumentale, de césarienne ou d'hémorragie du post-partum, ni de complications néonatales. La durée des efforts expulsifs était plus courte en moyenne de 19 minutes [0,5-37] avec la technique de Valsalva.

Cette méta-analyse de la Cochrane a été réactualisée en 2015, en y ajoutant l'évaluation des méthodes de poussée, sur 13 études (soit 2 879 patientes) (205).

La définition des EET n'était pas identique dans toutes les études, parfois uniquement quand la présentation était visible, parfois sur décision maternelle, parfois décidée par les investigateurs. Elle confirmait que des EET étaient associés à une augmentation du taux de VBS (RR =1,07 IC 95 % [1,03-1,11]), de la durée de la 2PT (54,3 mn IC 95 % [38,1-70,4]), et la diminution de la durée de poussée (20,1 mn IC 95 % [4,0-36,2]), sans différence du taux de déchirures périnéales, d'épisiotomies, d'Apgar < 7 à 5 mn ni d'admission en néonatalogie. Une seule étude, portant sur 1 862 femmes, retrouvait une fréquence augmentée des pH artériels à la naissance < 7,10 dans le groupe EET (RR =2,24 IC 95 % [1,37-3,68]).

Lemos et al. a actualisé cette revue en 2017 (206) en y ajoutant l'évaluation des méthodes de poussée avec ou sans ALR et a inclus au total 21 études. Huit études (N=884 femmes) ont comparé des poussées spontanées *versus* des poussées dirigées avec ou sans ALR : aucune différence n'a été mise en évidence en termes de durée du 2ST, de déchirures du 3^e et du 4^e degrés, d'épisiotomies, de durée de poussées, ou d'accouchements par VBS. Il en est de même en ce qui concerne les résultats néonataux tels que le score d'Apgar à cinq minutes inférieur à sept, ou les admissions en néonatalogie. Pour les 13 études (N=2 879 femmes) comparant des poussées retardées *versus* des poussées immédiates sous ALR : une augmentation de la durée du 2ST est associée à des poussées retardées (MD 56,40 IC à 95 % [42,05-70,76], 11 études ; 3 049 femmes) mais sans différence mise en évidence en ce qui concerne les déchirures du 3^e et du 4^e degrés ou les épisiotomies. Les poussées retardées sont également associées à une diminution de 19 minutes de la durée des poussées (MD -19,05 IC à 95 % [-32,27 ; -5,83], 11 études, 2 932 femmes) et une augmentation des accouchements par VBS (RR= 1,07 ; IC à 95 % [1,02-1,11], 12 études, 3 114 femmes). Aucune différence n'était mise en évidence concernant les résultats néonataux si ce n'est une incidence des poussées retardées sur le pH au sang de cordon (RR=2,24 IC à 95 % [1,37-3,68], quatre études, 2 145 enfants). Il faut cependant souligner que le niveau de preuve est faible à cause des imprécisions quant aux effets mesurés et les limites méthodologiques de ces études. Ainsi l'auteur conclut qu'il n'y a pas suffisamment d'argument pour recommander une technique de poussée plutôt qu'une autre, et que les femmes sont encouragées à pousser selon leur préférence et leur confort.

Enfin, les recommandations belges du KCE préconisaient en 2010 (10) :

- pas d'expulsion sur fond utérin (IB) pendant phase d'expulsion ;
- pas de technique plus efficace qu'une autre : laisser la femme pousser de la manière qui lui semble la plus efficace.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux techniques de poussée :

Il n'y a pas d'argument pour recommander une technique de poussée plutôt qu'une autre (grade B). La femme doit pousser de la manière qui lui semble la plus efficace (AE).

5.4.4 Durée de la phase d'expulsion et indications d'interventions médicales

Le taux de voie basse spontanée (VBS) diminue avec la prolongation de la durée du 2ST : dans une série de plus de 4 000 accouchements à bas risque, elle était de 85 % quand le 2ST dure moins d'une heure contre 8,7 % si elle dépasse quatre heures, mais il faut souligner que ce sont des données observationnelles rétrospectives (193).

Quand une intervention est nécessaire pour terminer l'accouchement, le choix entre césarienne et extraction instrumentale dépend de la hauteur de la présentation, de son orientation mais aussi de l'opérateur.

Ainsi, aux États-Unis, 23 % des premières césariennes sont réalisées à dilatation complète (207). Dans une analyse rétrospective d'une cohorte de patientes à terme à bas risque, Baalit a comparé les complications néonatales et maternelles des naissances par voie basse instrumentale (forceps ou ventouse) et par césarienne à dilatation complète sur tête fixée ou engagée (en dessous de +2). Il n'y a aucune différence pour le taux de complications néonatales ni d'hémorragie du post-partum, mais, en revanche, il y a une diminution du taux d'infection maternelle en post-partum avec un OR=0,04 [0,01-0,17] pour la ventouse avec un OR=0,16 [0,05-0,49] et pour le forceps par rapport à une césarienne. Outre les anomalies du RCF, la durée des EE est une des principales indications d'extraction instrumentale ou de césarienne, mais le délai à partir duquel cette intervention est indiquée ne fait pas l'objet d'un consensus.

Une récente étude rétrospective observationnelle française, dans une maternité de niveau 3 sur des patientes à terme à bas risque sans anomalie du RCF, a comparé un groupe de 124 patientes ayant poussé plus de 45 minutes à 85 patientes ayant eu un accouchement instrumental pour non progression après 30 à 45 minutes d'EE (208). Près des deux tiers des patientes du premier groupe ont accouché par VBS (61 %), avec une augmentation non significative du taux d'hémorragie du post-partum (OR=3,4 [0,9-12,4]). Le taux de déchirures périnéales était majoré dans le deuxième groupe (OR=6,5 [1,1-40,1]).

D'autres données françaises proviennent de l'étude cas-témoin PITHAGORE 6, réalisée en population sur 9 365 hémorragies du post-partum (HPP) survenues chez des nullipares, sans facteur de risque identifié des HPP, avec un fœtus en présentation céphalique (209). Les HPP étaient classées en 3 852 modérées (HPPm), définies par des pertes sanguines > 500 ml ou une diminution du taux d'hémoglobine de 2-4 g/dl et en 1 048 sévères (HPPs), définies par une transfusion d'au moins deux culots globulaires ou une diminution du taux d'hémoglobine de plus de 4 g/dl. Le groupe « contrôle » (n=762) n'avait pas eu d'HPP. La durée moyenne des efforts expulsifs était de 18 minutes dans le groupe sans HPP, 20 minutes dans le groupe HPPm et 23 minutes dans le groupe HPPs (p< 0,01). Chaque dix minutes d'EE supplémentaires augmentait de 10 % le risque d'HPPm (aOR=1,11 [1,02-1,21]) et d'HPPs (aOR=1,14 [1,03-1,27]) (209).

Une étude randomisée récente américaine, portant sur 78 nullipares à DC depuis trois heures sous APD, a montré que le fait d'attendre une heure de plus diminuait par deux le taux de césariennes (RR 0,45 [0,22-0,93]) par rapport à une tentative d'extraction immédiate, sans différence de morbidité maternelle et néonatale (210). A noter que la hauteur de la présentation n'était pas précisée.

Une seule étude a trouvé une corrélation entre acidose néonatale et durée des EE, mais les patientes étudiées étaient pour la plupart incluses dans une étude suédoise sur la surveillance de l'ECG fœtal pendant le travail, avec une sur-représentation des fœtus à risque (159). La durée moyenne des EE était de 36 minutes pour les primipares et 13 minutes pour les multipares (p< 0,0001), avec une durée moyenne de 38 minutes [9-107] dans le groupe où le pH < 7,00 contre 23 [5-87] mn dans le groupe avec un pH > 7 (p<0,001). Par rapport à des EE de moins de 15 minutes, le risque relatif de pH<7 ou BD>12 ou Apgar 5 < 7 était de 1,8 [1,2-2,7] pour EE 15-29

minutes, 2,4 [1,6-3,6] pour 30-59 minutes, 2,7 [1,7-4,3] pour 60-89, 3,5 [1,6-7,7] pour 90-119. Aucune précision n'était donnée sur la nature des EE (en apnée ou en expiration).

Enfin, une étude américaine publiée en 2016 a montré sur l'analyse rétrospective de 53 285 accouchements à terme à bas risque, une augmentation des complications maternelles (HPP, déchirures périnéales) et de la morbidité néonatale (composite de ventilation, sepsis, plexus brachial, fracture, convulsions, encéphalopathie, décès) (211) quand deux heures d'efforts expulsifs. Toutefois, après quatre heures de poussée, 78 % des primipares qui continuent à pousser ont une VBS pour 3 % de morbidité néonatale, et après deux heures de poussée, 82 % des multipares qui continuent à pousser ont une VBS pour 3 % de morbidité néonatale. Toutefois, la validité externe de cette étude est limitée car les modalités d'efforts expulsifs ne sont pas détaillés.

Recommandations existantes :

De nouvelles publications et recommandations sont apparues récemment, remettant en question les plus anciennes, basées le plus souvent sur des avis d'experts.

- **En 2011, le CNGOF** (194) recommandait d'envisager le recours à une extraction instrumentale à partir de 30 minutes d'efforts expulsifs avec un RCF normal, dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal (accord professionnel).
- Les dernières recommandations françaises, proposées par **le CNSF en 2016** sont les suivantes (49) :
 - Les données de la littérature ne permettent pas de déterminer précisément une durée normale de la 2^{PT}. Dans le contexte français, la durée de la phase de descente est inférieure à deux heures et la durée de la phase d'expulsion est inférieure à 40 minutes dans plus de 90 % des cas (NP3).
 - Au total, la prolongation du 2^e stade du travail semble associée à un excès de risque maternel. Sous couvert d'une surveillance fœtale adaptée, le risque néonatal ne semble pas être augmenté (NP2).
 - Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée du 2^e stade du travail à ne pas dépasser, cependant les risques maternels augmentent particulièrement à partir de trois heures. Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée maximale de la phase d'expulsion.
- Au Royaume-Uni, chez les patientes à bas risque, à terme, dont l'accouchement est le plus souvent géré par une sage-femme seule, **le NICE** recommande d'appeler l'obstétricien si les efforts expulsifs durent plus de deux heures chez la nullipare et une heure chez la multipare (17). Pour une poussée dès dilatation complète et en absence de forte envie de pousser, un délai d'une heure est possible.
- Aux États-Unis, **l'ACOG** recommande chez les patientes à bas risque de faire pousser si besoin au moins trois heures les nullipares et deux heures les multipares, voire davantage si la tête progresse et que le RCF est normal (103). Dans leur récent *Committee Opinion* publié en 2017, ACOG préconisait une période de repos d'une à deux heures possible (48).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la durée de la phase d'expulsion :

Les données de la littérature ne permettent pas de recommander précisément une durée maximale du 2ST ni de la phase d'expulsion.

Cependant les données disponibles montrent une augmentation de la morbidité maternelle au-delà de trois heures. Il est important de souligner qu'une morbidité est également liée aux interventions qui pourraient être entreprises.

Il est recommandé d'informer le gynécologue-obstétricien en cas de non progression du fœtus après deux heures de dilatation complète avec une dynamique utérine suffisante (AE).

5.4.5 Épisiotomie

Recommandations existantes :

Toutes les recommandations européennes citées ci-après vont dans le sens d'une politique restrictive de l'épisiotomie.

• Le CNGOF en 2005 (212) :

- L'analyse de la littérature ne montre pas de bénéfices à une politique libérale d'épisiotomies par rapport à une utilisation restrictive, tant sur le versant foetal (Grade C) que maternel (Grade A). Par conséquent, la pratique libérale de l'épisiotomie n'est pas recommandée.
- L'épisiotomie semble augmenter le risque d'hémorragie du post-partum (Grade B). Un certain nombre de traumatismes foetaux ont également été décrits lors de la réalisation de l'épisiotomie.
- Il ne semble pas que la réalisation d'une épisiotomie augmente le risque de déchirure sévère (3^e ou 4^e degré) du périnée puisqu'il n'existe pas de différence sur ce critère entre une politique restrictive et une politique libérale (Grade B). En revanche, l'épisiotomie médiane est associée à plus de déchirures du 3^e ou du 4^e degré que l'épisiotomie médiolatérale (Grade B) ; de ce fait, il est recommandé de ne plus effectuer d'épisiotomies médianes (Grade A).
- Le massage périnéal antepartum ou la rééducation périnéale anténatale ne permet pas de réduire le taux d'épisiotomies (Grade B). L'effet sur le périnée d'une préparation à l'accouchement reste à évaluer. Le soutien continu des femmes enceintes par un même professionnel pourrait réduire le recours aux épisiotomies mais pas le nombre de sutures périnéales (Grade B).
- Les données scientifiques sont insuffisantes pour conseiller le massage périnéal en cours de travail (Grade B). Certaines études ont montré que les positions verticales ou latérales pendant la 2^e phase du travail étaient associées à un moindre recours aux épisiotomies que la position classique en décubitus dorsal, sans diminuer autant le nombre de réparations périnéales (Grade B). Les évidences scientifiques sont insuffisantes pour conseiller un type particulier de poussée ou un mode particulier de dégagement de la tête foetale visant à réduire le taux global d'épisiotomies (Grade B).
- De nouvelles études randomisées sont nécessaires pour évaluer le bien-fondé de ces interventions à visée préventive du recours aux épisiotomies.

• Le KCE en 2010 (10) :

Il est recommandé de ne pas réaliser d'épisiotomie en routine (grade 1A).

S'il existe une indication médicale de délivrance opératoire ou suspicion de détresse foetale, il est recommandé de réaliser une épisiotomie médiolatérale (grade 2C).

• Le NICE en 2017 (17) :

Le NICE ne recommande pas de massage périnéal au 2^e ST, ni d'épisiotomie systématique au cours de l'accouchement spontané, même en cas d'antécédent de déchirure périnéale du 3^e ou 4^e degré. Il recommande de faire une épisiotomie sur indication clinique (accouchement instrumental, détresse foetale).

Si une épisiotomie est indiquée, il recommande de faire une incision médiolatérale commençant à la fourchette vaginale, habituellement vers la droite, avec un angle de 45-60° avec l'axe vertical.

Une revue Cochrane publiée en 2017 par Jiang et al. (213) a évalué les effets sur la mère et son enfant d'une pratique sélective (« seulement si nécessaire ») *versus* systématique de l'épisiotomie. Douze études ont été retenues (6 177 femmes), dont huit, uniquement chez des primipares. Les auteurs concluent qu'une pratique systématique de l'épisiotomie n'est pas justifiée étant donné le risque augmenté de traumatismes périnéaux et vaginaux (RR= 0,70 IC à 95 % [0,52-0,94] ; 5 375 femmes, 8 ECR). Entre une pratique sélective/systématique, la différence n'est pas significative

concernant les pertes de sang à l'accouchement, les infections périnéales, la douleur à trois jours en post-partum, les dyspareunies et incontinences urinaires à long terme (à six mois et plus) et le score d'Apgar inférieur à sept à cinq minutes pour le nouveau-né. Les analyses en sous-groupes ne montrent pas de différence significative selon la parité.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux indications de l'épisiotomie :

Il est recommandé de ne pas réaliser d'épisiotomie systématique, y compris chez la primipare et en cas d'antécédent de déchirure périnéale sévère (grade B).

Aucune circonstance obstétricale spécifique (telle qu'une anomalie du RCF, une fragilité périnéale, ou une extraction instrumentale) ne justifie une épisiotomie systématique, mais dans toutes ces situations une épisiotomie peut être judicieuse sur la base de l'expertise clinique de l'accoucheur (AE).

Si une épisiotomie est réalisée, elle doit être médio-latérale et non médiane (grade A).

Ces recommandations reprennent celles du CNGOF publiées en 2005 (212) et du NICE publiées en 2017 (17).

6. Troisième stade du travail et post partum immédiat

6.1 Définitions

Le troisième stade du travail débute avec la naissance de l'enfant et se termine avec la délivrance, c'est-à-dire l'expulsion du placenta.

Le post-partum immédiat correspond aux deux heures qui suivent la naissance, période qui couvre le processus physiologique de décollement du placenta, puis d'hémostase biologique et mécanique de l'accouchement normal.

6.2 Surveillance de la femme

La surveillance rapprochée de la mère est recommandée pendant les deux heures suivant l'accouchement^{8,9}. Les paramètres à surveiller à intervalle régulier sont le pouls, la tension artérielle, les saignements et le globe utérin.

La quantification des pertes sanguines peut être réalisée par estimation visuelle, qui est simple mais imprécise. L'utilisation d'un sac de recueil paraît intéressante, à condition qu'il soit mis en place après la naissance pour ne recueillir ni liquide amniotique, ni urine. S'il permet un diagnostic plus précoce de l'HPP, son impact sur le taux d'HPP sévère n'a pas été démontré dans le seul essai randomisé publié (214).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la surveillance de la femme au cours du 3^e stade :

La surveillance rapprochée de la mère est recommandée pendant le 3^e ST et les deux heures suivant l'accouchement^{8,9}. Les paramètres à surveiller à intervalle régulier sont le pouls, la tension artérielle, les saignements et le globe utérin.

L'utilisation systématique d'un sac de recueil pour la quantification des pertes sanguines est laissée à l'appréciation des équipes en salle de naissance (AE).

6.3 Place de la délivrance physiologique

Une méta-analyse effectuée par Begley en 2015 pour la Cochrane Library a évalué la morbidité maternelle et néonatale selon le mode de prise en charge du 3^e stade du travail : prise en charge active (PECa) comprenant administration d'utérotoniques, clampage précoce du cordon et traction contrôlée sur le cordon ; prise en charge non interventionniste (PECni) sans aucune de ces trois interventions ; prise en charge mixte (PECm) avec une partie seulement des trois interventions réalisées. Elle regroupe 8 247 femmes incluses dans sept études randomisées ou quasi randomisées comparant les différents types de prise en charge du 3^e stade du travail.

Les résultats de cette méta-analyse, dont la qualité méthodologique des études pour évaluer les critères de jugement est jugée faible, montre que la PECa du 3^e stade du travail, comparée à une PECni :

- diminue le taux d'HPP > 1000 ml : RR 0,34 [0,14 ; 0,87]
- diminue le taux d'HPP > 500 ml ; RR 0,34 [0,27, 0,44]
- diminue le taux d'Hb < 9 g/dl à J2 du post-partum : RR 0,50 [0,30 ; 0,83] et de transfusion maternelle : RR 0,35 [0,22, 0,55] ;

^{8,9} Article D6124-40 du Code de santé publique.

- ne modifie pas significativement le taux d'admission en néonatalogie, ni le taux d'ictère néonatal nécessitant un traitement ;
- augmente le taux de vomissements RR 2,47 [1,36, 4,48] et de recours à une analgésie RR 2,53 [1,34, 4,78] en post-partum immédiat

Il n'y avait pas de données concernant le taux de HPP très sévères (> 2500ml), de mortalité maternelle et de polyglobulie néonatale traitée.

A noter que dans le sous-groupe des femmes considérées comme à bas risque de HPP, les conclusions étaient les mêmes, à l'exception du taux de HPP > 1000ml et d'Hb < 9 g/dl à J2 qui n'étaient pas significativement différents.

A noter que les effets indésirables décrits avec la PECa le sont surtout avec d'autres médicaments que l'oxytocine (215).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la délivrance physiologique :

Le groupe de travail considère que l'administration préventive d'oxytocine (APO) fait partie de l'accompagnement de la physiologie.

Il est recommandé d'informer au préalable les femmes qu'une délivrance sans recours à l'administration d'agents utérotoniques, augmente le risque d'hémorragie du post-partum (HPP) supérieure à 500 ml et de transfusion maternelles, ainsi que la durée de la délivrance (y compris chez les femmes à bas risque).

6.4 Interventions médicamenteuses et techniques

La prévention clinique et pharmacologique de l'hémorragie du post partum (HPP) a fait l'objet de recommandations françaises du CNGOF en 2014, basées sur une revue de la littérature de 2004 à 2014 à partir de Medline, de la Cochrane Library et des recommandations internationales (127). Aucun article plus récent n'a été trouvé qui pourrait les remettre en cause à ce jour.

La HPP est définie comme une perte sanguine supérieure à 500 ml (1000 ml pour une HPP sévère) après l'accouchement. Toutefois, il est justifié de débiter une prise en charge active avant que le seuil de 500 ml de pertes sanguines soit atteint, si le débit de saignement est élevé ou la tolérance clinique mauvaise.

Son incidence est estimée à 5 % lorsque la mesure des pertes sanguines est imprécise, et avoisine 10 % lorsqu'elles sont quantifiées.

La mortalité maternelle par HPP a diminué en France mais elle demeure la première cause de mortalité maternelle (16 %) et la plus évitable (80 %) (216).

Le cas échéant, les modalités de transfert de la maison de naissance vers le plateau technique de l'établissement partenaire, sont définies dans le cahier des charges des maisons de naissance (5).

6.4.1 Administration préventive d'oxytocine (APO)

Concernant l'administration préventive d'utérotonique en post-partum, les recommandations du CNGOF (127) ont porté sur plusieurs sous-groupes de patientes, dont les femmes sans facteurs de risque d'HPP, et ont montré le bénéfice de l'oxytocine dans cette indication.

Du fait d'effets secondaires plus fréquents pour une efficacité non supérieure, l'ergométrine et ses dérivés, la syntométrine (ergométrine+oxytocine) et le misoprotol ne sont pas recommandés dans cette indication si l'oxytocine est disponible (grade A).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à l'APO :

Par rapport à une délivrance sans recours à l'administration d'agents utérotoniques, l'APO par voie IV ou IM diminue d'environ 50 % le risque d'HPP > 500 ml et > 1000 ml (NP1). L'APO est recommandée pour tous les accouchements par voie basse pour diminuer l'incidence des HPP (grade

A). Les autres agents utérotoniques (ergométrine, misoprostol) ne sont pas recommandés dans cette indication si l'oxytocine est disponible (grade A).

En France, l'injection prophylactique d'oxytocine est généralement réalisée au moment du dégagement des épaules de l'enfant.

Toutefois, la revue de la littérature montre que le moment de l'injection n'influe pas significativement sur le risque d'HPP, ni sur le taux de rétention placentaire (NP2).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative au moment de l'APO :

L'APO doit être réalisée après l'accouchement, mais elle ne doit pas nécessairement être pratiquée au moment du dégagement des épaules (AE). Si elle n'a pu être réalisée avant la délivrance, il est recommandé de la réaliser après (grade B). Il est donc également possible de réaliser cette injection dans les minutes qui suivent la naissance si celle-ci n'a pas été possible au dégagement des épaules.

Concernant la dose d'oxytocine à administrer, les données de la littérature sont pauvres car aucune comparaison directe, visant à évaluer l'efficacité et les effets secondaires de l'oxytocine en fonction des doses administrées, n'a été publiée depuis 2004. Les dernières recommandations de certaines sociétés savantes et de l'OMS stipulent 10 UI, sans argument comparatif avec une dose moindre. Toutefois, l'administration de 10 UI ne semble pas induire plus d'effets secondaires qu'une dose de 5 UI (127). Ces effets secondaires hémodynamiques en lien avec l'oxytocine sont une hypotension artérielle, une tachycardie et des modifications électrocardiographiques, dont l'intensité est proportionnelle à la vitesse d'injection.

Aucune étude comparant directement l'APO selon la voie d'administration sur les critères d'efficacité ou sur l'incidence des effets secondaires n'a été identifiée. Les données indirectes tirées de la Cochrane sont plutôt en faveur de la voie IV concernant la prévention des HPP, mais la preuve scientifique n'est pas établie (NP2) (217).

Concernant la vitesse d'administration, les patientes présentant des facteurs de risque cardiovasculaire avéré (cardiopathie ou hypovolémie aiguë) qui nécessitent des précautions particulières sont exclues de ces recommandations.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative aux modalités d'injection de l'APO :

Il est recommandé de réaliser une APO à 5 ou 10 UI pour prévenir les HPP après accouchement par voie basse (grade A). La voie d'injection peut être intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) (AE). En cas d'administration IV, il est préférable de réaliser une injection lente (sur une durée d'environ une minute) même s'il n'y a pas de données pour contre-indiquer les injections en bolus (IV rapide sur une à deux seconde(s)).

Les études évaluant l'intérêt d'un traitement utérotonique d'entretien après un accouchement voie basse sont peu nombreuses et très hétérogènes. Elles ne permettent pas de démontrer l'intérêt d'une perfusion d'oxytocine d'entretien après l'APO.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative au traitement d'entretien par oxytocine :

Il n'y a pas d'argument pour recommander un traitement d'entretien systématique par oxytocine après un accouchement par voie basse (AE).

6.4.2 Prévention mécanique de la HPP

Plusieurs moyens de prévention mécanique de la HPP ont été évalués dans les RPC du CNGOF (127). Aucune d'entre elles n'a fait la preuve de son efficacité pour diminuer le risque de HPP après un accouchement par voie basse.

La position maternelle lors de l'accouchement et de la délivrance, ainsi que la mise au sein précoce ont également été étudiés quant à leur impact sur le risque de HPP.

Une publication espagnole plus récente a confirmé que le clampage précoce du cordon après accouchement voie basse à terme ne modifiait ni la durée de la 3^e phase du travail, ni l'hématocrite maternel, ni la gazométrie au cordon du nouveau-né (218).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la prévention mécanique de la HPP :

Pour prévenir le risque de HPP après un accouchement par voie basse, aucun des gestes suivants n'a démontré son efficacité : vidange systématique de la vessie (AE), moment particulier de clampage du cordon (grade B), drainage systématique du cordon (AE), traction contrôlée du cordon (grade A), mise au sein précoce (grade C), massage utérin systématique (grade A).

En l'absence de preuve suffisante, il n'y a pas de position particulière pendant le travail ou la délivrance à recommander pour prévenir la HPP (AE).

6.4.3 Réalisation d'une délivrance artificielle

Selon l'OMS, le terme de rétention placentaire s'applique quand le placenta ne s'est pas délivré dans l'heure qui suit la naissance de l'enfant. Toutefois, l'étude de la littérature réalisée pour les RPC du CNGOF en 2012 retrouve une augmentation de risque de HPP lorsque ce délai est supérieur à 30 minutes, sans valeur seuil clairement définie (127). Des études anciennes suggéraient qu'une délivrance artificielle avant 30 minutes est associée à un risque de HPP plus élevé qu'une délivrance artificielle après 30 minutes, l'évacuation trop rapide du contenu utérin pouvant entraîner un défaut de contractilité de l'utérus.

Toutefois, une étude de 2016 a évalué le risque de HPP en fonction de la durée du 3^e stade du travail par une analyse rétrospective secondaire d'une cohorte de 7 121 accouchements par voie basse à terme, avec une délivrance dirigée (30 UI d'oxytocine en perfusion dans 500 ml de Ringer ou 10 UI d'oxytocine IM juste après la naissance de l'enfant) et un clampage précoce du cordon pour réaliser la gazométrie. La durée moyenne du 3^e stade du travail était de 5,46 mn avec un 90^e percentile à 9 mn. Le taux de HPP, défini par un saignement estimé > 500 ml, augmentait avec cette durée. Au-delà du 90^e percentile, en découpant le temps en tranche de cinq minutes, une différence significative du taux de HPP apparaissait à partir la tranche 20-24 minutes : (15,9 % vs 8,5 %, OR 2,38 [1,18-4,79], sans différence significative du taux de transfusion sanguine (219).

Il faut souligner que cette étude observationnelle et non interventionnelle ne permet pas de déterminer le meilleur moment pour réaliser une délivrance artificielle/révision utérine pour diminuer le risque de HPP et de HPP sévère. Ces résultats ne permettent donc pas de modifier les recommandations existantes émises par le CNGOF en 2012 (220).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 relative à la délivrance artificielle :

En cas de rétention placentaire, l'administration d'oxytocine par voie intra funiculaire (NP1) ou par voie IV ou IM (NP2) n'est pas efficace et il est recommandé de pratiquer une délivrance artificielle (grade A). En l'absence de saignements, elle doit être réalisée à partir de 30 minutes suivant la naissance, sans dépasser 60 minutes (AE).

7. Accueil du nouveau-né en salle de naissance

Ce chapitre présente la synthèse d'une revue de la littérature réalisée autour des premiers gestes et soins apportés au nouveau-né « présumé bien portant » et issue des recommandations émises par des institutions nationales et internationales :

- *Intrapartum care for healthy women and babies*, actualize en partie en 2017 (17);
- *Postnatal care up to 8 weeks after birth*, (221) ;
- *Postnatal care: Routine postnatal care of women and their babies*, (222);
- Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque, (10) ;
- *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program en Australie : Normal birth*, (25) ;
- *Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations, European Resuscitation Council Guidelines For Resuscitation 2015, Resuscitation and support of transition of babies at birth, 2015*, (223)
- Réanimation du nouveau-né en salle de naissance, (224).

Aucune méta-analyse, ni études pertinentes portant sur l'ensemble des pratiques à effectuer sur le nouveau-né pendant la période postnatale immédiate n'ont été identifiées après la date de publication des recommandations de l'*International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)* et *Resuscitation Council Guidelines (RCE)* publiées en 2015 et de celles du NICE (qui datent en fait de 2014 sur ce thème, car les recommandations du NICE publiées en 2017 n'ont été actualisées uniquement sur la surveillance du RCF).

7.1 Définition d'un nouveau-né en bonne santé et évaluation initiale

Pendant les premières minutes après la naissance, des changements physiologiques rapides et majeurs permettent au nouveau-né de s'adapter à la vie extra-utérine. Ces changements constituent une étape fondamentale et concernent en premier lieu la mise en place de la respiration et les modifications du système circulatoire. Le déclenchement de la respiration (les premiers cris) est le phénomène essentiel permettant la ventilation alvéolaire (l'O₂ de l'air atteint les alvéoles) et la diminution des résistances vasculaires pulmonaires (le sang parvient aux poumons de façon suffisante pour assurer l'hématose). Le début de la respiration impose :

- le passage à des mouvements respiratoires réguliers (respiration fœtale irrégulière) ;
- la résorption du liquide alvéolaire. Débutée dès le début du travail, elle se poursuit plusieurs heures après la naissance, facilitée par l'aération alvéolaire ;
- la constitution de la CRF (capacité résiduelle fonctionnelle) durant les premiers cycles. Acquise, elle permet une respiration facile et sans effort ;
- le surfactant pulmonaire en quantité suffisante (ce qui est le cas chez le nouveau-né à terme). Il permet le maintien de la CRF et le recrutement alvéolaire.

Chez un nouveau-né qui s'adapte normalement à l'air, les valeurs de SpO₂ passent progressivement d'environ 60 % à la première minute de vie (valeur fœtale) à 90 % à la dixième minute de vie (224).

La grande majorité des nouveau-nés traversent cette phase de transition sans difficultés majeures, cependant, 10 % d'entre eux nécessitent une assistance en salle de naissance et 1 % de réelles mesures de réanimation intensive (225).

Les pratiques qui entourent la prise en charge du nouveau-né en salle de naissances ne font pas toujours l'objet d'un consensus international et relèvent souvent de procédures locorégionales avec des niveaux de preuves variables.

En France, la réanimation du nouveau-né en salle de naissance s'appuie sur les recommandations de l'ILCOR, organisme international qui, depuis le début des années 2000, publie tous les cinq ans un ensemble de recommandations relatives aux différentes situations dans lesquelles des soins de réanimation d'urgence sont requis, notamment la situation du nouveau-né en salle de naissance. Ces recommandations sont élaborées par un groupe international d'experts, principalement anglo-saxons, au vu des nouvelles données acquises dans les cinq années précédentes, selon une méthodologie transparente et rigoureuse. La dernière version de ces recommandations date de 2015. Par ailleurs, la Société française de néonatalogie (SFN) a diffusé, en octobre 2016, l'adaptation française des recommandations 2015 de l'ILCOR sous forme d'un support pédagogique, destiné à toute personne exerçant en salle de naissance (224).

Il est essentiel d'anticiper et de préparer l'accueil et l'évaluation du nouveau-né. Avant de préciser les critères d'évaluation d'une bonne adaptation extra-utérine, il est primordial dans un premier temps de définir le nouveau-né en bonne santé qui nécessite uniquement les gestes de routine.

Le KCE en 2010 s'appuyant sur un consensus de l'ILCOR 2006 définit le nouveau-né en bonne santé s'il est né à terme, que son liquide amniotique est clair, qu'il respire ou pleure, qu'il présente une bonne tonicité et que son rythme cardiaque est supérieur à 100 battements par minute (bpm) (10).

Le NICE préconise d'évaluer dans la première minute après la naissance, l'état du nouveau-né en se basant dans l'ordre sur sa respiration, sa fréquence cardiaque et son tonus afin de déterminer si une réanimation est nécessaire ou non, conformément aux lignes directrices de l'ILCOR sur la réanimation néonatale. Le NICE recommande par ailleurs à tous les professionnels de santé qui s'occupent des femmes pendant la grossesse de mettre à jour leurs connaissances et de suivre chaque année une formation de réanimation néonatale. De même, le NICE recommande, quel que soit le lieu de naissance, de demander de l'aide si le nouveau-né a besoin de réanimation, de veiller à ce qu'il y ait des installations et matériels adéquats, d'assurer le transfert d'urgence si nécessaire, et en cas de nécessité de ventilation, de démarrer par l'air ambiant sans enrichissement en oxygène (17, 223, 226).

Les dernières directives publiées en réanimation néonatale 2015 de l'ILCOR concernant l'accueil du nouveau-né en difficulté précisent que seule la présence du liquide méconial épais chez un nouveau-né non vigoureux constitue l'indication d'une aspiration de l'oropharynx avant la mise en place de la ventilation qui en aucun cas ne doit être retardée. L'ILCOR 2015 propose un algorithme précis de prise en charge qui débute par le séchage suivi de l'évaluation du tonus, de la respiration et de la fréquence cardiaque, mettant particulièrement l'accent sur le maintien d'une température normale (entre 36,5°C et 37,5°C) pendant toute la durée de la prise en charge (223).

L'ILCOR 2015 rappelle l'importance de la lutte contre tous les mécanismes responsables de la déperdition de la chaleur cutanée tels que pertes par radiations, par évaporation, par convection et par conduction. D'où l'intérêt de favoriser la mise en peau à peau dès la première minute après la naissance (223, 224).

Le score d'Apgar à une et à cinq minutes continue à être utilisé comme outil routinier d'évaluation clinique de l'enfant à la naissance malgré ses limites (la réactivité et la coloration de la peau étant des critères moyennement précis) pour identifier les situations nécessitant la mise en place d'une réanimation (10). Cependant, l'ILCOR 2015 considère que sous réserve d'une évaluation très rapide (moins d'une minute de vie), certains critères du score d'Apgar tels que la respiration, la

fréquence cardiaque et le tonus peuvent permettre à eux seuls d'identifier les nouveau-nés nécessitant une prise en charge spécifique. Selon le NICE, les résultats des méta-analyses laissent supposer que le score d'Apgar concernant la mortalité néonatale et le diagnostic de la paralysie cérébrale présente une valeur prédictive modérée et qu'en général le score d'Apgar à cinq minutes a une meilleure valeur prédictive qu'à une minute. Néanmoins, aucune étude de haut niveau de preuve n'a examiné la corrélation entre le score d'Apgar et les résultats néonataux à court et à long terme.

Une étude observationnelle multicentrique réalisée en 2016 auprès d'un groupe pluridisciplinaire de cliniciens (pédiatres, internes en gynécologie-obstétrique, sages-femmes, néonatalogistes et autres personnels soignants), exerçant dans des centres américains de type 3, a évalué la variabilité et la subjectivité du score numérique d'Apgar avant et après un simple rappel des critères composants ce score. Les résultats de cette étude ont montré que la cohérence inter-observateurs a été significativement améliorée après la clarification apportée aux cliniciens en particulier au niveau de la fréquence cardiaque (78 vs 90 %, $p=0,02$) et de la fréquence respiratoire (82 vs 96 %, $p= 0,003$). Les auteurs ont conclu que la disponibilité visuelle par affichage de l'algorithme en salle de naissance des critères d'évaluation du score d'Apgar pourrait en améliorer l'objectivité et la valeur prédictive (227).

En conclusion, l'évaluation initiale du nouveau-né à terme revient à se poser trois questions :

- **Sa respiration est-elle efficace ? (Soulèvement thoracique ample et symétrique à chaque inspiration) et/ou son cri est-il franc ? (Ce qui correspond à une respiration efficace).**
- **A-t-il un bon tonus ?**

En cas de réponse affirmative aux questions posées, il est préconisé de retarder le clampage du cordon d'au moins 30 secondes, de privilégier la relation mère enfant en mettant l'enfant en peau à peau, de lutter contre le refroidissement (séchage), et de poursuivre la surveillance clinique.

Dans le cas où un des items n'est pas rempli, le nouveau-né est placé sur la table de réanimation pour une nouvelle évaluation tout en le réchauffant et le stimulant. La mise en place d'une saturation pré-ductale (membre supérieur droit) permet d'évaluer rapidement le degré d'oxygénation et la fréquence cardiaque (ou si possible à l'aide d'électrodes à ECG mode d'évaluation plus rapide). La désobstruction des voies aériennes n'est effectuée que si les voies respiratoires sont obstruées.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il est recommandé d'évaluer à la naissance la respiration ou le cri, et le tonus du nouveau-né afin de déterminer rapidement si des manœuvres de réanimation sont nécessaires (AE).

Si les paramètres observés ne sont pas satisfaisants (absence de respiration, faible cri et tonicité anormale), les manœuvres de réanimation sont entreprises sans délai.

Tout professionnel susceptible d'accompagner une femme pendant le travail devrait suivre régulièrement une formation aux premiers gestes de réanimation en accord avec les recommandations en vigueur (AE).

7.2 Surveillance de la mère et de son nouveau-né

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il est recommandé de différer, au moins après la première heure suivant la naissance, les soins postnataux de routine tels que la pesée, les mesures, la prise de température (grade C).

La mère et son nouveau-né sont observés et suivis attentivement pendant les deux premières heures qui suivent la naissance ; cette surveillance, au minimum toutes les 15 minutes la première heure, est consignée par écrit par le soignant qui l'a effectuée (AE).

7.3 Interventions non médicamenteuses : contact précoce entre la mère et le nouveau-né, l'allaitement maternel

Le contact peau à peau, immédiatement à la naissance, entre la mère et son nouveau-né en bonne santé, est associé à un certain nombre de bienfaits et fait partie des recommandations émises par la plupart des sociétés savantes internationales pour prévenir l'hypothermie néonatale, renforcer l'attachement maternel précoce ainsi que favoriser l'allaitement maternel durable. Le respect de ce moment d'intimité par le personnel soignant est tout aussi primordial que le maintien des exigences de sécurité pour la mère et le nouveau-né.

Plusieurs publications françaises (228-233) et internationales (234-236), sous forme de cas cliniques ou d'études observationnelles, ont rapporté des malaises graves, voire des décès de nouveau-nés apparemment en bonne santé pendant les deux premières heures de vie sans causes formellement identifiées, laissant penser qu'ils pourraient être directement liés à un défaut de surveillance rapprochée du couple mère-enfant en particulier lors du contact peau à peau. L'incidence des malaises de nouveau-nés présumés en bonne santé varie de 2,6 à 3 pour 100 000 naissances. Cette incidence semble être plus proche de 2,6 % si l'on ne retient que les malaises au cours des deux premières heures de vie (231, 235, 237, 238). Cependant, les estimations publiées sur le malaise grave inattendu post-natal du nourrisson semblent être inférieures à la réalité de terrain et ne reflèteraient que les événements les plus critiques (234).

En 2013, Herlenius et Kuhn, à travers une revue de la littérature, rapportent que sur 306 cas de malaises répertoriés au cours de la première semaine de vie, 103 (36 %) sont survenus avant 2 heures, au moment de la mise au sein, alors que l'enfant était à plat ventre lors d'un contact peau à peau avec sa mère. Il s'agit le plus souvent d'une mère primipare laissée seule (avec ou sans le père du nouveau-né) en salle de naissance, sans présence d'un soignant (239).

En 2009, Poets et al. colligent dans l'ensemble des maternités allemandes les observations de malaises graves survenus au cours des 24 premières heures chez des nouveau-nés à terme ayant présenté une bonne adaptation cardio respiratoire (score d'Apgar \geq 8 à 10 minutes). En un an, 17 cas sont rapportés, dont neuf ont présenté un malaise au cours des deux premières heures de vie, huit d'entre eux étaient positionnés à plat ventre sur le ventre de leur mère et un était dans les bras du père. L'étude précise que l'incidence de la mort inattendue et des cas de malaises graves survenant dans les 24 heures après la naissance est de l'ordre de 2,6 pour 100 000 naissances vivantes en Allemagne. Les auteurs concluent par ailleurs que les 24 premières heures après la naissance, en particulier les deux heures postnatales, constituent une période de vulnérabilité du nouveau-né en raison notamment des positions potentiellement asphyxiantes et de la fatigue maternelle (234).

Une étude suédoise menée sur une période d'un an et demi dans cinq maternités de Stockholm s'est intéressée à tous les cas potentiels ou avérés de malaise grave ou de mort inattendue survenus chez des nouveau-nés de plus de 37 SA présumés sains. Sur 68 364 naissances vivantes, les observations font état de 26 enfants ayant présenté un malaise grave au cours des 24 premières heures de vie (soit une incidence de 38 pour 100 000 naissances vivantes), dont 14 pour lesquels aucune étiologie n'a été retrouvée (20,5 pour 100 000). Au cours des deux premières heures de vie, 17 malaises sont notés, dont 13 pendant que l'enfant était sur le sein de sa mère, le plus souvent primipare et sans surveillance rapprochée. Trois enfants dans cette série ont fait ce malaise pendant que leurs mères utilisaient leur smartphone. L'étude confirme les facteurs de risque déjà identifiés dans la littérature tels que la primiparité, la position du nouveau-né pendant le contact peau à peau et/ou lors de la première tétée, la non surveillance du couple mère-enfant pendant les premières heures mettant en garde contre la tendance grandissante des jeunes mères à utiliser leurs smartphones (238).

Cette nécessaire surveillance pendant les premières heures de vie n'est pas en contradiction avec les mesures favorisant le lien mère-enfant.

Une étude prospective et observationnelle a tenté d'évaluer à Amiens le ressenti des parents et des sages-femmes lors de la surveillance du nouveau-né en salle de naissance. Deux périodes de trois mois consécutifs ont été comparées soit par la technique d'oxymétrie de pouls (SpO₂) qui est une mesure transcutanée de la quantité d'oxygène transporté dans le sang soit par la simple surveillance clinique toutes les 15 minutes. Les résultats n'ont pas montré de différences significatives entre les deux groupes en termes de stress supplémentaire généré chez les parents ni dans les modes de surveillance qui ont été jugés satisfaisants par les sages-femmes dans 96,8 % des cas dans le groupe « SpO₂ » vs 81,4 % dans le groupe « surveillance clinique » ($p < 0,05$). Les auteurs de cette étude ont conclu que l'utilisation d'un monitoring de la SpO₂ pour la surveillance du « peau à peau » en salle de travail peut répondre favorablement à une demande de surveillance accrue en particulier lorsque le personnel soignant doit quitter la salle (240).

La primiparité, la position de la mère et celle du nouveau-né lors de la première mise au sein, le manque de surveillance par le personnel hospitalier ainsi que la fatigue et la distraction maternelles pendant les deux premières heures après la naissance sont des facteurs de risque mis en avant dans d'autres publications (241).

La présence du personnel lors de la première tétée se justifie pour encourager doucement la mère et l'aider à trouver les bons gestes, à positionner le nouveau-né au sein en fonction de l'anatomie du sein, en respectant les règles de sécurité (non dégageant de ses narines pour respirer) mais aussi pour vérifier l'absence de signes cliniques évocateurs d'une atrésie de l'œsophage non diagnostiquée en anténatal.

Trois revues systématiques de la littérature publiée dans la Cochrane Library ont été identifiées dont l'une sur le « contact peau à peau précoce entre le couple mère-enfant » et deux autres respectivement sur « la promotion de l'initiation à l'allaitement maternel » et sur « l'efficacité de la prise en charge des mères allaitantes » ; elles ont fait l'objet d'un focus spécifique.

Une revue de Cochrane 2016 intitulé « *Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants* » a évalué les effets du contact peau à peau immédiat ou précoce (pendant la première heure de vie) pour les nouveau-nés en bonne santé par rapport à un contact standard (où le nouveau-né peut être emballé ou habillé, mis dans les bras de sa mère, placé dans un berceau ouvert ou dans un incubateur) sur la réussite et le maintien de l'allaitement notamment. Les données de 38 essais à travers 21 pays totalisant 3 472 femmes et leurs nouveau-nés ont été analysées. La plupart portaient sur des échantillons de petite taille (seuls 12 essais ont randomisé plus de 100 femmes). Tous les nourrissons recrutés dans les essais étaient en bonne santé, et

majoritairement nés à terme. Aucun essai ne remplissait tous les critères de bonne qualité méthodologique et plusieurs analyses présentaient une hétérogénéité statistique en raison des différences considérables entre le contact peau à peau et le contact standard dans les groupes témoins. Les résultats des études ont montré que les femmes pratiquant le contact peau à peau étaient plus susceptibles d'allaiter d'un à quatre mois après la naissance que les femmes ayant un contact standard, RR= 1,24, IC 95 % [1,07-1,43] (niveau de preuve modéré), tout comme elles ont allaité leurs nourrissons plus longtemps, différence moyenne (DM) de 64 jours, IC à 95 % [37,9-89,5] (niveau de preuve faible). Enfin les femmes privilégiant le contact peau à peau étaient probablement plus susceptibles d'allaiter exclusivement au sein à partir de la sortie de l'hôpital jusqu'à un mois après la naissance, RR=1,30, IC à 95 % [1,12- 1,49] (niveau de preuve modéré). Les auteurs concluent que les preuves sont favorables à la pratique du contact peau à peau entre la mère et son nouveau-né afin de promouvoir l'allaitement maternel (242).

Par ailleurs, l'observation du réflexe de frouissement et la recherche du sein par le nouveau-né a montré que le contact prolongé supérieur à une heure avec la mère facilitait sensiblement la réussite de la première mise au sein. Une revue de littérature 2010 axée sur les recommandations et les consensus concernant les soins au nouveau-né bien portant en salle de naissance fait état des travaux mettant en avant l'allongement de la durée de l'allaitement maternel de 1,9 mois en moyenne quand le contact peau à peau a duré au moins 50 minutes (243).

Une revue Cochrane intitulée « *Interventions for promoting the initiation of breastfeeding* » mise à jour en 2016 et publiée pour la première fois en 2005 avait pour objectif d'évaluer notamment l'efficacité des différents types d'activités de promotion de l'allaitement maternel, en termes de modification du nombre de femmes qui ont initié l'allaitement maternel dans l'heure qui suivait la naissance. Vingt-huit essais réalisés entre 1987 et 2016 impliquant 107 362 femmes dans sept pays (majoritairement aux États-Unis et en particulier chez les femmes à faible revenu, où les taux initiaux d'allaitement maternel sont généralement bas) sont inclus dans cette revue. La qualité méthodologique des essais inclus est qualifiée d'hétérogène avec un nombre significatif d'études au risque de biais élevé. L'analyse des résultats montrent que seulement dans cinq essais impliquant 564 femmes, le taux d'initiation à l'allaitement maternel s'est amélioré chez les femmes qui ont reçu un soutien et des informations par un professionnel de santé, RR=1,43, IC de 95 % [1,07-1,92] (preuve de faible qualité) par rapport aux femmes qui n'ont pas reçu d'intervention spécifique visant à promouvoir l'allaitement maternel. Malgré les faibles niveaux de preuve des essais étudiés, les auteurs ont conclu que le conseil en matière d'allaitement maternel suivi d'interventions et de soutien est susceptible d'entraîner des améliorations dans les taux d'initiation à l'allaitement maternel, tout comme le contact permanent de la mère et du nouveau-né pendant le séjour en maternité. Le type d'intervention ou de soutien qui pourrait être le plus susceptible d'augmenter les taux d'initiation semble être une séance individuelle et informelle basée sur les besoins ressentis par la femme, dispensée en période prénatale par un professionnel de l'allaitement qualifié (244).

En 2017, Mc Fadden et al., dans une revue Cochrane intitulée « *Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies* », évaluent l'efficacité de la prise en charge des mères allaitantes dans un contexte où dans de nombreux pays, les taux d'allaitement ne reflètent pas les recommandations 2003 de l'Organisation mondiale de la Santé en faveur d'un allaitement exclusif jusqu'à six mois. Les données de 52 essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés comprenant 56 451 couples « mère-nouveau-né » dans 21 pays différents ont été analysées comparant la contribution d'une aide supplémentaire apportée aux mères allaitantes en bonne santé à des soins standards (absence d'intervention spécifique visant à promouvoir l'allaitement maternel). Toutes les formes de prise en charge supplémentaire analysées, telles que des informations apportées par un réseau de soutien, en face à face avec la patiente ou par téléphone, à sa demande ou par séance organisées par exemple, montraient une baisse de l'arrêt de l'allaitement qu'il soit partiel ou exclusif avant six mois, RR=0,91, IC à 95 % [0,88-0,95] (niveau de preuve modéré), avant quatre à six semaines RR=0,87, IC à 95 % [0,80-0,95] et une baisse de la durée de l'allaitement exclusif avant six mois, RR=0,88, IC à 95 % [0,85-0,92] (niveau de preuve modéré). Afin d'aug-

menter la durée et l'exclusivité de l'allaitement maternel, les auteurs concluent que toutes les femmes devraient pouvoir bénéficier précocement d'une prise en charge personnalisée (245).

Dans sa version 2015 « *des soins post-nataux jusqu'à huit semaines après la naissance* », le NICE (221) reconduit la plupart de ses recommandations émises en 2006 sur l'allaitement maternel précoce citées ci-après en partie :

- l'initiation de l'allaitement doit être encouragée le plus tôt possible après la naissance, idéalement dans la première heure ;
- les femmes devraient être encouragées à avoir un contact peau à peau avec leurs enfants dès que possible après la naissance ;
- il n'est pas recommandé d'interroger les femmes sur leur choix d'allaitement avant le premier contact peau à peau avec le nouveau-né ;
- au cours des premières 24 heures après la naissance, les femmes devraient recevoir des informations sur les avantages de l'allaitement maternel et du colostrum ainsi que sur le moment de la première mise au sein.

À partir de la première mise au sein, les femmes devraient recevoir un soutien spécialisé d'un professionnel de santé pour permettre une position confortable pour la mère et le nouveau-né afin de s'assurer que celui-ci prend correctement le sein dans le but de se nourrir et de prévenir les problèmes tels que les mamelons douloureux.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Si les paramètres observés sont satisfaisants (respiration présente, cri franc et tonicité normale), il est recommandé de proposer à la mère de placer aussitôt le nouveau-né en peau à peau avec sa mère si elle souhaite, avec un protocole de surveillance, (grade B), de le sécher de lui mettre un bonnet et de le couvrir avec un linge sec et chaud, et d'évaluer le score d'Apgar à une et à cinq minutes (AE).

Il est recommandé de :

- éviter la séparation de la femme et de son enfant car cette proximité physique est l'un des éléments essentiels permettant un attachement de bonne qualité entre la mère et son enfant ;
- veiller à dégager la face du nouveau-né et en particulier les narines lorsqu'il est placé contre sa mère après la naissance et expliquer cette « bonne position » aux parents ; veiller à la présence d'une tierce personne auprès de la mère et de l'enfant ;
- encourager et d'accompagner l'allaitement maternel et la première mise au sein dans le respect du choix de la femme, dès que possible après l'accouchement (AE).

7.4 Interventions médicamenteuses et techniques

Il est recommandé de veiller à ce que tout examen ou traitement du nouveau-né soit entrepris avec le consentement des parents et en leur présence ou, si cela n'est pas possible, après les en avoir informés (AE).

7.4.1 Clampage du cordon

Ce chapitre a pour objectif de faire la synthèse des données récentes sur le moment le plus favorable pour clamber le cordon chez un nouveau-né, né à terme, ne nécessitant pas de réanimation.

► Recommandations existantes

Dans le cadre d'une délivrance dirigée et après l'administration d'oxytocine au dégageant de l'épaule antérieure, le NICE (17) recommande de ne pas clamber le cordon avant une minute de vie (et avant cinq minutes), à moins que le nouveau-né présente un rythme cardiaque inférieur à 60 battements par minute, ou en cas d'inquiétudes sur l'intégrité du cordon. Il recommande de noter le temps auquel le clamping a été pratiqué. En revanche, dans le cadre d'une gestion physiologique du 3ST, il recommande de ne clamber le cordon que lorsque les pulsations s'interrompent naturellement.

Le clamping retardé du cordon ombilical peut être considéré comme une modalité plus physiologique de l'accouchement, pouvant profiter au bien-être du nouveau-né, sans effet délétère pour l'enfant ou sa mère. Il n'y a pas d'impact formellement établi sur la mortalité, les hémorragies intra-ventriculaires sévères et le développement neuro-cognitif. Pour le nouveau-né à terme, les principaux avantages de cette pratique sont l'amélioration du statut martial, la prévention de l'anémie à six et 12 mois, ainsi qu'une meilleure adaptation hémodynamique. Les recommandations de l'agence anglaise sur ce point s'appuient principalement sur la revue systématique de la littérature publiée par Mc Donald et al. (cf. ci-après).

L'OMS en 2014 (246) recommandait que le cordon ne soit pas clamped plus tôt qu'une minute après la naissance (approximativement entre une et trois minute(s) après la naissance) que ce soit chez les nouveau-nés à terme ou prématurément ne nécessitant pas de gestes de réanimation (recommandation forte).

Cette procédure simple et non coûteuse prend tout son intérêt dans les pays en voie de développement où les mères sont souvent carencées en fer. Mais cette carence n'est pas l'apanage de ces pays et se rencontre aussi dans nos pays riches parmi les milieux sociaux défavorisés.

La Société des obstétriciens et des gynécologues du Canada en 2009 (247) précisait qu'en ce qui concerne les nouveau-nés à terme, la hausse possible du risque d'ictère néonatal nécessitant une photothérapie doit être mis en balance avec l'avantage physiologique que confère le fait de différer le clamping du cordon, soit des taux accrus d'hémoglobine et de fer jusqu'à l'âge de six mois (grade C¹⁰) (248).

L'*International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) en 2015 (223) s'est prononcé pour un clamping retardé d'au moins une minute chez le nouveau-né à terme ne nécessitant pas de gestes de réanimation, que chez le prématuré.

De même, l'*American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care* (249) se prononce en 2015 en faveur d'un clamping retardé au-delà des trente premières secondes, à la fois chez les enfants nés à terme ou prématurés (recommandation de classe IIa, niveau de preuve C-LD).

En 2016, la Société française de néonatalogie (224) reprend les deux précédentes recommandations internationales et recommande que le clamping du cordon ombilical soit retardé au-delà des trente premières secondes chez les nouveaux nés ne nécessitant pas de réanimation. Elle précise que cette mesure améliore la stabilité hémodynamique post-natale immédiate et permet :

- d'augmenter la volémie d'au moins 10 % (transfusion placentaire) et ainsi de limiter les troubles initiaux de l'adaptation circulatoire induits par la modification de répartition des volémies (afflux rapide de sang dans les poumons à la suite de la diminution des résistances pulmonaires lors de l'instauration de la respiration) ;
- une meilleure adaptation aux variations initiales de volume d'éjection pulmonaire, et de limiter les épisodes de bradycardie associés en retardant l'augmentation de la post-charge du ventricule gauche ;
- de diminuer le risque de carence martiale dans les premiers mois de vie.

¹⁰ Méthode de classification décrite dans le Rapport du Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventif.

En revanche, le clampage retardé du cordon augmente l'incidence de la photothérapie par augmentation du nombre des globules rouges et du taux de bilirubine.

► Revues de la littérature et autres publications

La méta-analyse publiée par Hutton et Hassan en 2007 (250) a utilisé les données de 15 ECR (1 912 nouveau-nés nés à terme) dont 1001 ayant bénéficié d'un clampage retardé à deux minutes *versus* 911 d'un clampage immédiat après la naissance. Aucune différence significative dans les niveaux moyens de bilirubine sérique n'a été retrouvé, ni un risque accru d'ictère néonatal dans les premières 24 heures de vie associées au clampage retardé (RR=1,35 ; 95 % IC [1,00-1,81]). Ils ne signalent aucune différence significative entre les groupes présentant un risque d'ictère entre trois et 14 jours après la naissance, ni le pourcentage de nourrissons dont la bilirubine dépasse 256,5 mmol / L (15 g / dL) nécessitant une photothérapie (RR=1,27 IC à 95 % [0,76-2,10] ; un seul essai ; n = 332). Le clampage retardé améliorerait le statut hématologique, ferrique ainsi que le fer stocké. Une importante réduction du risque d'anémie (RR=0,53 ; IC à 95 % [0,40-0,70]) a également été observé. Le risque de développer une polyglobulie était légèrement plus élevé dans le groupe de nouveau-nés ayant eu un clampage retardé après sept heures suivant la naissance (RR=3,44 ; IC à 95 % [1,25–9,52] ; deux essais ; n = 236) et entre 24 et 48 heures suivant l'accouchement (RR=3,82 ; IC à 95 % [1,11–13,21] ; sept essais ; n = 403). Aucun enfant n'a toutefois été symptomatique et n'a nécessité de traitement.

La méta-analyse publiée par Mc Donald et al. en 2013 (251) dans la Cochrane Library a inclus 15 études randomisées (N=3 911) menées dans 12 pays, industrialisés (dont le Canada, le Royaume-Uni, les États-Unis, l'Australie, la Suède) ou en voie de développement (comme l'Inde, la Lybie, la Zambie). Aucune différence n'a été montrée entre un clampage précoce *versus* retardé (défini au-delà d'une minute) quant aux critères de jugement maternels (HPP sévère, morbi/mortalité maternelle), ni en ce qui concerne la morbi/mortalité néonatale. La concentration d'hémoglobine maternelle n'était pas différente entre ces groupes, alors que celle des nouveau-nés de 24 à 48 heures après la naissance était significativement plus élevée dans le groupe du clampage retardé (MD -1.49 g/dL, IC à 95 % [-1,78 à -1,21] ; 884 enfants). Même si cette différence n'était pas retrouvée à un âge plus avancé, la réserve en fer des nourrissons ayant bénéficié d'un clampage retardé était deux fois plus élevée à trois ou six mois par rapport à ceux ayant bénéficié d'un clampage précoce avec un RR= 2,65, IC à 95 % [1,04 - 6,73] ; 1 152 enfants. Une augmentation significative du poids de naissance (en moyenne de 101 g) a également été observée dans le groupe avec clampage retardé. Aucune différence significative ou risque accru de polyglobulie n'a été constatée en cas de clampage retardé (RR= 0,39 IC à 95 %, [0,12–1,27] ; n = 463). La différence entre les deux groupes pour l'ictère clinique n'était pas statistiquement significative (RR= 0,83 avec IC à 95 % [0,65-1,06] ; n = 1828). Cependant, beaucoup moins de nourrissons dans le groupe sous clampage précoce du cordon ont nécessité une photothérapie pour l'ictère comparativement au groupe sous clampage retardé (RR=0,59 IC à 95 % [0,38-0,92] ; n = 1762). Trois pour cent des nourrissons du groupe sous clampage précoce et 5 % des nourrissons du groupe sous clampage retardé ont eu besoin d'un traitement, soit une différence de risque minime de 2 %. Globalement, cette méta-analyse a été évaluée de qualité méthodologique modérée, certaines études rapportées présentant en effet différentes limites : un large intervalle de confiance rapporté pour certains effets, un effectif faible par bras pour certaines d'entre elles, critère secondaire de l'effet étudié sur le nouveau-né, données incomplètes et absence d'aveugle faisable.

Une étude randomisée prospective publiée en 2015 par Andersson et al. (252) a évalué les effets sur le neurodéveloppement à l'âge de quatre ans, chez des enfants (n=263) ayant bénéficié d'un clampage retardé (défini comme ≥ 180 sec après la délivrance) *versus* un clampage précoce (défini comme ≤ 10 sec après la délivrance). Aucune différence n'a été mise en évidence concernant le coefficient intellectuel global, verbal ou de performance (évalué par l'échelle de la WPPSI-III), alors que les scores mesurant la motricité fine et des aspects sociaux (par l'*Ages and Stages Questionnaire*) en critères secondaires sont améliorés chez les enfants ayant bénéficié d'un clampage retardé. Ce meilleur développement neuromoteur à quatre ans est tout particulièrement observé

chez les garçons. Il faut souligner un nombre élevé de perdus de vue. Ces résultats sont à confirmer par d'autres études.

Un ECR suédois publié par Ashish et al. en 2017 (253) a comparé les effets d'un clampage retardé à trois minutes *versus* un clampage précoce (<1 min, soit 32 sec en temps médian) (270 nouveau-nés/bras). Dans le groupe sous clampage retardé, les taux d'hémoglobine à huit mois étaient plus importants (10,4 vs 10,2 g/dL, IC à 95 % [0,1-0,4]), et la prévalence d'une anémie était réduite avec 197 enfants (73 %) vs 222 (82,2 %) avec un RR=0,89 IC à 95 % [0,81-0,98] ; de même à 12 mois avec respectivement un taux d'hémoglobines à 0,3 g/dL IC à 95 % [0,04-0,5] et un RR= 0,91 avec un IC à 95 % [0,84-0,98].

En conclusion, le clampage retardé peut-être considéré comme une modalité plus physiologique de l'accouchement, pouvant aider à prévenir une carence en fer au cours de la première année de vie, sans effet délétère pour l'enfant ou sa mère, le risque d'ictère néonatal restant minime.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Le clampage retardé du cordon ombilical est préconisé au-delà des trente premières secondes chez les nouveau-nés ne nécessitant pas de réanimation (grade C). Cette recommandation reprend celle de la Société française de néonatalogie (SFN) (224).

7.4.2 Dépistage de l'atrésie de l'œsophage

L'atrésie de l'œsophage (AO) est une malformation congénitale rare touchant un cas pour 2 500 à 4 000 naissances. Le registre EUROCAT (254), regroupant 43 registres déclarant toutes les malformations diagnostiquées avant ou après la naissance, montre une variation régionale (1,27 à 4,55 pour 10 000) avec une prévalence globale de 2,43 pour 10 000 naissances et une stabilité depuis plus de deux décennies.

En France, le registre national de l'AO, créé en 2008 par le Centre de référence des affections congénitales et malformatives de l'œsophage (CRACMO), retrouve une prévalence en 2008 de 1,97 pour 10 000 naissances vivantes (interruption médicale de grossesse non incluses) soit environ 0,02 %, avec dans 53 % des cas une malformation associée.

L'association des trois signes (hydramnios, estomac absent ou de petite taille et présence d'un cul-de-sac supérieur dilaté), surtout s'ils persistent lors d'examens échographiques successifs, augmente la sensibilité du diagnostic anténatal (DAN). Ce dernier reste cependant difficile à dépister et moins de 50 % des AO sont repérées en anténatal. Le risque de ne pas faire le diagnostic d'une AO rapidement à la naissance est l'apparition d'une détresse respiratoire consécutive à l'inhalation de salive à partir de l'encombrement pharyngé (stase salivaire) ou l'inhalation de liquide gastrique via une fistule oesotrachéale.

Dans son manuel « réanimation du nouveau-né en salle de naissance » édité en 2016, la Société française de néonatalogie a repris les recommandations de l'ILCOR 2015. L'AO y fait l'objet d'une fiche de prise en charge spécifique faisant référence également aux « Protocoles nationaux de diagnostic et de soins » supervisés par la HAS en 2008 (255). La SFN précise que depuis 2008, la vérification systématique de la perméabilité de l'œsophage ne fait plus consensus, car en réalité le bénéfice touche seulement un nouveau-né sur 10 000 alors qu'il s'agit d'un geste parfois traumatique. En revanche, le centre de référence recommande le passage d'une sonde gastrique en salle de naissance, en l'absence de protocole formalisé de surveillance du nouveau-né, devant des signes évocateurs, et au moindre doute. Si le test n'est pas effectué, la première tétée doit être réalisée sous surveillance d'un soignant (224).

Situations à risque d'atrésie de l'œsophage à la naissance ou lors de la première tétée, selon SFN 2016 (224) :

- Présence ou apparition de signes cliniques évocateurs :
 - hypersalivation, encombrement sur stase salivaire ;
 - régurgitation de lait non digéré ou fausses routes alimentaires avec inhalation pulmonaire ;
 - toux par inhalation ;
 - détresse respiratoire ;
 - butée lors de la mise en place d'une sonde gastrique.
- Confirmation diagnostique par la pratique du test à la seringue :
 - passage d'une sonde gastrique (à bout mousse CH 8) qui bute dans le cul de sac supérieur de l'œsophage à 10-12 cm des arcades dentaires (attention, parfois, la SG ne bute pas car elle s'enroule dans la bouche ou dans le cul de sac supérieur de l'œsophage) ;
 - insufflation de 5 à 10 ml d'air par la SG : absence de bruit hydroaérique perçu à l'auscultation de l'épigastre (réaspirer l'air à l'issue de la manœuvre).

En conclusion, en l'absence de signes cliniques évocateurs, la vérification systématique de la perméabilité de l'œsophage par passage d'une sonde gastrique n'est pas recommandée sauf en l'absence de protocole formalisé de surveillance du nouveau-né ou au moindre doute.

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

En l'absence de signes cliniques évocateurs, la vérification systématique de la perméabilité de l'œsophage par la pratique du test à la seringue n'est pas recommandée (AE).
Si ce dépistage n'est pas réalisé, un protocole formalisé de surveillance du nouveau-né est nécessaire et la première tétée doit être réalisée sous la surveillance d'un soignant (AE).
Ces recommandations reprennent celles de la SFN (224) et du centre de référence des affections congénitales et malformatives de l'œsophage (255).

Il n'est pas recommandé de vérifier systématiquement la perméabilité des choanes (AE).

7.4.3 Liberté des voies aériennes

Une revue publiée dans la Cochrane Library en 2017 par Foster et al. (256) a évalué l'aspiration oro/nasopharyngée systématique comparativement à l'absence d'intervention en termes de morbi/mortalité infantile. Huit ECR ont été inclus (N = 4 011 enfants nés à terme) mais seules cinq études portaient sur des enfants sans détresse respiratoire ou liquide amniotique clair (par VBS ou césarienne), et des enfants nés prématurément ont été également inclus et ont fait l'objet d'analyses en sous-groupes. Aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence que ce soit sur la mortalité, le recours à une réanimation, l'admission en unité de néonatalogie ou le score d'Apgar à cinq minutes, la durée d'hospitalisation, l'encéphalopathie ischémique hypoxique ou les infections. Aucune étude incluse ne rapportait de données à long terme (type neuro-développementale, arythmies cardiaques, épisodes d'apnée).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Il n'est pas recommandé de procéder systématiquement à l'aspiration de l'oropharynx ni des narines (AE).

7.4.4 Désinfection oculaire

Ce chapitre reprend textuellement les recommandations émises par l'ASSAPS dans une mise au point publiée en 2011 :

« D'une manière générale, il n'existe pas de donnée pour recommander de mettre en œuvre une antibioprophylaxie conjonctivale néonatale systématique. Par mesure de précaution, une antibioprophylaxie conjonctivale néonatale est recommandée* en cas d'antécédents et/ou de facteurs de risque d'infections sexuellement transmissibles chez les parents. Les grossesses non ou mal suivies sont considérées comme un facteur de risque d'IST. Dans ces situations, il est recommandé d'instiller une goutte de collyre à base de rifamycine dans chaque œil du nouveau-né à la naissance. Une grande attention doit être apportée à l'instillation du collyre. En raison de l'absence d'une présentation pharmaceutique unidose, l'utilisation itérative d'un même flacon pour plusieurs enfants expose au risque de transmission croisée de microorganismes. Il est donc hautement souhaitable d'utiliser un flacon de collyre pour chaque enfant. Le choix d'une antibioprophylaxie non systématique et ciblée sur une population à risque doit s'accompagner d'une vigilance accrue vis-à-vis de tous les nouveau-nés, avec une prise en charge adaptée devant une conjonctivite mucopurulente persistante ou sévère de l'enfant » (257).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

L'antibioprophylaxie conjonctivale néonatale n'est pas recommandée en systématique (AE). Elle est recommandée (257) en cas d'antécédents ou de facteurs de risque d'infections sexuellement transmissibles (IST) chez les parents.

7.4.5 Prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né

La prévention repose sur l'administration de vitamine K1.

À travers une revue de littérature, en 2015 (258), sur l'utilisation de la vitamine K chez le nouveau-né dans les dix dernières années, les auteurs ont procédé à une mise à jour des recommandations sur le sujet. Le mode d'administration de la vitamine K est variable d'un lieu à l'autre. La voie d'administration intramusculaire a été remise en question à cause de certains effets secondaires généraux ou locaux évoqués mais considérés comme rares et contestables. Ainsi, le risque de cancer et de leucémie qui a été évoqué, uniquement avec les formes injectables de vitamine K1 (présence de phénols dans la forme anglaise de la vitamine K1 injectable), a été infirmé par plusieurs études. Par ailleurs, l'administration injectable peut être source d'effets secondaires particulièrement rares mais graves tels que le choc anaphylactique.

Alors que les recommandations du NICE publiées en 2015 préconisent d'administrer la vitamine K en une dose unique de 1 mg par voie intramusculaire en première intention (221), en France, la Société française de néonatalogie recommande de privilégier la voie orale chaque fois que c'est possible. La voie intraveineuse restant possible, notamment dans certaines situations cliniques où l'administration per os est impossible (nouveau-né ou nourrisson non alimenté par voie orale, etc.). En France, il est recommandé d'appliquer la prévention à tous les enfants nés à terme selon le schéma suivant : administration systématique par voie orale de trois doses de vitamine K1 à 2 mg par dose ; une à la naissance (ou peu après), une entre 72 et 96 heures de vie et une à un mois de vie. En cas de sortie précoce, après 48 heures de vie, la deuxième dose de vitamine K1 peut être administrée avant la sortie au moment de la réalisation des tests sanguins de dépistage. Chez l'enfant à terme alimenté par allaitement artificiel, la troisième dose de vitamine K à un mois n'est pas obligatoire (258).

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

La prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né repose sur l'administration de vitamine K1. Il est recommandé d'administrer systématiquement dans les deux heures qui suivent la naissance, la première dose orale (2 mg) de vitamine K1 (AE).

7.5 Examen clinique du nouveau-né à deux heures de vie

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Tout nouveau-né doit bénéficier après la naissance d'un premier examen¹¹ réalisé par la sage-femme ayant pour but la vérification de sa bonne adaptation, le dépistage d'anomalies latentes (malformations, infections, troubles métaboliques, etc.) avec une traçabilité écrite avant de quitter la salle de naissance ou la maison de naissance.

Les mesures et soins de routine ne seront réalisés qu'à la fin des deux heures de peau à peau, avant de transférer la mère et l'enfant en suites de naissance. Ce premier examen global du nouveau-né se fait sur un plan dur, et dans de bonnes conditions thermiques et d'éclairage, devant la mère si possible ou en présence de l'accompagnant.

Les observations et les mesures sont notées sur les feuilles de surveillance pour nouveau-né. Les éléments non mis en évidence à la naissance seront recherchés ultérieurement.

7.6 Critères d'appel d'un pédiatre

Recommandation de bonne pratique émise par la HAS en 2017 :

Dès l'instant où les premiers gestes de réanimation sont amorcés, il est recommandé de solliciter immédiatement la venue d'un pédiatre.

Toute anomalie détectée lors du premier examen clinique nécessite le recours au pédiatre.

¹¹ Arrêté du 18 Octobre 1994 modifiant la Nomenclature générale des actes professionnels des médecins, des chirurgiens-dentistes, des sages-femmes et des auxiliaires médicaux. NOR : SPSS9403285A. Publié au JORF le 28 octobre 1994.

8. Validation

8.1 Avis de la commission

Lors de la délibération du 21 novembre 2017, la Commission des stratégies de prise en charge a donné un avis favorable à la recommandation de bonne pratique avec demande de modifications mineures qui ont été intégrées.

8.2 Adoption par le Collège de la HAS

Lors de la délibération du 13 décembre 2017, le Collège de la HAS a donné un avis favorable à la recommandation de bonne pratique avec demande de modifications mineures qui ont été intégrées.

Annexe 1. Méthode de travail

► Méthode Recommandations pour la pratique clinique

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ».

La méthode Recommandations pour la pratique clinique (RPC) est la méthode préférentielle à la Haute Autorité de Santé (HAS) pour élaborer des recommandations de bonne pratique. Il s'agit d'une méthode rigoureuse qui repose sur :

- la participation des professionnels, représentants des patients et usagers concernés par le thème de la RBP ;
- la transparence vis-à-vis de l'analyse critique de la littérature, de l'essentiel des débats et des décisions prises par les membres du groupe de travail, des avis formalisés des membres du groupe de lecture, de l'ensemble des participants aux différents groupes ;
- l'indépendance d'élaboration des recommandations, de part : le statut de la HAS, autorité publique indépendante à caractère scientifique, l'indépendance des groupes impliqués (groupe de travail, groupe de lecture), et l'indépendance financière ;
- la gestion des intérêts déclarés par les experts du groupe de travail.

Choix du thème de travail

La HAS prend l'initiative de l'élaboration de la recommandation (autosaisine) ou répond à la demande d'un autre organisme, tel que :

- un conseil national professionnel de spécialité, le Collège de la médecine générale, un collège de bonne pratique, une société savante ou toute autre organisation de professionnels de santé ;
- une institution, une agence sanitaire ou un organisme de santé publique ;
- un organisme d'assurance maladie ;
- une association représentant des usagers du système de santé.

Après inscription du thème de la recommandation au programme de la HAS, une phase de cadrage préalable à l'élaboration de toutes RBP est mise en œuvre (voir guide note de cadrage). Elle a pour but, en concertation avec le demandeur, les professionnels et les usagers concernés, de choisir la méthode d'élaboration de la RBP et d'en délimiter le thème. Cette phase de cadrage permet en particulier de préciser l'objectif des recommandations et les bénéfices attendus en termes de qualité et de sécurité des soins, les questions à traiter, les professionnels et les usagers concernés par la recommandation.

Coordination du projet

Le déroulement d'une RBP, du cadrage à la diffusion des recommandations, est sous la responsabilité d'un chef de projet de la HAS chargé de :

- veiller au respect de la méthode et à la qualité de la synthèse des données de la littérature ;
- assurer la coordination et d'organiser la logistique du projet.

Le chef de projet veille en particulier à ce que :

- la composition des groupes soit conforme à celle définie dans la note de cadrage ;
- l'ensemble des membres désignés permette d'assurer la diversité et un équilibre entre les principales professions mettant en œuvre les interventions considérées, les différents courants d'opinion, les modes d'exercice, les lieux d'exercice.

Le chef de projet participe à l'ensemble des réunions.

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

Groupe de travail

Un groupe de travail multidisciplinaire et multiprofessionnel est constitué par la HAS. Il comprend de façon optimale 15 à 20 membres :

- des professionnels de santé, ayant un mode d'exercice public ou privé, d'origine géographique ou d'écoles de pensée diverses ;
- des représentants d'associations de patients et d'usagers ;
- et, si besoin, d'autres professionnels concernés et des représentants d'agences publiques.

Pour ce travail, deux co-présidents ont été désignés par la HAS pour coordonner le travail du groupe en collaboration avec le chef de projet de la HAS. Trois chargés de projet ont également été désignés par la HAS pour identifier, sélectionner, analyser la littérature et en rédiger une synthèse critique sous la forme d'un argumentaire scientifique ; ils aident également à la rédaction des recommandations.

Rédaction de l'argumentaire scientifique

La rédaction de l'argumentaire scientifique repose sur l'analyse critique et la synthèse de la littérature et sur les avis complémentaires du groupe de travail.

La recherche documentaire est systématique, hiérarchisée et structurée. Le chef de projet, les co-présidents du groupe de travail et les chargés de projet participent à l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire, réalisée par un documentaliste. Elle est effectuée sur une période adaptée au thème et mise à jour jusqu'à la publication des RBP.

Une sélection bibliographique des références selon les critères de sélection définis est effectuée par les chargés de projet, le chef de projet et les co-présidents du groupe de travail, en amont de la première réunion du groupe de travail.

Chaque article retenu est analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature, en s'attachant d'abord à évaluer la méthode d'étude employée, puis les résultats.

L'analyse de la littérature précise le niveau de preuve des études.

Rédaction de la version initiale des recommandations

Les membres du groupe de travail se réunissent deux fois, voire plus si nécessaire, pour élaborer à partir de l'argumentaire scientifique et des propositions de recommandations rédigés par les chargés de projet, la version initiale des recommandations qui sera soumise au groupe de lecture.

Groupe de lecture

De même composition qualitative que le groupe de travail, il comprend 30 à 50 professionnels et représentants de patients et d'usagers du système de santé élargis aux représentants des spécialités médicales, professions ou de la société civile non présents dans le groupe de travail.

Il est consulté par voie électronique (utilisation de l'outil informatique GRaAL disponible sur le site de la HAS) et donne un avis formalisé (cotations et commentaires) sur le fond et la forme de la version initiale des recommandations, en particulier sur son applicabilité, son applicabilité et sa lisibilité. Les membres du groupe de lecture peuvent donner aussi leur avis sur tout ou partie de l'argumentaire scientifique.

Version finale des recommandations

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

Selon le niveau de preuve des études sur lesquelles elles sont fondées, les recommandations ont un grade variable, coté de A à C selon l'échelle proposée par la HAS (cf. Tableau 1).

Validation par le Collège de la HAS

La RBP est soumise au Collège de la HAS pour adoption. À la demande du Collège de la HAS, les documents peuvent être amendés. Les participants en sont alors informés.

Diffusion

Au terme du processus, la HAS met en ligne sur son site (www.has-sante.fr) la ou les fiches de synthèse, les recommandations et l'argumentaire scientifique.

Pour en savoir plus sur la méthode d'élaboration des recommandations pour la pratique, se référer au guide : « Élaboration de recommandations de bonne pratique : Méthode Recommandations pour la pratique clinique ». Ce guide est téléchargeable sur le site Internet de la HAS : www.has-sante.fr.

► **Gestion des conflits d'intérêts**

Les participants aux différentes réunions ont communiqué leurs déclarations d'intérêts à la HAS.

Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS et prises en compte en vue d'éviter les conflits d'intérêts. Les déclarations des membres du groupe de travail ont été jugées compatibles avec leur participation à ce groupe par le comité de gestion des conflits d'intérêts.

Le guide et les déclarations d'intérêts des participants au projet sont consultables sur le site de la HAS : www.has-sante.fr.

► **Actualisation**

L'actualisation de cette recommandation de bonne pratique sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication.

Annexe 2. Recherche documentaire

► Méthode de recherche documentaire

La recherche a porté sur les sujets et les types d'études définis en accord avec le chef de projet et a été limitée aux publications en langue anglaise et française.

La recherche initiale a porté sur la période de janvier 2000 à avril 2017. Une veille a ensuite été réalisée jusqu'au passage au collège de la HAS.

Les sources suivantes ont été interrogées :

- la base de données Medline ;
- la Cochrane Library ;
- les sites internet publiant des recommandations, des rapports d'évaluation technologique ou économique ;
- les sites Internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié.

Cette recherche a été complétée par la bibliographie des experts et les références citées dans les documents analysés.

► Bases de données bibliographiques

La stratégie de recherche dans les bases de données bibliographiques est construite en utilisant, pour chaque sujet, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études.

Le tableau 1 présente la stratégie de recherche dans la base de données Medline. Dans ce tableau, des références doublons peuvent être présentes entre les différents thèmes et/ou types de d'études.

Le paragraphe suivant présente la stratégie de recherche en fonction des thématiques dans la base de données Medline:

• **Thème 1 : Délai pendant le travail (1151 références identifiées)**

(time factor[majr] OR timing[ti] OR interval*[ti] OR duration[ti] OR phase[ti] OR short*[ti] OR prolong*[ti] OR dela*[ti] OR wait*[ti])

AND ("Labor, Obstetric"[Majr] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Majr] OR delivery[ti])

NOT (induction[ti] OR party[ti] OR tumor[ti] OR cancer[ti])

• **Thème 2 : Douleur pendant le travail (1967 références identifiées)**

("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR "latent phase"[tiab] OR "near term"[tiab])

AND ("ropivacaine" [Supplementary Concept] OR "levobupivacaine" [Supplementary Concept] OR "Sufentanil"[Mesh]"Anesthesia, Epidural"[Mesh] OR "Anesthesia, Spinal"[Mesh] OR "Labor Pain"[Mesh] OR "Fasting"[Mesh] OR "Eating"[Mesh] OR "drinking"[Mesh] OR "Pain Management"[Mesh] OR "Hypnosis"[Mesh] OR "Analgesia, Obstetrical"[Mesh] OR "Immersion"[MeSH Terms] OR "Massage"[MeSH Terms] OR "Relaxation Therapy"[MeSH Terms] OR "Analgesics"[MeSH Terms] OR "Acupuncture Analgesia"[MeSH Terms] OR "Analgesia, Epidural"[MeSH Terms] OR "Aromatherapy"[Mesh] OR "Oils, Volatile"[Mesh] OR "Complementary Therapies"[Mesh] OR "pain management"[tiab] OR "labor pain"[tiab] OR "labour pain"[tiab] OR "pain intervention"[tiab] OR "Hypnosis"[tiab] OR "Analgesia"[tiab] OR "Immersion"[tiab] OR "Massage"[tiab] OR "Relaxation"[tiab] OR "Analgesics"[tiab] OR "Acupuncture"[tiab] OR "Epidural"[tiab] OR "Aromatherapy"[tiab] OR "Oils"[tiab] OR "Complementary Therap"[tiab] OR "patient-controlled analgesia"[tiab] OR PCA[tiab])

NOT (Induction[ti] OR "pre-term"[ti] OR ripening[ti])

• **Thème 3 : Examen vaginal (76 références identifiées)**

("Gynecological Examination"[Mesh] OR "Vaginal Examination"[tiab] OR "Vaginal Examinations"[tiab] OR "Vaginal Exam"[tiab] OR "Vaginal Exams"[tiab])
AND ("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR latent phase[tiab] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh])

• **Thème 4 : Accouchement « normal » (279 références identifiées)**

("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR latent phase[tiab] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh])
AND
(normal[ti] OR eutocic[ti] OR physiologic*[ti])

• **Thème 5 : Ocytotique pendant le travail (527 références identifiées)**

("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab])
AND
("Oxytocics" [Pharmacological Action] OR "Oxytocics"[Mesh] OR "Oxytocin"[Mesh])
NOT
(Pre-term[ti] OR pre-labor[ti] OR pre-labour[ti] OR preterm[ti] OR prelabor[ti] OR prelabour[ti] OR ripening[ti] OR induct*[ti] OR abortion [ti] OR rat[ti] OR dog[ti] OR pig[ti])

• **Thème 6 : Utilisation du partogramme (39 références identifiées)**

Partogram[tiab]
AND ("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR latent phase[tiab] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh])

• **Thème 7 : Position durant l'accouchement (459 références identifiées)**

("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR latent phase[tiab] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR delivery[ti] OR birth*[ti])
AND
("Patient Positioning"[Mesh] OR "Posture"[Mesh] OR position*[ti] OR posture*[ti] OR mobility[ti])

• **Thème 8 : Rupture prématurée des membranes (146 références identifiées)**

("near"[ti] OR "term"[ti])
AND ("Fetal Membranes, Premature Rupture"[Mesh] OR "rupture of membranes"[tiab] OR "rupture of fetal membranes"[tiab] OR "rupture of the membranes"[tiab])

○ **Thème 8a : Rupture des membranes à terme – Indications de déclenchement (191 références identifiées)**

("Delivery, Obstetric"[Mesh] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR "latent phase"[tiab] OR PROM[ti])
AND ("Fetal Membranes, Premature Rupture"[Mesh] OR "rupture of membranes"[tiab] OR "rupture of fetal membranes"[tiab] OR "rupture of the membranes"[tiab])

AND (indication*[tiab] OR reason*[tiab] OR when[tiab] OR sign*[tiab] OR clue*[tiab] OR instruction*[tiab])

- **Thème 8b** : Rupture des membranes à terme – Antibio prophylaxie (72 références identifiées)

("Delivery, Obstetric"[Mesh] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR "latent phase"[tiab] OR PROM[ti])
AND ("Fetal Membranes, Premature Rupture"[Mesh] OR "rupture of membranes"[tiab] OR "rupture of fetal membranes"[tiab] OR "rupture of the membranes"[tiab])

AND ("Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR "Anti-Bacterial Agents" [Pharmacological Action] OR "antibiotic prophylaxis"[ti] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Mesh])

- **Thème 8c** : Rupture des membranes à terme – Sortie de maternité (125 références identifiées)

("Delivery, Obstetric"[Mesh] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR "latent phase"[tiab] OR PROM[ti])
AND ("Fetal Membranes, Premature Rupture"[Mesh] OR "rupture of membranes"[tiab] OR "rupture of fetal membranes"[tiab] OR "rupture of the membranes"[tiab])

AND ("Patient Discharge"[Mesh] OR discharge[tiab] OR exit[tiab] OR return[tiab] OR "way out"[tiab])

- **Thème 8d** : Rupture des membranes à terme – Surveillance (109 références identifiées)

("Delivery, Obstetric"[Mesh] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[tiab] OR labour[tiab] OR "latent phase"[tiab] OR PROM[ti])
AND ("Fetal Membranes, Premature Rupture"[Mesh] OR "rupture of membranes"[tiab] OR "rupture of fetal membranes"[tiab] OR "rupture of the membranes"[tiab])
AND (oversight[tiab] OR care[tiab] OR monitor[tiab] OR surveillance[tiab] OR follow-up[ti] OR management[ti])

- **Thème 9** : Surveillance cardiaque fœtale (211 références identifiées)

("Heart Auscultation"[Mesh] OR "Heart Rate, Fetal"[Mesh] OR "Fetal Monitoring"[Mesh] OR "Cardiotocography"[Mesh] OR "Fetal heart rate"[tiab] OR Electrocardiography[tiab] OR FHR[tiab] OR fetal electrocardiogram[tiab] OR cardiotocographic[tiab])

AND (monitoring[tiab])

AND (labor[ti] OR labour[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh])

- **Thème 10** : Surveillance cardiaque fœtale (211 références identifiées)

("Heart Auscultation"[Mesh] OR "Heart Rate, Fetal"[Mesh] OR "Fetal Monitoring"[Mesh] OR "Cardiotocography"[Mesh] OR "Fetal heart rate"[tiab] OR Electrocardiography[tiab] OR FHR[tiab] OR fetal electrocardiogram[tiab] OR cardiotocographic[tiab])

AND (monitoring[tiab])

AND (labor[ti] OR labour[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh])

- **Thème 11** : Phase d'expulsion (848 références identifiées)

("Extraction, Obstetrical/standards"[Mesh] OR "Extraction, Obstetrical/trends"[Mesh] OR "Extraction, Obstetrical/utilization"[Mesh] OR "Obstetrical Forceps/standards"[Mesh] OR "Obstetrical Forceps/therapeutic use"[Mesh] OR "Obstetrical Forceps/utilization"[Mesh] OR "Vacuum Extraction, Obstetrical/standards"[Mesh] OR "Vacuum Extraction, Obstetrical/trends"[Mesh] OR "Vacuum Extraction, Obstetrical/utilization"[Mesh] OR

"Episiotomy/standards"[Mesh] OR "Episiotomy/trends"[Mesh] OR "Episiotomy/utilization"[Mesh] OR "Breech Presentation/prevention and control"[Mesh]

OR

("Extraction, Obstetrical"[Mesh] OR "Obstetrical Forceps"[Mesh] OR "Vacuum Extraction, Obstetrical"[Mesh] OR pushing[ti] OR push*[ti] OR "Episiotomy"[Mesh] OR "Breech Presentation"[Mesh])
AND ("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 12 : Antibio prophylaxie durant le travail (56 références identifiées)**

("Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR "Anti-Bacterial Agents" [Pharmacological Action] OR "antibiotic prophylaxis"[ti] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Mesh])
AND ("Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 13 : Gestuelle durant le travail (538 références identifiées)**

("Labor, Obstetric"[Mesh] OR "Obstetrics/methods"[Mesh] OR "obstetric labor Complications/prevention and control"[Mesh] OR "Prenatal Care/methods"[Mesh] OR "Delivery, Obstetric/methods"[Mesh] OR "Labor, Obstetric/methods"[Mesh] OR "Perineum/injuries"[MeSH Terms])
AND
("Fundal pressure"[tiab] OR "Pressure"[Mesh] OR "Massage"[Mesh] OR Manual support[tiab] OR perineal support[tiab] OR "manual pressure"[tiab] OR intervention*[ti] OR "delivery management"[tiab] OR "hands on"[tiab] OR "hands off"[tiab] OR "active management"[tiab] OR "perineal massage"[tiab] OR "warm compresses"[tiab])

• **Thème 14 : Examen prénatal du nouveau-né (689 références identifiées)**

("Palpation"[Majr] OR "Monitoring, Physiologic"[Majr] OR "Gynecological Examination"[Majr] OR "fetal movement"[ti] OR "Fetal Movement"[Majr] OR "Fetal Monitoring"[Majr] OR "Prenatal Diagnosis"[Majr] OR "Prenatal Care"[Majr])

AND (condition[ti] OR "predictor* of health"[ti] OR wellbeing[ti] OR well-being[ti] OR surveillance[ti] OR distress[ti] OR anxiety[ti] OR "Fetal Distress"[Mesh] OR "antenatal care"[ti] OR identif*[ti])

AND ("Pregnancy"[Mesh] OR "Pregnancy Outcome"[Mesh] OR "delivery room"[tiab] OR "during labor"[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 15 : Toucher vaginal pendant le travail : recours, fréquence, engagement du bébé, dilatation, ... (482 références identifiées)**

("digital examination"[tiab] OR "digital examinations"[tiab] OR "labor examination"[tiab] OR "labor examinations"[tiab] OR "cervical examination"[tiab] OR "cervical examinations"[tiab] OR "digital palpation"[tiab] OR "digital palpations"[tiab] OR "labor palpation"[tiab] OR "cervical palpation"[tiab] OR "labor palpations"[tiab] OR "cervical palpations"[tiab] OR "Transvaginal examination"[tiab] OR "Transvaginal examinations"[tiab] OR "vaginal examination"[tiab] OR "vaginal examinations"[tiab] OR "clinical assessment"[tiab] OR "clinical examination"[tiab] OR "clinical assessments"[tiab] OR "clinical examinations"[tiab])

AND

("delivery room"[tiab] OR "during labor"[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 16 : Hauteur utérine (23 références identifiées)**

(fundal height measurement OR "Abdominal Circumference") AND ("delivery room"[tiab] OR "during labor"[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 17** : Quantité de liquide amniotique (58 références identifiées)

("AFI" OR "Amniotic fluid index") AND ("delivery room"[tiab] OR "during labor"[ti] OR "Labor, Obstetric"[Mesh] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR delivery[ti])

• **Thème 18** : Mort subite de l'enfant en salle de naissance (615 références identifiées)

(SIDS[tiab] OR "Death, Sudden"[MeSH Terms] OR "sudden death"[tiab] OR ((sudden[ti] OR unexpected[ti] OR unexplained[ti] OR unsolved[ti]) AND death[ti])) OR "unexpected death"[ti] OR "unexplained death"[ti] OR "unsolved death"[ti])
AND (postnatal[tiab] OR "delivery room"[tiab] OR early[tiab] OR prime[tiab] OR initial[tiab] OR former[tiab] OR soon[tiab])
AND (infant[tiab] OR newborn[tiab] OR new-born[tiab] OR "Infant, Newborn"[MeSH Terms] OR "Delivery Rooms"[MeSH Terms])

(SIDS[tiab] OR "Death, Sudden"[MeSH Terms] OR "sudden death"[tiab] OR ((sudden[ti] OR unexpected[ti] OR unexplained[ti] OR unsolved[ti]) AND death[ti])) OR "unexpected death"[ti] OR "unexplained death"[ti] OR "unsolved death"[ti])
AND
("Delivery Rooms"[MeSH Terms] OR "delivery room"[tiab] OR early[tiab] OR "after birth"[tiab])

• **Thème 19** : Mort subite de l'enfant en salle de naissance (582 références identifiées)

(SIDS[tiab] OR "Death, Sudden"[MeSH Terms] OR "sudden death"[tiab] OR ((sudden[ti] OR unexpected[ti] OR unexplained[ti] OR unsolved[ti]) AND death[ti])) OR "unexpected death"[ti] OR "unexplained death"[ti] OR "unsolved death"[ti])
AND (postnatal[tiab] OR "delivery room"[tiab] OR early[tiab] OR prime[tiab] OR initial[tiab] OR former[tiab] OR soon[tiab])
AND (infant[tiab] OR newborn[tiab] OR new-born[tiab] OR "Infant, Newborn"[MeSH Terms] OR "Delivery Rooms"[MeSH Terms])

• **Thème 20** : Peau à peau en salle de naissance (177 références identifiées)

("skin-to-skin contact"[tiab] OR "skin to skin"[tiab])
AND
("Delivery Rooms"[MeSH Terms] OR "delivery room"[tiab] OR early[tiab] OR "after birth"[tiab])

• **Thème 21** : Allaitement précoce OU en salle de naissance (619 références identifiées)

("breast feeding"[MeSH Terms] OR breastfeeding[ti] OR "breast feeding"[ti])
AND ("Delivery Rooms"[MeSH Terms] OR "delivery room"[tiab] OR early[tiab] OR "after birth"[tiab])

• **Thème 22** : Vitamine K en salle de naissance (124 références identifiées)

("Vitamin K"[Mesh])
AND ("Infant, Newborn"[Mesh] OR early[ti] OR "after birth"[tiab])

• **Thème 23** : Vitamine K en salle de naissance (124 références identifiées)

("Vitamin K"[Mesh])
AND ("Infant, Newborn"[Mesh] OR early[ti] OR "after birth"[tiab])

• **Thème 24** : Score « Apgar » en salle de naissance (97 références identifiées)

(Apgar[tiab]) AND (evaluation[tiab] OR "delivery room"[tiab] OR "Delivery Rooms"[MeSH Terms])

• **Thème 25** : Gaz du sang sur ombilique en salle de naissance (14 références identifiées)

("Blood Gas Analysis"[Mesh])
AND
("Umbilical Cord"[Mesh] OR "Umbilical Arteries"[MeSH Terms] OR "Umbilical Veins"[MeSH Terms] OR "Fetal Blood"[Mesh])

• **Thème 26** : « Block nerve » et accouchement (52 références identifiées)

(Paracervical Block[tiab] OR "Nerve Block"[Mesh]) AND (labor[ti] OR labour[ti] OR "Labor Pain"[Mesh] OR "Analgesia, Obstetrical"[Mesh])

("Pudendal Neuralgia"[Mesh] AND "Pudendal Nerve"[Mesh] OR pudendal[tiab]) AND (labor[ti] OR labour[ti] OR "Labor Pain"[Mesh] OR "Analgesia, Obstetrical"[Mesh])

• **Thème 27** : Pré-remplissage avant péri-analgésie (69 références identifiées)

(preloading OR pre-loading OR "Fluid Therapy"[Mesh]) AND (labour OR labor OR "Delivery, Obstetric"[MeSH Terms]) AND ("Anesthesia, Epidural"[Mesh] OR "Analgesia, Obstetrical"[Mesh] OR "Anesthesia, Obstetrical"[Mesh] OR analgesia[tiab] OR anesthesia[tiab])

• **Thème 28** : Support continue (133 références identifiées)

("Continuous"[tiab] OR "one-to-one"[tiab])
AND ("support"[tiab] OR midwifery[tiab]) AND ("Delivery, Obstetric"[Mesh] OR childbirth[ti])

• **Thème 29** : Position de décubitus latéral ou dorsal (77 références identifiées)

("lateral"[tiab] OR "dorsal"[tiab]) AND (decubitus[tiab] OR position[tiab]) AND (delivery[ti] OR labor[ti] OR labour[ti] OR "Delivery, Obstetric"[Mesh] OR childbirth[ti])

de : descriptor ; ti : title ; ab : abstract ; ta : journal title ; pt : publication type ; ! : explosion du terme générique

► **Sites consultés**

Association Canadienne des sages-femmes
Bibliothèque médicale Lemanissier
Catalogue et index des sites médicaux francophones – CISMeF
Centre de ressources et d'expertise pour l'enfant – ASBL
Centre d'expertise et de référence en santé publique - INSPQ
Centre Fédéral d'expertise - KCE
Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français – CNGOF
Collège National des Sages-Femmes – CNSF
Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques – DREES
Institut National de Prévention et d'Éducation pour la santé – INPES
Ministère des affaires sociales et de la santé
Organisation Mondiale pour la Santé – OMS
Société des obstétriciens et gynécologues du Canada - SOGC

American Congress of Obstetricians and Gynecologists – ACOG
Association of Ontario Midwives
Australian and New Zealand Stillbirth Alliance – ANZSA
Basque Office for Health Technology Assessment
Centre for Reviews and Dissemination databases
Childbirth Connection
CMA Infobase
Cochrane Library
Euroscan
Institute for Clinical Systems Improvement – ICSI
Institut of medicine - IOM
International confederation of midwives
National Childbirth Trust - NCT
National Guideline Clearinghouse – NGC
National Health Services Evidence
National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Units Network
National Institute for Health and Care Excellence – NICE
National Institute for Health Research – NIHR
Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists – RCOG
Royal College of Midwives - RCM

► **Veille**

En complément, une veille a été réalisée dans Medline, sur la base des équations du tableau 1.

► **Résultats**

Nombre références identifiées : 11 233
Nombres de références analysées : 858
Nombre de références retenues :276

Annexe 3. Tableaux d'analyse de la littérature

Tableau 6. Caractéristiques méthodologiques des recommandations internationales citées concernant la surveillance du RCF

Auteurs, Pays, Année	Titre Méthode	Recherche systématique de la littérature	Niveau de preuve	Groupe d'experts pluri-disciplinaire	Relecture Validation externe
Queensland Clinical Guidelines 2015; 2012 (19, 24)	Intrapartum fetal surveillance Normal Birth	Oui	Oui	Oui	Non
NICE 2017 (17)	Intrapartum Care Care of healthy women and their babies during childbirth	Oui	Évaluation des protocoles connus par les membres du groupe d'experts dans leur pratique clinique (accord d'experts)	Oui	Oui
OMS 2014 (22)	WHO recommendations for augmentation of labour	Oui	Niveau de preuve coté selon GRADE	Oui	Non précisé
ACOG 2014 (26)	Antepartum fetal surveillance	Oui	Oui	Non	Non
Institute for Clinical Systems Improvement ICSI 2013 (21)	Management of Labor	Oui	Niveau de preuve coté selon GRADE	Oui	Non précisé
KCE 2010 (10)	Recommandations de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque	Oui	Niveau de preuve coté selon GRADE	Oui	Oui

Clinical Practice Guideline in SNHS 2010 (259)	Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth	Oui	Niveau de preuve coté selon SIGN	Non précisé	Non précisé
--	--	-----	----------------------------------	-------------	-------------

Tableau 7. Méta-analyse évaluant l'impact des apports per os sur le métabolisme materno-fœtal, le déroulement du travail et le nouveau-né

Auteur, année Pays	Population Incluse	N essais N inclus	Intervention Témoin	Critères de jugement	RR et IC à 95 %
Singata et al. en 2010 (90)	Femmes à bas risque de compli- cations	Cinq études 3 103 femmes	<p>Groupe intervention : apport d'eau sucrée (bois- son sportive isotonique, deux études) et/ou apport solide (trois études)</p> <p>Groupe témoin : con- sommation d'eau seule- ment</p>	<p>Risque de césarienne Extraction instrumentale Acido-cétose maternelle Apgar < 7 à 5 min Durée du travail</p> <p>Nausées maternelles Vomissements maternels Travail dirigé (oxytocine) Analgésie opiacés Analgésie péridurale Nouveau-né en réanimation</p>	<p>RR : 0,89 (0,63, 1,25) RR : 0,98 (0,88, 1,1) RR : 0,99 (0,66, 1,49) RR : 1,43 (0,77, 2,68) Diff. moy : -0,29 (-1,55, 1,18)</p> <p>RR : 0,80 (0,54, 1,18) RR : 0,90 (0,62, 1,31) RR : 1,02 (0,95, 1,09) RR : 0,94 (0,74, 1,21) RR : 0,98 (0,91, 1,05) RR : 1,03 (0,73, 1,45)</p>

Tableau 8. Revue systématique évaluant différentes techniques non-médicamenteuses visant à soulager la douleur pendant le travail

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Inter- ven- tion	Critères de jugement	Résultats et signification
--	---------------------------------------	---	------------------------	----------------------	----------------------------

<p>Jones et al 2012 Cochrane library (94)</p>	<p><i>Pain management for women in labour</i></p> <p>Recherche systématique de toutes les revues systématiques d'ECR publiées dans la <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>, et <i>Cochrane Database of Abstracts of Reviews of Effects</i>, dans MEDLINE et EMBASE jusqu'en 2011</p>	<p>Toutes femmes en travail (dont des femmes à haut risque obstétrical telles qu'avant terme ou suite à un déclenchement)</p>	<p>Interventions comparées au placebo, à des soins standards ou à différentes interventions (selon une hiérarchie prédéfinie) :</p> <p>Hypnose, biofeedback, injection d'eau stérile, immersion, aromathérapie, techniques de relaxation (yoga, musique), acupuncture ou acupression, massage, réflexologie et autres méthodes manuelles, TENS</p>	<p><u>Critères d'efficacité</u> : intensité de la douleur, satisfaction (en termes de soulagement et déroulement de l'accouchement), contrôle du travail</p> <p>Critères de tolérance : interaction mère/enfant pour l'allaitement, interventions instrumentales, césarienne, événements indésirables mère et enfant, admission en unité néonatale, score Apgar < 7 à 5 min, suivi long terme des enfants</p>	<p>15 revues Cochrane (incluant 255 études) et trois autres revues non-Cochrane (incluant 55 études) ont été retenues</p> <p>« Ce qui est efficace » : aucune étude n'a prouvé l'efficacité de technique non-médicamenteuse avec un niveau de preuve élevé</p> <p>« Ce qui peut être efficace » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Immersion Des études individuelles/isolées, comparant l'immersion dans l'eau durant la 1^{re} phase du travail à la non-immersion ou des soins standards, suggèrent une diminution de la douleur (une étude, 120 femmes) et une augmentation de la satisfaction des femmes en rapport avec leur accouchement pour les femmes ayant été en immersion durant la 2^{ème} phase (une étude, 117 femmes). La pression artérielle médiane était plus basse pour les femmes en immersion dans la 1^{re} phase (une étude, 120 femmes) - Relaxation Une réduction de la douleur (deux études, 74 femmes ; une étude, 66 femmes), une meilleure satisfaction par rapport au soulagement de la douleur (une étude, 40 femmes ; une étude, 66 femmes), et une meilleure satisfaction par rapport à l'accouchement (une étude, 66 femmes), ont été observées dans des études individuelles sur des méthodes de relaxation (respiration yoga), comparées à des soins standards.
---	---	---	--	--	---

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
--	---------------------------------------	---	----------------------------------	----------------------	----------------------------

					<p>Deux études ont comparé la technique de relaxation par rapport à des soins standards et ont montré moins d'extractions instrumentales (deux études, 86 femmes).</p> <p>- Acupuncture Une diminution de la douleur (une étude, 120 femmes) et une meilleure satisfaction par rapport au soulagement de la douleur (une étude, 150 femmes) ont été observées dans des études individuelles/isolées sur la technique de l'acupuncture ou de l'acupression en comparaison à un groupe placebo ou pas de traitement. Une étude a comparé l'acupuncture à l'injection de cupules d'eau stérile : les femmes étaient plus satisfaites de leur soulagement de la douleur dans le groupe injection de cupules d'eau stérile (une étude, 128 femmes). Moins de voies basses instrumentales (trois études, 704 femmes) et moins de césarienne (une étude, 120 femmes) ont été observées dans les groupes acupuncture ou acupression comparés à des groupes prise en charge classique ou placebo.</p> <p>- Massage Une diminution de l'intensité de la douleur a été observée dans le groupe massage en comparaison à des soins standards (quatre études, 225 femmes). Une étude a comparé la technique du massage à celle de la musique, et le nombre de femmes exprimant une douleur intense était moins élevé dans le groupe massage (une étude, 101 femmes).</p>
--	--	--	--	--	--

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
					<p>« Preuve insuffisante » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hypnose - Biofeedback - Injection de cupules d'eau stérile - Aromathérapie - TENS <p><u>Limites</u> : les études sont le plus souvent isolées ; la qualité de la méthodologie des différentes études souvent faible, ce qui implique des niveaux de preuve faibles.</p>

TENS : *transcutaneous electrical nerve stimulat*o.

Tableau 9a. Recommandations de bonne pratique citées concernant l'indication de la rupture artificielle des membranes (RAM)

Auteur, année, référence, pays	Titre - Méthode	Recherche systématique de la littérature	Résultat principal
<i>National Institute for Health and Care Excellence</i> , 2017 (17)	<i>NICE guideline : care of healthy women and their babies during childbirth</i>	Oui	Pas de RAM si progression normale du travail En cas de stagnation de la dilatation, RAM proposée après en avoir évalué les risques.

Tableau 9b. Revues systématiques de la littérature citées concernant la rupture artificielle des membranes (RAM)

Auteur, année, référence	Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (A) Population (P)	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement retenus	Résultats et signification
Smyth 2013 (106) Pays	Database Systematic Review 15 études	Etudes randomisées contrôlées 5583 patientes	I : RAM systématique C : préservation des membranes	Durée 1ST : -20,43 mn [-95,93-55,06] RR césarienne : 1,27 [0,99-1,63] RR Apgar 5' <7 : 0,53 [0,28-1,00] Pas de différence significative	

1ST : 1^{er} stade du travail ; RAM : rupture artificielle des membranes.

Tableau 10a. Recommandations de bonne pratique citées concernant l'antibioprophylaxie per partum

Auteur, année, référence, pays	Titre - Méthode	Thème principal (gradation)
ANAES 2001 (108) France	Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce	<p>L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection à SGB est recommandée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en cas de diagnostic de portage de SGB au cours de la grossesse, à distance ou non de l'accouchement (grade B) ; • en cas de bactériurie à SGB au cours de la grossesse (grade B) ; • en cas d'antécédent d'infection néonatale à SGB (grade B) ; • en l'absence de prélèvement vaginal de dépistage du SGB, si l'un des facteurs de risque suivants est présent : l'accouchement survient avant 37 SA, la durée de rupture des membranes est supérieure à 12 heures ou la température maternelle dépasse 38° C au cours du travail (grade B). <p>L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection à SGB utilise la pénicilline G aux doses de 5 millions d'UI, puis 2,5 millions d'UI en intraveineuse toutes les quatre heures jusqu'à l'expulsion ou l'amoxicilline en intraveineuse (2 g puis 1 g toutes les quatre heures) (grade A).</p> <p>Elle doit être débutée le plus précocement possible au cours du travail, car son efficacité n'est optimale qu'à partir de la 2^e injection (grade B).</p> <p>En cas d'allergie à la pénicilline, un antibiogramme est justifié en raison de la résistance de certaines souches de SGB aux macrolides : les alternatives sont l'érythromycine ou une céphalosporine malgré le risque d'allergie croisée.</p>
Di Renzo 2015 (109) Europe	Conférence européenne de consensus sur dépistage SGB et antibioprophylaxie	<p>- dépistage systématique du SGB à l'entrée en SDN par test rapide ;</p> <p>- pour les patientes allergiques à la pénicilline, PV vers 35-37 SA pour tester la sensibilité aux antibiotiques du SGB ;</p> <p>- antibioprophylaxie si + par penicilline G 5 MUI puis 2,5-3 MUI/4h ; ou ampicilline 2g puis 1 g/4h.</p>
ACOG 2017 (48)	<i>Approaches to limit intervention during labor and birth</i>	Antibiothérapie sans délai chez une femme SGB+ (indication de déclenchement immédiat)

SGB : streptocoque du groupe B ; SDN : salle de naissance ; SA : semaine d'aménorrhée ; PV : prélèvement vaginal ; MUI : millions d'unités internationales.

Tableau 10b. Revues systématiques de la littérature citées évaluant l'antibioprophylaxie per partum

Auteur, année, référence	Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (A), Population (P) Intervention (I), Contrôle (C)	Critères de jugement retenus Résultats et signification
Ohlsson 2016 Mise à jour de 2014 (110)	Cochrane database of systematic reviews Quatre études 852 patientes	A : études randomisées P : portage vaginal de SGB Pour trois études : I : antibioprophylaxie per partum C : pas de traitement (3) Pour une étude : ampiciline vs péniciline G	Diminution des infections précoces à SGB chez NN si AAP : RR 0,17 [0,04-0,74] ; Nombre à traiter pour bénéfice 25 [14-100] Pas de différence sur la mortalité globale due à une infection à SGB ou à un autre germe Pas de différence entre péniciline G et ampiciline Valeur méthodologique discutable (faible effectif, pas de placebo, pas d'aveugle, exclusion des patientes avec signes d'infection pendant le travail)
Wojcieszek 2014 (115)	Cochrane Database of systematic reviews : antibiotiques pour RPM à terme Quatre études 2 639 patientes	A : études randomisées P : RPM > 36 SA avant le travail I : antibioprophylaxie C : pas de traitement ou placebo	- pas de différence significative du taux d'infections néonatales et maternelles dans le groupe traité - aucun cas de mortalité néonatale ni de sepsis maternel sévère Conclusion : éviter antibioprophylaxie quand RPM > 36 SA avant le travail. Pas de données claires sur rupture prolongée
Saccone 2015 (116)	Revue littérature Cinq études 2 699 patientes	A : études randomisées P : RPM > 36 SA avant le travail I : antibioprophylaxie C : pas de traitement ou placebo	- aucun bénéfice maternel ou du NN à l'antibioprophylaxie systématique - si RPM > 12h : <ul style="list-style-type: none"> • diminution chorioamniotite ; RR 0,49 [0,27-0,91] • diminution endométrite ; RR 0,12 [0,02-0,62]

APP : antibioprophylaxie per partum ; NN : nouveau-né ; RPM : rupture prématurée des membranes ; SA : semaine d'aménorrhée ; SGB : streptocoque du groupe B.

Tableau 10c. Études cliniques citées concernant l'antibioprophylaxie per partum

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Intervention Contrôle	Résultats
Berardi	Étude prospective	167 NN avec	Antibioprophylaxie	Colonisation SGB NN à H0, H12 ou H24

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Intervention Contrôle	Résultats
2010 (117) Italie		mères porteuses de SGB à 35-37 SA, sans FDR autre	incomplète (une dose < 4h) ou pas de traitement	Pas traitement (n=30) ; 60 % [42,5-77,5] Une seule injection (n=137) ; 3,6 % [0,5-6,8] Une injection < 2h (n=82) : 2,4 % Diminution colonisation même si une seule injection, y compris < 2h

NN : nouveau-né ; FDR : facteur de risque ; SA : semaine d'aménorrhée ; SGB : streptocoque du groupe B.

Tableau 11a. Recommandations de bonne pratique concernant la conduite à tenir en cas de rupture des membranes à terme

Auteur, année, référence, pays	Titre	Principales recommandations / Gradation	Niveau de preuve
HAS 2011 (114)	Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 SA	<p>En cas de rupture prématurée des membranes confirmée, la conduite à tenir doit prendre en compte le risque infectieux qui augmente avec la durée de l'exposition. Si les conditions cervicales sont favorables, un déclenchement immédiat peut être envisagé à condition d'en avoir informé la femme enceinte et obtenu son accord.</p> <p>Le délai d'expectative, sauf exception, ne devrait pas excéder 48 heures.</p> <p>Si l'accouchement n'a pas eu lieu dans les 12 heures, il est recommandé de mettre la femme enceinte sous antibioprofylaxie.</p> <p>En cas de portage de streptocoques B, il est recommandé de débiter immédiatement une antibioprofylaxie adaptée.</p>	AE et B
KCE 2010 (10)	Recommandation pour la pratique de l'accouchement à bas risque	<p>Si à partir de 37 semaines, la rupture de la poche des eaux n'est pas suivie d'un travail spontané, il est recommandé d'induire l'accouchement après un délai d'attente de 24 heures.</p> <p>Par comparaison avec une attente d'au moins 24 heures, l'induction du travail planifiée dans les 24 heures réduit les cas de chorioamnionite et d'endométrite, de même que les admissions en unité néonatale de soins intensifs.</p>	Modéré (2B)
OMS 2011 (260)	Induction du travail	L'induction du travail est recommandée chez les femmes en prétravail ayant rompu leurs membranes à terme	Haute qualité, forte recommandation
NICE 2017 [MAJ RBP de 2007] (17)	Intrapartum care : care of healthy women and their babies during childbirth	<p>Ne pas réaliser d'examen au speculum si la rupture des membranes est certaine. [2007]</p> <p>En cas de doute, confirmer la rupture des membranes par un examen au speculum.</p> <p>Ne réaliser un toucher vaginal qu'en absence de contractions [2007]</p> <p>Informez les femmes présentant une RM à terme que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le risque d'infection néonatale est de 1 %, comparativement à 0,5 % chez les femmes aux membranes intactes ; • 60 % des femmes présentant une RM à terme entrent spontanément en travail dans les 24 heures ; • un déclenchement est conseillé approximativement après 24 heures après la 	

Auteur, année, référence, pays	Titre	Principales recommandations / Gradation	Niveau de preuve
		<p>RM [2007].</p> <p>Selon le choix des femmes, dans l'attente d'un déclenchement ou d'une mise en travail spontanée durant les 24 heures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas réaliser de frottis vaginaux ni de mesure de la protéine C maternelle. • Afin de détecter toute infection débutante, conseiller la femme de prendre sa température toutes les 4h et de rapporter immédiatement tout changement de couleur ou d'odeur des pertes vaginales. • Informer les femmes que bains ou douches ne sont pas associés à une augmentation des infections, alors qu'un rapport sexuel peut l'être [2007]. <p>Évaluer les mouvements fœtaux et le rythme cardiaque initial, puis toutes les 24 heures après une RM si la femme n'est pas en travail, et lui conseiller de signaler toute diminution des mouvements fœtaux [2007].</p> <p>Si le travail ne débute pas 24 heures après la RM, conseiller à la femme d'accoucher dans un établissement comprenant un service de néonatalogie et de rester à l'hôpital au moins 12h après la naissance [2007].</p>	
The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists College 2014 (261)	Rupture des membranes à terme	<p>Chez les femmes SGB+, l'antibioprophylaxie est recommandée ainsi que le déclenchement. Le recours à l'antibioprophylaxie apparaît associé à une réduction des infections maternelles. Les femmes doivent être informées des bénéfices et des risques d'un déclenchement <i>versus</i> l'expectative. Si des femmes choisissent l'expectative, et qu'elles se trouvent à domicile, elles doivent être informées de l'importance d'une surveillance des signes d'infection, résider à proximité de l'hôpital, avoir un soutien et les moyens de transport nécessaires.</p>	Consensus
Queensland Clinical Guideline: 2016 [MAJ RBP de 2011] (262)	Induction du travail	<p>• <i>cf. Guideline: Early onset Group B streptococcal disease</i></p> <p>Examen au spéculum afin de confirmer la rupture prématurée des membranes. Discuter d'un éventuel déclenchement ou d'une expectative.</p> <p>Si la femme souhaite attendre un travail spontané :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne pas réaliser de toucher vaginal (si un examen au spéculum a été réalisé, le recours à une antibioprophylaxie est recommandé) ; - attendre au-delà de 96h n'est pas recommandé. 	

Auteur, année, référence, pays	Titre	Principales recommandations / Gradation	Niveau de preuve
		<p>Si la femme connaît sa positivité à SGB, conseiller une induction du travail avec de l'oxytocine.</p> <p>Bénéfice/risque en termes de rupture des membranes à terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un travail spontané commence : <ul style="list-style-type: none"> o dans les 24 heures chez 70 % des femmes ; o dans les 48 heures chez 85 % des femmes ; o Ceci diminue le besoin d'un monitoring continu du RCF. • L'induction du travail est perçue comme plus douloureuse. Ces femmes peuvent avoir davantage recours à une analgésie péridurale. • Une stratégie de déclenchement, comparativement à une conduite expectative, diminue : <ul style="list-style-type: none"> o admissions en unité de néonatalogie de 17 % à 12,6 % ; o chorioamnionites de 9,9 % à 6,8 % ; o endométrites du post-partum de 8,3 % à 2,3 % ; o pas de différences sur le taux de césariennes. <p>Attendre plus de 96 heures est associé à un risque augmenté de sepsis néonatal. La femme bénéficiant d'un déclenchement ont un vécu plus positif des soins que les femmes ayant choisi l'expectative.</p>	

Tableau 11b. Revue Cochrane concernant la conduite à tenir en cas de rupture des membranes (RM) à terme

Étude	Population	Intervention	Résultats de la méta-analyse	Commentaires	Niveau de preuve
Dare 2006 (263)	Femmes présentant une RM à 37 semaines de gestation	Induction planifiée dans les 24h versus expectative d'au moins 24h	<p><u>Résultats maternels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Césariennes RR= 0,94; IC 95 % [0,82- 1,08] NS • Chorioamniotites RR=0,74; IC 95 % [0,56-0,97] <p>Significatif en faveur d'un déclenchement</p>	<p>Recherche de la littérature : novembre 2004</p> <p>12 essais (N= 6 814 femmes)</p> <p>Revue systématique</p>	Modéré

Étude	Population	Intervention	Resultats de la méta-analyse	Commentaires	Niveau de preuve
			<ul style="list-style-type: none"> • Endométrites RR=0,30; IC 95 % [0,12-0,74] Significatif en faveur d'un déclenchement • Satisfaction maternelle RR=0,43 ; IC 95 % [0,36-0,52] Significatif en faveur d'un déclenchement • Mortalité maternelle, fièvre au cours du postpartum, voie basse instrumentale, durée d'hospitalisation NS <p><u>Résultats fœtaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Admission en unité de néonatalogie OR=0,73 ; IC 95 % [0,58-0,91] Significatif en faveur d'un déclenchement • Mortalité foetale ou périnatale, infection néonatale : NS 	Cochrane d'ECR et de quasi-ECR	

RM : rupture des membranes ; NS : non significatif.

Tableau 12a. Revue systématique évaluant différentes techniques médicamenteuses visant à soulager la douleur pendant le travail

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
<p>Jones et al 2012 Cochrane library (94)</p>	<p>Pain management for women in labour</p> <p>Recherche systématique de toutes les revues systématiques d'ECR publiées dans la <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>, et <i>Cochrane Database of Abstracts of Reviews of Effects</i>, dans MEDLINE et EMBASE jusqu'en 2011</p>	<p>Toutes femmes en travail (dont des femmes à haut risque obstétrical telles qu'avant terme ou suite à un déclenchement)</p>	<p>Interventions comparées au placebo, à des soins standards ou à différentes interventions (selon une hiérarchie prédéfinie) :</p> <p>Analgésie inhalée, opiacés et non-opiacés, rachianalgésie, péridurale (dont rachianalgésie combinée avec péridurale)</p>	<p><u>Critères d'efficacité</u> : intensité de la douleur, satisfaction (en termes de soulagement et déroulement de l'accouchement), contrôle du travail</p> <p><u>Critères de tolérance</u> : interaction mère/enfant pour l'allaitement, interventions instrumentales, césarienne, évènements indésirables mère et enfant, admission en unité néonatale, score Apgar <7 à 5 min, suivi long terme des enfants</p>	<p>15 revues Cochrane (incluant 255 études) et trois autres revues non-Cochrane (incluant 55 études) ont été retenues</p> <p>« Ce qui est efficace » : fort niveau de preuve montrant que l'anesthésie péridurale seule ou combinée soulagent la douleur efficacement durant le travail ; plus faible niveau de preuve pour l'analgésie inhalée ; mais des événements indésirables sont rapportés.</p> <p>L'anesthésie péridurale et l'analgésie inhalée soulagent la douleur efficacement comparativement au placebo ou à différents types d'interventions. La péridurale combinée soulage plus rapidement que la péridurale traditionnelle ou à faible dose (respectivement d'environ trois minutes (deux études, n=129) et de cinq minutes (cinq études, n=461).</p> <p>Les femmes recevant une analgésie inhalée présentent plus souvent des vomissements, nausées et vertiges. Comparativement au placebo ou aux opiacés, les femmes recevant une analgésie péridurale présentent plus d'interventions instrumentales (23 études, n= 7 935) et de césarienne pour détresse fœtale (11 études, n=4 816) bien qu'il n'y ait pas de différence significative entre les groupes concernant les taux de césariennes (7 études, n=8 417).</p> <p>Les femmes recevant une péridurale présentent plus souvent une hypotension (huit études, n=2 789), un blocage moteur (trois études, n=322), fièvre (six études, n=2 741) ou rétention urinaire (trois études, n=283) (celle-ci est moins observée en cas de péridurale combinée comparativement à la péridurale traditionnelle). Plus de femmes recevant une péridurale combinée comparativement à une péridurale faible dose présentent du prurit.</p> <p>Le risque d'acidose et le recours au naloxone est plus faible chez les enfants de mère ayant reçu une péridurale comparativement aux femmes sans (sept études, n= 2 645). Pas de différence signifi-</p>

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
					cative concernant les admissions en soins néonataux (sept études, n=3 125) ou le score d'Apgar (18 études, n= 6 898). <u>Limites</u> : forte hétérogénéité, pas de différence significative sur les autres critères d'efficacité
Gizzo et al. 2014 (125)	Multibases 01/1999 -03/2013	<p>Deux évaluateurs Articles en anglais, (ER, séries de cas, évaluations rétrospectives, revues) comparant et décrivant les mères (caractéristiques générales, parité, durée de travail, dilatation cervicale, délivrance), EI médicamenteux (hypotension, prurit, nausées), mesure de la douleur sous EVA à trois temps, satisfaction maternelle</p> <p>Femmes (majorité de grossesse non compliquée) sous différentes méthodes analgésiques locorégionales</p>	Comparaison des schémas d'analgésies	<ul style="list-style-type: none"> - Soulagement de la douleur ; - durée de travail ; - modalités de délivrance ; - EI maternels et fœtaux (pH et score d'Apgar à la 1^{re} et 5^e min après la naissance) 	<p>23 études retenues / 43 identifiées 10 331 patientes analysées :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 5 578 sous péridurale ; (2) 259 sous rachianalgésie ; (3) 2 724 sous analgésie combinée ; (4) 322 sous infusion péridurale continue ; (5) 168 sous bolus péridural intermittent ; (6) 684 sous infusion contrôlée par la patiente ; (7) 152 sous péridurale contrôlée IV ; (8) 341 femmes sous schéma (4) et (6) ; (9) 103 femmes sous schéma (6) et contrôle automatique. <p>Péridurales posées en général à moins de 4 cm de dilatation. Taux de césariennes en urgence et de délivrance instrumentale avoisinant les 15 % Bonne réactivité foetale.</p> <p>Pas de différence selon les techniques utilisées concernant l'hypotension, le prurit et les nausées (moyenne pondérée respective de 3 %, 33 % et 9 %).</p> <p><u>Limites</u> : pas de conclusion univoque sur le schéma préféré des femmes ; manque de données sur les EI maternels et sur la mise en route de l'allaitement ; biais intrinsèques dus aux pratiques variables et diverses expériences des équipes.</p>

EI : événement indésirable ; ER : essai randomisé.

Tableau 12b. Revue systématique évaluant l'initiation précoce versus tardive d'une analgésie péridurale durant le travail

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
Sng et al. 2014 (142)	Early versus late initiation of epidural analgesia for labour CENTRAL, MEDLINE, EMBASE jusqu'en février 2014	Tous les ECR incluant des femmes sous péridurale initiée précocement vs tardivement durant le travail	Comparaison d'une initiation précoce de la péridurale (définie par une dilatation cervicale < 4-5 cm), et d'une initiation tardive (dilatation cervicale de 4-5 cm et plus)	Efficacité et tolérance d'une péridurale précoce vs tardive Événement indésirable maternel et fœtal, dont le recours à une extraction instrumentale ou à une césarienne, la durée de l'accouchement (1 ^{re} et 2 nd e phases)	Neuf ECR, avec N=15 752 femmes ont été retenus pour une méta-analyse selon les critères les plus homogènes Pas de différence quant au recours à une extraction instrumentale (huit études) ou à une césarienne (neuf études) Pas de différence quant au score d'Apgar et au pH ombilical <u>Limites</u> : hétérogénéité des résultats sur la durée de la 1 ^{re} phase du travail ; variabilité des doses, concentrations et techniques d'analgésie péridurales ; recours à des moyens variés pour soulager la douleur pendant le délai d'attente d'une péridurale
Wassen et al. 2011 (141)	Early versus late epidural analgesia and risk of instrumental delivery in nulliparous women : a systematic review Medline, EMBASE, Cochrane library jusqu'au 31/07/2010	ECR, cohortes prospectives et rétrospectives (qualité méthodologique évaluée selon PRISMA) Femmes nullipares à 36 SA ou plus, présentant un travail spontané ou induit, d'un singleton en position céphalique	Comparaison d'une péridurale précoce (définie par une dilatation cervicale de 3 cm ou moins) à une péridurale tardive (au moins 4 cm)	Taux de césariennes ou d'extraction instrumentale	Six études (5 ECR, une cohorte rétrospective) / 203 identifiées, avec N= 15 399 femmes retenues pour une méta-analyse Pas de différence significative pour les taux de : - césarienne RR= 1,02 avec IC à 95 % [0,96-1,08] ; - extraction instrumentale RR= 0,96 avec IC à 95 % [0,89-1,05] ; - accouchement spontané RR= 1,01 avec IC à 95 % [0,98-1,03].

Tableau 12c. Essais contrôlés randomisés comparant la consommation totale d'analgésiques locaux et/ou de la fonction motrice

Auteurs années pays	Population incluse, n	Interventions n	Critères de jugements Principal Secondaire	Résultats et signification [IC à 95 %]
Wong et al. 2011 (136)	Femmes nullipares à bas risque, à terme, spontanément en travail, dilatation cervicale comprise entre 2 et 5 cm (n=109) Mesure de la douleur par VAS dix minutes après l'injection initiale, 1 ^{ère} injection selon schéma 30 minutes après	Analgésie combinée selon trois schémas possibles : (a) 2,5 ml toutes les 15 min (n=66) (b) 5 ml toutes les 30 min (n=65) (c) 10 ml toutes les 60 min (n=59)	Consommation totale de bupivacaine/ h de travail	Consommation médiane ajustée de bupivacaine / h de travail : (a) 10,4 mg [9,6-11,2mg] (b) 10 mg [9,3-10,8mg] (c) 8,8 mg [8-9,7mg] Pas de différence sur l'AUC, le score de douleur à l'accouchement, la demande ou l'administration d'analgésie auto-administrée, le nombre de bolus manuel, ni sur la satisfaction des patientes <u>Limites</u> : absence d'un groupe sous infusion continue ou auto-administration avec une infusion de fond, manque de puissance pour détecter une différence entre les schémas (1) et (2), conclusions limitées à cette population, aux concentrations employées et avec ce mode d'initiation
Haydon et al. en 2011 (137)	Femmes nullipares >36SA, spontanément en travail, dilatation cervicale <5 cm (n=270)	(a) Péridurale auto-administrée (PAA) (n=90) (b) Péridurale continue (PC) (n=90) (c) PAA + PC (n=90)	Consommation totale de bupivacaine	Consommation totale de bupivacaine : (a) 74,8 ± 36 mg (b) 97,3 ± 53 mg (c) 52,4 ± 42 mg Bonne satisfaction des femmes dans le groupe (1) Mobilité et scores de douleur mesurés chaque heure de façon identique Le soulagement de la douleur au moment des efforts expulsifs est le moins bon. <u>Limites</u> : pas d'évaluation selon les phases du travail, population nullipare seulement non généralisable, manque de puissance pour détecter un effet quant aux extractions instrumentales ou sur la durée du travail
Capogna en 2011 (138)	Femmes nullipares à terme, spontanément en travail, dilatation cervicale <4 cm (n=145)	(a) Péridurale avec bolus intermittents programmés (PBIP) avec 10ml/h à 60 min après la dose initiale (n=75)	<u>Critère principal</u> : fonction motrice (extrémités basses, score Bromage modifié) <u>Critères secondaires</u> : modes	Blocage moteur de 2,7 % dans le groupe PBIP et de 37 % dans le groupe PComb (p<0,001) Il apparaît plus tôt ans le groupe PComb que dans le

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

		(b) Péridurale combinée (PComb) avec 10ml/h immédiatement après la dose initiale (n=70)	d'accouchement, consommation totale d'anesthésique et doses des bolus auto-administrés	<p>groupe PBIP (7,8 h ± 2,4 vs 9,8 ± 0,3 avec p=0,008)</p> <p>Incidence d'une extraction instrumentale de 7 % dans le groupe PBIP et de 20 % dans le groupe PComb (p=0,03)</p> <p>Consommation totale de bupivacaine, nombre de patientes demandant un bolus suppl. et nombre moyen de bolus auto-administrés par patiente inférieurs dans le groupe PBIP (p<0,001)</p> <p>Pas de différence sur les scores de douleur, la durée du travail, ni le taux de césariennes</p> <p><u>Limites</u> : évaluation aux extrémités basses de la fonction motrice moins importante quant à l'impact sur le mode d'accouchement, décision d'une extraction instrumentale dépendante de l'obstétricien</p>
--	--	---	--	--

PAA : péridurale auto-administrée ; PC : péridurale continue ; PComb : péridurale combinée ; PBIP : péridurale avec bolus intermittents programmés.

Tableau 12d. Essais contrôlés randomisés évaluant la tolérance fœtale à différentes techniques d'ALR

Auteurs années pays	Population incluse, n	Interventions n	Critères de jugements Principal Secondaire	Résultats et signification [IC à 95 %]
Patel et al. 2014 (145)	Femmes à bas risque obstétrical (singleton, >36 SA, dilatation cervicale entre 2 et 6 cm, présentation céphalique, N=115)	Péridurale (n=53) Péridurale combinée (n=62) Pendant la 1 ^{re} phase du travail	RCF (30 min avant et 60 min après) score d'Apgar (à 1 et 5 min) gaz de sang de cordon	Pas de différence significative concernant le RCF, les scores d'Apgar et gaz du sang de cordon Evénements observés dans les deux groupes : augmentation des décélérations et des décélérations tardives, diminution des accélérations, mais sans conséquence néonatale

RCF : rythme cardiaque fœtal ; (*) selon ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines ; (**) selon Australian Government National Health and Medical Research Council Classification System.

Tableau 12e. Revue systématique évaluant différentes analgésies inhalées durant le travail

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
Klomp et al. 2013 (264)	<p>Inhaled analgesia for pain management in labour</p> <p>CENTRAL, MEDLINE, EMBASE et recherche manuelle jusqu'en 2011</p>	<p>ECR comparant les analgésies inhalées entre elles, contre placebo, aucun traitement ou une intervention non-médicamenteuse. Études en <i>cross-over</i> incluses également</p> <p>Toutes femmes en travail (dont des femmes à haut risque obstétrical telles qu'avant terme ou suite à un déclenchement)</p>	<p>Analgésie inhalée vs différents types d'analgésie inhalée ou vs placebo ou vs sans traitement</p>	<p><u>Critères d'efficacité :</u> Intensité de la douleur, satisfaction quant au soulagement de la douleur (recueilli 48h après la naissance) / de l'accouchement, contrôle du travail</p> <p><u>Critères de tolérance :</u> Effets sur l'interaction mère/enfant (peau à peau dans l'heure suivant la naissance), sur l'allaitement (dans l'heure suivant la naissance et à la sortie de l'hôpital), extraction instrumentale, césarienne, événements indésirables (nausée, vomissement, somnolence, toxicité rénale et hépatique, relaxation utérine), admission en unité néonatale, score d'Appgar < 7 à 5 min, recours à une analgésie suppl., suivi long terme des enfants</p>	<p>26 études ont été retenues, 2 959 femmes</p> <p>Analgésie inhalée vs différents types d'analgésie inhalée : les dérivés flurane montrent un meilleur soulagement de la douleur que le protoxyde d'azote durant la 1^{re} phase du travail (MD= -16,32, 95 % IC [-26,85 – -5,79] et en termes d'intensité MD=14,39, IC à 95 % [4,41-24,37], trois études, n=70)</p> <p>Plus de nausées sont rapportées dans le groupe sous protoxyde d'azote comparativement aux dérivés flurane (RR= 6,60 avec IC à 95 % [1,85-23,52], deux études, n=98)</p> <p>Analgésie inhalée vs placebo ou vs sans traitement : moindre soulagement de la douleur dans les groupes placebo ou sans traitement comparativement au groupe sous protoxyde d'azote (RR= 0,06, IC à 95 % [0,01-0,34], deux études, n=310 ; MD=-3,50 avec IC à 95 % [-3,75 ; -3,25], une étude, n=509).</p> <p>Plus d'événements indésirables dans le groupe sous protoxyde d'azote, tels que la nausée (RR=43,10 avec IC à 95 % [2,63-706,74], une étude, n=509), vomissements (RR=9,05 avec IC à 95 % [1,18-69,32], deux études, n=619), vertiges (RR=113,98 avec IC à 95 % [7,09-1833,69], une étude, n=509) et somnolence (RR=77,59 avec IC à 95 % [4,80-1254,96], une étude, n=509) comparativement aux groupes placebo ou sans traitement</p> <p><u>Limites :</u> faible taille des échantillons (37 à 320), aveugle difficilement réalisable</p>
Likis et al. 2014 (154)	<p>Nitrous oxide for management of labor pain : systematic review</p> <p>MEDLINE,</p>	<p>Articles en anglais, études incluant au moins 20 femmes</p> <p>Deux relecteurs, analyse critique par</p>	<p>Analgésie inhalée au protoxyde d'azote</p>	<p>Éfficacité, tolérance et satisfaction des femmes quant à la gestion de la douleur et le vécu de l'accouchement</p>	<p>1 428 études identifiées / 58 retenues : 13 ECR, sept ECR <i>cross-over</i>, quatre études non randomisées, 14 cohortes prospective, une rétrospective, trois séries de cas, quatre études cas-témoin, 11 études transversales et deux observationnelles, dont deux de bonne qualité méthodologique, 11 acceptable et 46 de faible qualité</p>

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
	EMBASE et CINAHL, sans limite de date	une équipe pluriprofessionnelle ; qualité méthodologique évaluée (*) Femmes enceintes en travail ayant l'intention d'accoucher par voie basse (de toute parité, et tout profil quant au risque obstétrical), accompagnants et professionnels de santé exposés			<p><u>Avantages</u> : non-invasive, d'installation rapide, mobilité préservée, pas de monitoring spécifique, ni intervention anesthésique complémentaire, auto-administration possible</p> <p><u>Inconvénients</u> : moins efficace qu'une péridurale, effets secondaires maternels</p> <p><u>Limites</u> : faible qualité méthodologique (design d'études à risque de biais), incohérence des résultats entre études, manque de précision</p>

ECR : essai contrôlé randomisé ; MD : *average mean difference* ; (*) selon l'échelle *Newcastle-Ottawa Quality Assessment* pour les études non randomisées.

Tableau 12f. Revue systématique évaluant la prise en charge de la douleur durant le travail par des substances non opiacés

Auteur, année, Référence, localisation	Question Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (CS) Population	Intervention (I) Contrôle (C)	Critères de jugement	Résultats et signification
Othman et al, 2012 (155)	<p>Non-opioid drugs for pain management in labour</p> <p>CENTRAL, MEDLINE et EMBASE, Jusqu'au 15/02/2012</p>	<p>ECR évaluant des substances non-opiacés comparativement à un placebo, ou des soins standards ou différentes interventions (opiacés vs non-opiacés). Quasi ECR et études en <i>cross-over</i> exclus</p> <p>Toutes femmes en travail (dont des femmes à haut risque obstétrical telles qu'avant terme ou suite à un déclenchement) Analyses en sous-groupes</p>	<p>AINS, paracétamol, antispasmodiques, sédatifs et anti-histaminiques <i>versus</i> placebo, ou <i>versus</i> des soins standards ou <i>versus</i> différentes interventions (opiacés vs non-opiacés)</p>	<p><u>Critères d'efficacité :</u> Intensité de la douleur, satisfaction quant au soulagement de la douleur / accouchement, contrôle du travail</p> <p><u>Critères de tolérance :</u> Effets sur l'interaction mère/enfant (peau à peau dans l'heure suivant la naissance), sur l'allaitement (à des temps définis), extraction instrumentale, césarienne, événements indésirables mère/enfant, admission en unité néonatale, score d'Appgar<7 à 5 min, recours à une analgésie suppl., suivi long terme</p>	<p>19 études ont été retenues, 2 863 femmes</p> <p>Comparativement au placebo ou à l'absence de traitement, meilleur soulagement de la douleur par sédatifs et antihistaminiques respectivement (MD= -22,00 ; IC à 95 % [-35,86 ; -8,14], une étude, n=50) (RR= 1,59 ; IC à 95 % [1,15- ;2,21], deux études, n=204 ; RR= 1,80 ; IC à 95 % [1,16-2,79], une étude, n=223) et meilleure satisfaction des femmes quant à leur accouchement (RR =2,16 ; IC à 95 % [1,34-3,47], une étude, n= 40)</p> <p>Comparativement à une anesthésie sous opiacés, moins bon soulagement de la douleur par des non-opiacés (AINS ou anti-histaminiques) respectivement (RR= 0,50 ; IC à 95 % [0,27-0,94], une étude, n=76) ; RR= 0,73 ; IC à 95 % [0,54- 0,98], une étude, n=223)</p> <p>Meilleure satisfaction des femmes sous antihistamine hydroxyzine comparativement à l'antihistamine prométhazine (RR= 1,21 ; IC à 95 % [1,02-1,43], une étude, n=289). De même pour celles sous sédatifs (RR=1,52 ; IC à 95 % [1,06-2,17], une étude, n=157)</p> <p><u>Limites :</u> études anciennes, de qualité discutable ; peu de données de tolérance et pas de différence significative.</p>

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien ; ECR : essai contrôlé randomisé.

Tableau 13a. Caractéristiques méthodologiques de deux méta-analyses évaluant les postures maternelles au second stade du travail

Auteur, Année	Recherche systématique de la littérature	Critères d'inclusion des articles N articles	Critères d'exclusion des articles	Analyse des articles explicite	Niveau de preuve	Conclusions des auteurs cohérentes avec les données de la littérature présentées
Kemp E 2013; position in the second stage of labour for women with epidural analgésia (162)	Oui	ECR quasi ECR	Oui	Oui	NP	Oui
Gupka et Al, 2012 ; position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia (review) Méta analyse cochrane (161)	Oui	ECR quasi ECR	Oui	Oui	NP	Oui

ECR : essai contrôlé randomisé ; NP : non précisé.

Tableau 13b. Analyse des résultats d'une méta-analyse de deux méta-analyses évaluant les postures maternelles au second stade du travail

Auteur, année Pays où sont menés les essais	Population Incluse	N essais N inclus	Intervention Témoin	Critères de jugement	OR ou autre
Kemp E, 2013 ; position in the second stage of labour for women with epidural analgesia (162)	Trois essais randomisés au 2 ^e stade du travail Deux essais randomisés au 1 ^{er} stade du travail Patiente avec ALR	Cinq ECR N=879	Intervention : posture verticale (définie comme une inclinaison du corps > 45 degrés) = assis sur la table, accroupi, à genou, semi-allongé, marche Témoin : posture horizontale (définie comme une inclinaison du corps < 45 degrés) = décubitus dorsal, décubitus latéral (droit ou gauche), trendelenburg's, quatre-patte, semi allongé	Taux d'AVB Taux de césariennes Taux d'extraction instrumentale Durée second stade (min) Déchirure périnéale nécessitant une suture pH artérielle au cordon <7,20 admission en unité de soin intensif « Fetal distress » nécessitant une naissance immédiate	RR=0,97 [0,76-1,25] RR=0,81 [0,38-1,69] RR= 1,02 [0,81-1,28] -22,98 [-99,09-53,13] RR= 0,95 [0,66-1,37] RR= 0,62 [0,18-2,10] RR=0,54 [0,02-12,73] RR=1,69 [0,32-8,84]
Gupka et Al, 2012 ; position in the second stage of laour for women without epidural anaesthesia (review) ; Cochrane (161)	22 ECR Six ECR : siège d'accouchement vs décubitus dorsal ou semi assis Sept ECR : accroupie vs allongée ou semi assis Deux ECR : tabouret d'accouchement vs allongée ou semi assise Trois ECR, assis vs allongée	22 ECR N=7280	Intervention : posture verticale assis, accroupi, a genou Témoin : décubitus latéral, position semi assise (inclinaison du tronc supérieur à 30 degrés), position gynécologique, trendelenburg Randomisation le plus souvent à dilatation complète ou tardivement lors du 1 ^{er} stade du travail.	Durée du second stade (min) Utilisation analgésie/anesthésie Extraction instrumentale : • césarienne • épisiotomie Lésion périnéale second degré Déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés HPP > 500mL Anomalies du RCF nécessitant une intervention Hospitalisation du NN en unité de soins intensifs	RR=3,71 [-8.78-1.37] RR=0,90 [0,76-1,06] RR=0,78 [0,68-0,90] RR=0,97 [0,59-1,59] RR=0,79 [0,70-0,90] RR=1,35 [1,20-1,51] RR=0,58 [0,22-1,52] RR=1,65 [1,32-2,06] RR=0,46 [0,22-0,93] RR=0,81 [0,51-1,31]

ECR : essai contrôlé randomisé ; ALR : analgésie locorégionale ; AVB : accouchement voie basse ; NN : nouveau-né ; HPP : hémorragie du post partum ; RCF : rythme cardiaque fœtal.

Tableau 13c. Études évaluant la manœuvre de Ritgen

Auteur, Année	Méthode	Population	Intervention Contrôle	Critères de jugement	Résultats
Edqvist M 2016 (164)	Cohorte prospective	N=2992 AVB à domicile Quatre pays (Norvège, Suède, Islande, Danemark)	Étude de l'influence des postures d'accouchement sur les lésions périnéales. Huit postures étudiées. Comparaison des postures « sacrum mobile » vs sacrum « non mobile »	Taux d'épisiotomie Taux de déchirures périnéales nécessitant une suture Tx de déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés	ORa=0,20 [0,10-0,54] ORa=1,02 [0,86-1,20] ORa= 0,68 [0,26-1,79]
Serati 2016 (165)	Prospectif observationnel	N=654 AVB spontané	Posture verticale (n=296) vs Posture horizontale (n=360)	Incontinence urinaire à 12 semaines de l'accouchement Taux d'épisiotomie Taux de déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés	40,5 % vs 48,9 % ; p=0,03 ORa=1,52 [1,06-2,18] 30,4 % vs 40,6 % ; p=0,007 1,35 % vs 0 % ; p=0,04
Shorten 2002 (166)	Retrospectif observationnel	N=2891 AVB spontané	Comparaison de six postures d'accouchement (position gynécologique, DL, quatre pattes, à genou, accroupie, debout)	Identification des facteurs de risques et des facteurs protecteurs de lésion périnéale (analyse multivariée par régression logistique : groupe contrôle = semi assise) Poids de naissance Age maternel élevé Posture d'accouchement DL Multiparité	Nullipares : ORa = 1,70 [1,32-2,18] Multipares : ORa=2,65 [2,12-3,32] Nullipares : ORa=1,05 [1,02-1,07] Multipares : ORa=1,09 [1,07-1,12] Nullipares : ORa=0,87 [0,6-1,25] Multipares : ORa=0,29 [0,18-0,45] ORa=0,50 [0,49-0,94]

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Albers 1996 (167)	Prospectif observa- tionnel	N=3049 toutes les patientes ont été incluses Sous groupe (1) : Analyse multivariée des FDR de lésion périnéale chez les nullipares ayant accouché par voie base spontanée, à terme sans épisio- tomie (n=919)		Résultats du sous groupe (1) : Nullipares : DL Compresses chaudes Posture allongée	ORa=0,6 [0,2-1] ORa=0,7 [0,4-1] ORa=1,5 [1,1-1,9]
Brément 2006 (172)	ECR	N=487 AVB spontanée	Intervention : DL (n=225) Contrôle : décubitus dorsal (n=262)	Périnée intacte Déchirures 1 ^{er} degré Déchirures 2 ^e degré Déchirures 3 ^e degré Épisiotomie Épisiotomie + déchirure 2 ^e degré Épisiotomie + déchirure 3 ^e degré HPP > 500 mL HPP >1000mL Lactates au cordon RCF Normal à l'expulsion	56,9 % vs 48,1 % ; p=0,032 23,1 % vs 23,6 % 13,3 % vs 14,9 % 0,9 % vs 1,1 % 4,9 % vs 10,3 % 0,9 % vs 1,5 % 0 % vs 0,4 % 9,1 % vs 13,7 % p=0,002 1,15 % vs 6,2 % 3,53 vs 3,35 NS 86,2 % vs 84,7 % NS
Soong 2005 (168)	Cohorte prospective	N=3756 AVB spontanée	Comparaison de six pos- tures d'accouchement :	Semi-assise (n=2476) Latérale (n=550) Allongée (n=50) Position gynécologique (n=27)	Lésion périnéale nécessitant une suture OR=1,16 [1,01-1,33] OR= 0,90 [0,75-1,08] OR= 0,70 [0,39-1,25] OR= 1,57 [0,73-3,35]

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

				A genoux (n=54) Quatre pattes (n=371) Accroupie (n=47) Assis (n=28) Debout (n=153)	OR= 1,08 [0,63-1,85] OR= 0,77 [0,62-0,96] OR= 1,20 [0,67-2,13] OR= 1,08 [0,51-2,28] OR= 1,03 [0,74-1,42]
Ragnar I 2005 (170)	ECR En intention de traiter	N=271	Intervention : quatre pattes (n=138) Contrôle : assis (n=133)	Durée second stade du travail (min) ALR Lésion périnéale Lésions sphincter anal Douleur de l'accouchement (EVA 0- 100) Confort lors de l'accouchement	48,5 +/- 27,6 vs 41 +/- 23,4 57 % vs 58 % 69 % vs 72 % 3 % vs 5 % 17 vs 33 ; p=0,01 OR=0,5 [0,1-0,9]

ECR : essai contrôlé randomisé ; ALR : analgésie locorégionale ; AVB : accouchement voie basse ; HPP : hémorragie du post-partum ; FDR : facteur de risque ; DL : décubitus latéral ; RCF : rythme cardiaque fœtal.

Tableau 14a. Caractéristiques méthodologiques des méta-analyses évaluant les techniques *hands on vs hands off*

Auteur, Année	Recherche systématique de la littérature	Critères d'inclusion des articles N articles	Critères d'exclusion des articles	Analyse des articles explicitée	Niveau de preuve Apporté	Conclusions des auteurs cohérentes avec les données de la littérature présentées
Aasheim V 2011 (178)	Oui	Patientes à bas risque Études contrôlées randomisées	NP	Oui	NP	Oui
Bulchandani S, 2015 (180)	Oui	Patientes à bas risque Études contrôlées randomisées Études observationnelles	AVB, singleton, >32SA	Oui	NP	Oui

NP : non précisé ; AVB : accouchement voie basse.

Tableau 14b. Analyse des résultats des méta-analyses évaluant les techniques *hands on vs hands off*

Auteur, année	Population Incluse	N essais N inclus	Intervention Témoin	Critères de jugement	RR
Aasheim V, 2011 (178)	Grossesse et travail à bas risque A terme singleton	Trois essais 6 617 patientes	Intervention = Hands off vs hands poised. Définition varie selon les études Groupe témoin : flexion de la tête fœtale maintenue par une main posée sur l'occiput, soutien du périnée par l'autre main. Restitution de la tête fœtale et dégagement des épaules variable ou non précisé	Déchirures périnéales 3 ^e et 4 ^e degrés Épisiotomie Périnées intacts	RR=0,73 [0,21-2,56] RR=0,69 [0,5-0,96] RR=1,03 [0,95-1,12]
Bulchandani S, 2015 (180)	AVB singleton >32SA	Cinq essais contrôlés randomisés N= 6 816 (1) Trois essais observationnels N= 74 744 (2)	Intervention : soutien périnéal manuel Témoins : hands off / hands poised	Déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés Déchirures 1 ^{er} et 2 ^e degrés Épisiotomie Périnée intact	RR=1,03 [0,32-3,36] (1) RR=0,45 [0,40-0,50] (2) RR=1 [0,90-1,11] (1) RR=1,62 [1,16-2,26] (1) RR=1,20 [0,67-2,15] (2) RR=0,98 [0,87-1,11](1)

(1) résultats de la méta-analyse sur essais contrôlés randomisés ; (2) résultats de la méta-analyse sur études observationnelles ; AVB : accouchement voie basse

Tableau 14c. Analyses des études cliniques *Hands on vs Hands off*

Auteur, Année	methode	population	Intervention Contrôle	Critères de jugement	Résultats
McCandlish 1998 (175)	ECR	Singleton, présentation céphalique, >37SA, accouchement normal 5 471 patientes	Intervention Hands poised : mains de la sage-femme au-dessus de la tête sans la toucher (hand poised) mais prêtes à intervenir en cas d'expulsion rapide. La main de l'opérateur n'exerce pas de pression sur la tête fœtale et pas de main sur le périnée. Le dégagement des épaules est assisté par la sage-femme. Contrôle Hands on : mains de l'opérateur posée sur le périnée et l'autre main posée sur l'occiput pour maintenir la tête fléchie et contrôler la vitesse de dégagement	Douleur périnéale 24h après l'accouchement Épisiotomie Déchirures périnéales	augmentation douleur dans groupe hands off RR=1,1 [1,01-1,18] RR=0,79 [0,65-0,96] p=0,008 Pas de différence
Gurol-Urganci 2013 (177)	Étude observationnelle	Population nationale anglaise Primipare N=1 035 253	Étude observationnelle	Taux de déchirures des 3 ^e et 4 ^e degrés	Augmentation : 2001=1,8 % 2011=5,9 % RR=3,15[2,74-3,62]
Rasmussen 2016 (181)	Étude avant/après	Accouchement voie basse	Intervention : formation aux techniques de soutien du périnée : the finnish intervention	Taux de déchirures des 3 ^e et 4 ^e degrés Épisiotomies	7 % vs 3,4 % ; p=0,003 9,6 % vs 8,4 % ; p=0,46
Smith et al. 2013 (179)	Observationnelle cohorte	2 754 singletons	Intervention : Hands off Contrôle : Hands on	Taux de déchirures périnéales	(RRa=0,77 [0,39-1,52]).

ECR : essai contrôlé randomisé ; SA : semaine d'aménorrhée.

Tableau 14d. Évaluation de l'efficacité de la manœuvre de Ritgen

Auteur, Année	methode	population	Intervention Contrôle	Critères de jugement	Résultats
Jönsson 2008 (183)	ECR	1423 primipares Singleton >37SA AVB spontané	Intervention : manœuvre Ritgen modifiée Contrôle : méthode « Hands on »	Taux de déchirures 3° et 4° degrés Épisiotomies	RR=1,24 [0,78-1,96] RR=0,81 [0,63-1,03]

ECR : essai contrôlé randomisé ; SA : semaine d'aménorrhée ; AVB : accouchement voie basse.

Tableau 14e. Évaluation de l'efficacité de l'application de compresses chaudes

Auteur, Année	methode	population	Intervention Contrôle	Critères de jugement	Résultats
Aasheim, 2011 (178)	Méta-analyse Inclus 2 ECR	N=1525 Singleton Présentation cépha- lique	Application de compresses humides chaudes sur le périnée lors de la 2 ^e phase du travail	Tx de déchirures 3° et 4° degrés Épisiotomies Périnée intacte	RR=0,48 [0,28-0,84] RR=0,93 [0,62-1,39] RR= 1,05 [0,86-1,26]

ECR : essai contrôlé randomisé.

Tableau 14f. Évaluation de l'efficacité de l'expression abdominale

Auteur, Année	méthode	population	Intervention Contrôle	Critères de jugement	resultats
Verheijen, 2009 (185)	Revue systématique (1 seule étude incluse ECR, randomisation à dilatation complète : cox 1999)	500 patientes Primipares, singleton >37SA	Intervention : ceinture de pression abdominale, produit une pression lors de la CU Contrôle : une heure d'expectative à dilatation complète puis début des EE pendant une heure au maximum	Taux d'extraction instrumentale Score d'apgar <5 à 5 min Transfert en service de néonatalogie Périnée intacte Déchirures du 3 ^e et 4 ^e degré	RR=0,94 [0,80-1,11] RR=4,62 [0,22-95,68] RR=1,48 [0,49-4,45] RR=1,73 [1,07-2,77] RR=15,69 [2,10-117,02]
Api, 2009 (186)	ECR	N=197 Singleton, présentation céphalique, >37SA	Intervention (n=94): expression abdominale manuelle Contrôle (n=103) : absence d'expression abdominale	Durée de la deuxième phase du travail (min) Ph artériel au cordon Épisiotomies	17,4 ± 10,9 vs 16,6 ± 9,4 ; p=0,617 7,30 ± 9,1 vs 7,27 ± 0,12 ; p=0,139 49,5 % vs 59,5 % ; p=0,178
Matsuo, 2009 (187)	Étude rétrospective observationnelle	N=661	Intervention (n=39) : expression abdominale manuelle Contrôle (n=622) : absence d'expression abdominale	Évaluation des complications maternelles et néonatales : Déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés	ORa=2,71 [1,03-7,05]
Fady, 2014 (188)	Étude prospective observationnelle	N=8563 Inclusion : AVB spontané, >37SA, singleton, présentation céphalique Exclusion : césarienne, extraction instrumentale, suspicion macrosomie fœtale, anomalies du rythme cardiaque fœtal, utérus cicatriciel	Intervention (n=1974) : expression abdominale lors des efforts expulsifs Contrôle (n=6123) : absence d'expression abdominale	Durée de la deuxième phase du travail (min) Déchirures 3 ^e et 4 ^e degrés Rupture utérine (multipare) Dyspareunies (à six mois) Incontinence urinaire (à six mois)	20,83 ± 5,91 vs 10,32 ± 37,66 ; p=0,077 10,9 % vs 7,2 % ; p=0,001 2,7 % vs 0,5 % ; p=0,01 15,3 % vs 6,3 % ; p=0,001 8,1 % vs 4,5 % ; p=0,001

ECR : essai contrôlé randomisé ; SA : semaine d'aménorrhée ; CU : contraction utérine ; EE : efforts expulsifs ; AVB : accouchement voie basse.

Tableau 14g. Evaluation de l'efficacité des massages périnéals

Auteur, année Pays où sont menés les essais	Population Incline	N essais N inclus	Intervention Témoin	Critères de jugement	OR ou autre
Aasheim V, 2011 (178)	Patientes à terme, bas risque	2 ECR N=2147	Intervention : massage périnéal Contrôle : Hands on ou Hands off	Taux de déchirures du 3ème et 4ème degré	RR=0,52 [0,29-0,94]
				Episiotomies	RR=1,42 [0,42-4.87]
				Périnéées intactes	RR=1,04 [0,90-1,20]

ECR : essai contrôlé randomisé.

Tableau 15a. Recommandations de bonne pratique citées concernant le 2nd stade du travail

Auteur, année, référence, pays	Titre	Principales recommandations / Gradation
CNSF 2016 (49) France	Usage des ocytociques au cours du travail normal	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de définition pour la durée du 2ST. Dans le contexte français, la durée de la phase de descente est inférieure à 2h et la durée de la phase d'expulsion est inférieure à 40 min dans plus de 90 % des cas. - Risque maternel si 2ST prolongé, surtout si > 3h, mais peu de risque néonatal si surveillance adéquate. - Pas de recommandations sur la durée de la phase d'expulsion
Vayssiere 2011 (194) France	RPC extractions instrumentales	<p>Les variétés postérieures exposent à plus d'extractions instrumentales (grade B). La rotation manuelle de ces variétés postérieures en antérieures pourrait réduire le nombre des extractions (grade C)</p> <p>Sous analgésie péridurale, les efforts expulsifs différés (2 heures après le diagnostic de dilatation complète pour les nullipares) diminuent le nombre d'extractions instrumentales difficiles (grade A)</p> <p>Il est recommandé d'envisager le recours à une extraction instrumentale à partir de 30 minutes d'efforts expulsifs avec un RCF normal, dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal (accord professionnel).</p> <p>Une extraction est recommandée si la patiente a une contre-indication avérée aux manœuvres de Valsalva (accord professionnel).</p>
NICE 2017 (17) Royaume-Uni	<i>Intrapartum care for healthy women and babies</i>	<p>Bas risque, à terme</p> <p>Pas de définition de l'engagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - phase du 2ST * passive si DC avant ou sans contractions expulsives - phase du 2ST * active si tête visible ou contractions expulsives ou poussée maternelle <p>Appeler obstétricien si phase 2ST active > 2h chez nullipare et 1h si multipare</p> <ul style="list-style-type: none"> - oxytocine et péridurale indiquées si CU insuffisantes chez nullipare à DC
ACOG 2014 (103) États-Unis	<i>Safe prevention of the first cesarean delivery</i>	<p>Bas risque, à terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de définition de la durée « anormale » du 2ST - poussée recommandée 2h chez multipares et 3h chez nullipares, davantage si progression observée et RCF normal - repérer l'orientation de la tête, notamment si non progression et rotation manuelle des présentations postérieures ou transverses

RCF : rythme cardiaque fœtal ; CU : contraction utérine ; DC : dilatation complète.

Tableau 15b. Revues systématiques de la littérature citées évaluant les techniques de poussée

Auteur, année, référence	Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (A) Population (P)	Intervention (I) Contrôle (C)	Résultats et signification
Lemos 2015 (205)	Cochrane	Études (semi) randomisées évaluant les techniques de poussée	Deux comparaisons : - poussée spontanée ou dirigée Sept études, 815 femmes +/- ALR	- pas différence durée 2 ^e phase - pas différence déchirure périnéale, épisiotomie, - pas différence Apgar <7 à 5mn ni admission en néonatalogie Pas de recommandation sur la façon de pousser
			- poussée dès DC ou quand envie de poussée (retardée) 13 études, 2879 femmes sous ALR	Retardée/précoce - augmentation de 54 mn de la durée de la 2 ^e phase 54,3 [38,1-70,4] - diminution de 20mn de la durée de poussée 20,1 [4,0-36,2] - plus de VBS RR= 1,07 [1,03-1,11] - pas différence déchirure périnéale, épisiotomie - pas différence Apgar<7 à 5mn ni admission en néonatalogie - augmentation des ph < 7,10 pour poussée retardée dans une seule étude (n=1862) : RR =2,24 [1,37-3,68] Pas de recommandations par les auteurs
Prins 2011 (204)	Revue littérature (Cochrane, Medline, Embase, CINAHL)	Trois études randomisées (n=425) Nullipares Bas risque Pas d'APD	- Valsalva sur instruction° - poussée spontanée	- extraction instrumentale ou césarienne, HPP - durée du travail - Volume du 1 ^{er} besoin à trois mois - Apg5 < 7, ph<7, hospitalisation NN, mort NN - Pas différence extraction instrumentale ou césarienne ou HPP - durée + courte avec Valsalva, en moyenne 19 mn [0,5-37]. - pas différence NN - à trois mois, diminution du Volume du 1 ^{er} besoin avec Valsalva (une étude)
Tuuli	Revue littérature	12 études	- 1 584 avec EE précoces	EER/EEP :

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, référence	Recherche documentaire	Critères de sélection des articles (A) Population (P)	Intervention (I) Contrôle (C)	Résultats et signification
2012 (192)	(Cochrane, Medline, CINAHL)	randomisées dont dix avec uniquement des nullipares Neuf de « haute qualité » pour randomisation et intention de traiter APD +	(EEP) - 1 531 avec EE retardés (EER) : délai choisi par investigateur (1-3h), mais EE plus tôt si envie impérieuse, tête visible ou indication médicale	Augmentation VBS : 61 % vs 56,5 % (OR 1,09 [1,03-1,15]) pour les 12 études Mais NS : 59 % vs 54,9 % (OR 1,07 [0,98-1,26]) pour les 9 de haute qualité méthodologique Taux élevé de VBI dans toutes les études (> 30 % ds 7 études) Augmentation 2ST de 56,9 mn [42,2-71,6] Diminution durée EE de -22 mn [-31,3 à -12,7] Pas de données fiables sur l'état NN car recueil hétérogène, mais tendance à une diminution du pH à l'artère ombilicale dans EER Pas de données sur le périnée à long terme
Ratier 2015 (265)	1984-2014 PubMed, Cochrane et EM-Premium	Neuf études randomisées EE en Valsalva vs en expiration	Les deux techniques d'EE semblent comparables en termes de durée, de risque de déchirure périnéale et d'état NN à la naissance	

ALR ; analgésie péridurale ; DC : dilatation complète ; EER : effets expulsifs retardés ; NN : nouveau-né ; VBI : voie basse instrumentale ; HPP : Hémorragie du post partum ; NS : non significatif.

Tableau 15c. Études cliniques citées évaluant diverses interventions médicales durant le 2nd stade du travail

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires
Césarienne ou forceps				
Bailit 2016 (207) États-Unis	Analyse rétrospective secondaire d'une cohorte de bas risque (présentation céphalique, > 37SA)	2 531 nullipares Non progression sur tête à +2 ou moins, ou anomalie du RCF	C : Césarienne, ou F : forceps, ou V : ventouse - complication NN (DC, fracture, hospitalisation NN Apgar, HIV, ventilation, encéphalogramme, plexus brachial, paralysie faciale) - complications maternelles (HPP, déchirure sévère, infection PP)	
Présentations postérieures				
Fitzpatrick 2001 (266) Irlande	Etude prospective observationnelle Sur deux ans > 37 SA, présentation céphalique, en travail	13 789 patientes A l'accouchement : 246 OS (1,8 %) 13 543 OP	Pour OS persistante vs OP : Césarienne : 26 % vs 9 % si primipare (p<0,001) 17 % vs 4 % si multipare (p<0,001) Forceps : 29 % vs 7 % si primipare (p<0,001) 21 % vs 1 % si multipare (p<0,001) Périnée complet : 7,8 % vs 1,9 % si primipare (p<0,001) 6,7 % vs 0,3 % si multipare (p<0,001)	Morbidité très augmentée des accouchements en OS
Le Ray 2013 (195) France	Etude comparative prospective entre deux maternités niveau 3	Présentation céphalique > 35 SA OIT ou OIP N=331	(1) (n=111) pas de rotation manuelle (2) (n=220) rotation manuelle systématique à DC avec 90 % de succès Pas de différence du taux de césariennes Diminution du taux d'extraction instrumentale (OR=0,38 [0,19-0,78])	Étude non randomisée Faible effectif
Cheng 2010 (197) États-Unis	Analyse rétrospective multivariée	18 880 accouchements Présentation céphalique à terme	- PP significatif + fréquente si > 41 SA, nullipare, IMC>29, déclenchement du travail, oxytocine, RAM, durée 1ST > 18h, durée 2ST > 3h et PN > 3500g - augmentation morbidité maternelle (césarienne, VBI,	Discussion sur les différentes méthodes statistiques d'évaluation

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires
		Bas risque Dont 1 589 en PP (8,4 %)	déchirure périnéale, HPP, chorioamniotite, endométrite) - pas d'augmentation morbidité NN en analyse multivariée	
Le Ray 2007 (199) France	Etude rétrospective cas-témoin (témoins appariés secondairement)	Patientes avec échec de rotation manuelle/témoins avec succès	796 rotations manuelles. 77 échecs (9,7 %), parfois après plusieurs tentatives - tentative avant DC : risque échec x 3 (OR 3,3 [1,2-8,5]) - augmentation césarienne si échec (58,8 % vs 3,8 %, p < 0,001) - 100 % act OS si échec et en OP si succès	
Senécal 2005 (196) Canada	Analyse secondaire de la base de données d'une étude randomisée sur poussée immédiate ou retardée	1 862 Nullipares sous ALR à DC Bas risque A terme 210 en OP 200 en OT 1198 en OA	- Fréquence OIP et OIT 2ST : 4-10 % - Comparaison OA, OT et OP VBS : 59,1 %, 50,0 %, 31,0 % (p < 0,001) Césarienne : 3,4 %, 6,0 %, 15,2 % (p < 0,001) HPP (> 500 ml) : 15,8 %, 19,5 %, 26,7 % (p=0,001) Pas de différence sur morbidité NN - Augmentation durée 2ST dans les deux groupes (poussée immédiate ou retardée) si OT ou OP - FDR pour 2ST > 3h : OP à DC : OR 2,37 [1,69-3,32] OT à DC : OR 1,57 [1,13-2,18] > 35 ans : OR 2,83 [1,91-4,20] PN > 4000g : OR 1,85 [1,32-2,61]	
Gardberg 1994 (198) Finlande	Revue rétrospective des naissances d'un hôpital 1989-1991	3 648 accouchements	4,7 % accouchements en OPost Augmentation significative de la durée 2ST si OP Pas de différence de morbidité NN Augmentation VBI 25,8 % vs 9,7 % 10 fois plus d'échec d'instrument 4,1 % vs 0,4 %	
Shaffer 2005 (200)	Étude rétrospective sur tentative de rotation manuelle	742 patientes bas risque	Taux de césariennes = 2 % si succès contre 34 % si échec (p < 0,001)	

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires
États-Unis	d'OS ou OT	- 561 succès - 181 échecs		
Poussée immédiate ou retardée				
Fitzpatrick 2002 (267) Irlande	Etude prospective randomisée 178 nullipares sous APD à DC	- 90 EEi Immédiats - 88 EEr EE au bout d'une heure	Pas de différence du taux d'extraction instrumentale Pas de différence sur la continence anale mesurée par manométrie en PP	Pas de différence entre EE immédiats ou retardés
Hansen 2002 (268)	Etude prospective randomisée 252 patientes sous APD à DC bas risque	- 122 EEi (dont 65 primipares) - 130 EEr (dont 64 primi) : seulement si tête visible au > 120 mn primipares ou >60 multipares	Dans le groupe avec EE retardés, - durée EE plus courte - moins de décélérations Pas de diff sur données néonatales, déchirures périnéales et extractions instrumentales	
Vause 1998 (269) Royaume Uni	Étude randomisée contrôlée	135 nullipares sous ALR efficace - 67 EE < 1h après DC - 68 EE seulement si tête visible (max 3h)	Pas d'augmentation significative du taux d'extraction instrumentale si EE immédiats : OR 1,31 [0,62-2,78] Pas de différence morbidité mat ou NN	Taille échantillon non précisée
Fraser 2000 (270) Canada	Étude randomisée contrôlée multicentrique	1 862 nullipares à DC sous ALR - 926 EEp - 936 EEr (max 2h)	Diminution des extractions instrumentales partie moyenne si EEr : OR 0,79 [0,66-0,95] Augmentation des VBS si EEr : OR 1,09 [1,00-1,18] Pas de différence du taux de césariennes Fréquence Pha > 7,10 augm si EEr OR 2,45 [1,35-2,43] mais pas de différence sur l'index de morbidité NN	
Durée Efforts Expulsifs				
Korb 2016 (208)	Étude rétrospective observationnelle non randomisée dans une	Présentation céphalique, > 37 SA	Gr 1 (n=124) : EE > 45 mn Gr 2 (n= 85) : VBI pour non progression 30-45 mn	Étude rétrospective non randomisée

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires	
France	maternité de niveau 3	Pas d'anomalie du RCF ni de CI aux EE	61% de VBS dans Gr 1 augmentation déchirure périnéale dans Gr 2 (OR 6,5 [1,1-40,1]) augmentation NS du taux d'HPP dans Gr 1 (OR 3,4 [0,9-12,4])	Critères de décision imprécis	
Dionne 2015 (209) France	Étude Cas témoin en population (PITHAGORE 6) sur 9365 HPP	Nullipares, AVB, présentation céphalique, pas de FDR d'HPP ni de CI aux EE	- HPPm (n=3852): > 500 ml ou diminution Hb de 2-4 g/dl - HPPs (n=1048) : transf 2CG ou diminution Hb 4 g/dl - Contrôles (n=762) : pas d'HPP	- Durée moy. EE : 18mn C, 20 mn HPPm et 23 mn HPPs (p< 0,01) - Chaque 10mn d'EE augmentation de 10% le risque d'HPPm (aOR 1,11 [1,02-1,21]) et d'HPPs (aOR 1,14 [1,03-1,27])	Risque HPP corrélé à la durée des EE Choix des témoins ? Oxytocine et extraction instrumentale sont des FDR d'HPP
Gimovsky 2016 (210) États-Unis	Étude randomisée contrôlée	78 nullipares à terme, présentation céphalique à DC depuis 3h sous ALR	- extraction immédiate (césarienne ou VBI) - expectative au moins 1h de plus	Diminution par 2 du taux de césariennes 19,5% vs 43,2% (RR 0,45 [0,22-0,93]) Pas de différence morbidité maternelle et du NN	Effectifs trop faibles pour mesurer des EI rares Non citée dans l'argumentaire
Zaki 2013 (191) États-Unis	Étude rétrospective Consortium for Safe Labor	120 442 patientes à bas risque en travail	Gr A : contrôle < 20 ans Gr B : 20-30 ans Gr C : 30-40 ans Gr D : > 40 ans	Vitesse de dilatation diminue avec l'âge maternel Durée 2 ^e phase augmente avec l'âge maternel	
Friedman 1955 (29) États-Unis	Étude descriptive	500 primipares à terme en travail	Durée phase de latence (entre début des CU régulières et modifications cervicales patentes) : - en moyenne 8,6 heures - médiane : 7,5h +/- 6,0 Durée expulsion : - en moyenne 57 mn - médiane 48 +/- 48 mn	Description des durées du travail	

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires
Yli 2012 (159) Suède	Étude en population observationnelle	22 812 pat, > 36 SA (deux études randomisées sur STAN et RCF, et une maternité)	Corrélation entre durée des EE et acidose NN : Médiane EE 36mn pour P0 et 13 mn pour P>0 (p< 0,0001) RR de ph<7 ou BD>12 ou APgar 5 < 7 = 1,8 [1,2-2,7] pour EE 15-29mn, 2,4 [1,6-3,6] pour 30-59mn, 2,7 [1,7-4,3] pour 60-89, 3,5 [1,6-7,7] pour 90-119. Durée EE = 38 [9-107] mn dans Gr ph < 7,00 contre 23 [5-87] mn (p<0,001) Probabilité de VBS diminue significativement après chaque 30 mn d'EE	Population à risque sur représentée dans l'étude STAN
Rouse 2009 (193) USA	Analyse secondaire d'une étude sur Sa02 14 centres observationnelles	N=4126 Bas risque, > 36 SA, travail spontané, atteignant DC	Augmentation morbidité maternelle et NN / durée 2ST = entre 1 ^{er} TV DC et accouchement (> 3h/< 3h) - chorioamniotite 12,5% vs 3,1% - endométrite 6,1% vs 2,6% - déchirure périnéale sévère 30,7%vs 7,5% - atonie utérine 7,8% vs 3,5% Pas de corrélation entre la durée 2ST et la morbidité NN (Apgar 5 < 4, ph > 7,0, intubation en SDN, hospitalisation du NN ou sepsis NN)	Augmentation linéaire des complications en OR adj, pour chaque heure de plus de 2ST. Aucune augmentation de la morbidité NN
Hung 2015 (190) Taiwan	Étude descriptive comparant deux cohortes à partir d'une base de données	Bas risque, à terme, AVB sans complication du NN N1 (1991-95)=20096 N2 (2010-14)=9286	95° PC pour 2ST augmentation : - 255 mn vs 165 pour nullipares avec ALR - 152 vs 107 pour nullipares sans ALR - 136 vs 125 pour multipares avec ALR - 43 vs 39 pour multip sans ALR	N2 + âgées, augmentation IMC, + de nullipares
Grobman 2016 (211) USA	Étude observationnelle dans 25 hôpitaux 2008-2011 sur durée 2ST active	Bas risque à terme Pas d'utérus cicatriciel à DC N=53 285	Augmentation linéaire des complications maternelles (HPP, déchirures périnéales) et morbidité NN (composite ventilation, sepsis, plexus brachial, fracture, convulsions, EN, décès) - Après 4h de poussée, 78 % des primipares qui continuent à pousser ont une VBS et 3 % de morbidité NN - Après 2h de poussée, 82 % des multipares qui continuent à pousser ont une VBS et 3 % morbidité NN	

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population	Résultats	Niveau de preuve Commentaires
Le Ray 2009 (271) Canada	Analyse secondaire de la base de données d'une étude randomisée sur poussée immédiate ou retardée	1 862 Nullipares sous ALR à DC	Par rapport à des EE < 1h - les chances d'AVB d'un enfant sans ALR diminuent chaque heure - le risque d'HPP et de fièvre augmente après 2h de poussée	
Le Ray 2011 (272)	Analyse secondaire PREMODA	3 330 nullipares bas risque 138 maternités françaises	Augmentation risque HPP sévère avec durée 2ST active : OR 3,5 [1,0-6,1] pour 40-49 mn/ < 10mn OR 10,6 [2,8-40,3] pour > 50 mn/ < 10mn Pas de lien avec la durée 2ST passive	
Le Ray 2010 (273)	Analyse secondaire PREMODA	3 330 nullipares bas risque 138 maternités françaises	Pas d'augmentation du risque d'asphyxie perinatale si les EE durent plus de 30 mn. Mais on ne sait pas si les extractions instrumentales ont été réalisées pour des anomalies du RCF	
Nordstrom 2001 (274) Suède	Etude observationnelle prospective	69 patientes et leurs enfants	Augmentation du taux de lactates veineux maternels et artériels et veineux fœtaux pour chaque tranche d'EE supplémentaires Statistiquement plus de ph < 7,10 dans le groupe EE > 45 mn	
Roemer 1976 (275) Allemagne et Suisse	Analyse rétrospective	4 081 AVB	Augmentation du taux de ph < 7,10 et d'Apgar bas si EE > 45 mn Pas d'altération du pronostic NN si RCF normal quand EE > 20mn chez multipares et > 30 mn chez primipares	
Épisiotomie				
Blondel 2011, Blondel 2017 (2, 104) France	Enquête périnatale nationale. Comparaison 2003 / 2010 / 2016	Diminution du taux d'épisiotomie : 34,9 % (2016) puis 44,4 % (2010) contre 71,3 % (2003) chez les primipares 9,8 % (2016) puis 14,3 % (2010) contre 36,2 % (2003) chez les multipares		
Oxytocine				

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Auteur, année, référence, pays	Méthode	Population		Résultats	Niveau de preuve Commentaires
Saunders 1989 (276) Angleterre	Étude randomisée dans trois hôpitaux à Londres	Primipares à terme à bas risque sous ALR	Intervention : perfusion d'oxytocine systématique à DC (2-16 mUI/mn)	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution 2ST - Diminution du recours aux forceps - Pas corrections des présentations postérieures - Pas de différence sur morbidité maternelle ou NN 	Non citée dans l'argumentaire

PP : présentation postérieure = OIDP + OS + OIGP ; OP : occipito postérieure (OIDP+OS+OIGP) ; OT : occipito transverse (OIGT+OIDT) ; OA : occipito antérieure (OIGA+OP+OIDA).

1ST : 1^{er} stade du travail ; 2ST : 2^e stade du travail ; EN : encéphalopathie du nouveau-né ; ALR : analgésie péridurale ; DC : dilatation complète ; EER : effets expulsifs retardés ; EEi : efforts expulsifs immédiats ; NN : nouveau-né ; VBI : voie basse instrumentale ; HPP : Hémorragie du post partum ; NS : non significatif ; SA : semaine d'aménorrhée ; RCF : rythme cardiaque fœtal ; C : césarienne ; F : forceps ; V : ventouse ; IMC : indice de masse corporelle ; RAM : rupture artificielle des membranes ; PN : poids du nouveau-né ; VBS : voie basse spontanée ; VBI : voie basse instrumentale ; FDR : facteur de risque ; EI : effets indésirables ; Gr : groupe ; CU : contraction utérine ; SDN : salle de naissance.

Annexe 4. Exemples d'options techniques d'ALR obstétricale

Type	Catégorie	Choix du type d'ALR préférentielle
Soulagement de la douleur	Douleur de l'accouchement	Analgésie péridurale faiblement dosée et auto-administrée
	Fin de travail hyperalgique	Rachi-péri combinée ou rachianalgésie selon la durée prévisible de la phase 2 du travail
	Phase de latence hyperalgique	Analgésie péridurale faiblement dosée
	Patiente mineure ou anxieuse vis-à-vis de la douleur	Analgésie péridurale faiblement dosée et auto-administrée
Contre-indications à l'anesthésie générale	Intubation difficile prévisible, allergie aux produits anesthésiques, hyperthermie maligne	Rachi-péri séquentielle précoce faiblement dosée et auto-administrée

Annexe 5. Types de suivi recommandé pour l'accouchement en fonction des situations à risque identifiées chronologiquement au cours de la grossesse (Liste indicative non limitative)

Extrait de la recommandation de la HAS « suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées » (mai 2007) permettant de définir les critères d'éligibilité des femmes enceintes présentant un risque obstétrical bas durant le suivi de grossesse et avant l'accouchement sur le lieu de naissance.

Types de suivi recommandés :

Suivi A : selon le choix de la femme, le suivi régulier peut être assuré par une sage-femme ou un médecin (généraliste, gynécologue médical ou gynécologue-obstétricien).

- **Avis A1 :** l'avis d'un gynécologue-obstétricien et/ou d'un autre spécialiste est conseillé.
- **Avis A2 :** l'avis d'un gynécologue-obstétricien est nécessaire. L'avis complémentaire d'un autre spécialiste peut également être nécessaire.

Suivi B : le suivi régulier doit être assuré par un gynécologue-obstétricien.

Abréviations et acronymes : indice de masse corporelle (IMC), hypertension artérielle (HTA), interruption volontaire de grossesse (IVG) et interruption médicale de grossesse (IMG), retard de croissance intra-utérin (RCIU), mort fœtale intra-utérine (MFIU), *hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet* (HELLP), syndrome des anticorps antiphospholipides (SAPL), lupus érythémateux disséminé (LED), virus d'immunodéficience humaine (VIH), fécondation *in vitro* (FIV).

Période préconceptionnelle ou 1 ^{re} consultation de grossesse	
Situations à risque	Suivi
FACTEURS DE RISQUE GÉNÉRAUX	
Poids (IMC inférieur ou égal à 17,5 kg/m ² et supérieur ou égal à 40 kg/m ² pour obésité morbide)	A1 pour les extrêmes
Facteurs individuels et sociaux, vulnérabilité émotionnelle (rupture, deuil, isolement)	A
Risque professionnel (exposition avérée par des produits toxiques ou tératogènes par exemple)	A2
Antécédents familiaux - Pathologies génétiquement transmissibles ou entraînant une incidence accrue dans la descendance (proches au 1 ^{er} degré) - Pathologies génétiques : caryotypique, génique	A2
TOXIQUES	
Sevrage alcoolique	A1
Prise de médicaments potentiellement tératogènes ou de toxiques en préconceptionnel (exposition avérée)	A2
ANTÉCÉDENTS PERSONNELS PRÉEXISTANTS NON GYNÉCOLOGIQUES	
Antécédents chirurgicaux généraux et neurochirurgicaux	
Traumatisme du bassin ou du rachis (fracture déplacée)	A2
Chirurgies, pathologies cardiaques (avec retentissement hémodynamique) dont Marfan, Ehlers-Danlos et autres	B
Pathologie rétinienne (dont myopie grave)	A1
Hémorragie cérébrale, anévrisme	B

Antécédents médicaux et pathologies préexistantes non gynécologiques	
Usage de drogues illicites (héroïne, ecstasy, cocaïne sauf cannabis) et substituts (méthadone) et sevrage	A1
Hypertension artérielle	B
Diabètes	B
Thrombose veineuse profonde- embolie pulmonaire	B
- Affections thyroïdiennes équilibrées (selon la pathologie) hors maladie de Basedow	A1
- Maladie de Basedow	B
Épilepsie traitée ou non traitée	A2 précoce
- Asthme ou pathologie pulmonaire (avec incidence sur la fonction respiratoire)	B
- Asthme modéré, ancien, contrôlé	A
Maladies inflammatoires digestives (maladie de Crohn ou rectocolite hémorragique traitée)	A2 précoce
Drépanocytose et autres hémoglobinopathies :	
- mère homozygote	B
- mère hétérozygote	A2
Anomalies de la coagulation, thrombopénie maternelle et purpura thrombopénique auto-immun	B
Maladies de système et maladies rares (sclérose en plaques, Addison, Cushing, LED, SAPL, sclérodémie, polyarthrite rhumatoïde)	B
- Néphropathie	B
- Uropathie	A2
Affection hépatique (cholestase, maladie biliaire, adénome)	A2 précoce
Chimiothérapie et radiothérapie	A2
Maladies psychiatriques sévères (pathologie elle-même et facteurs de risque liés à la thérapeutique) : schizophrénie, troubles bipolaires, syndromes dépressifs sévères	A2 précoce

Maladies infectieuses	
Portage antigène HBs	A1
Hépatite C ou B active	A2
ANTÉCÉDENTS PERSONNELS PRÉEXISTANTS GYNÉCOLOGIQUES	
Pathologies utéro-vaginales	
Malformation utéro-vaginale	B
Mutilations sexuelles	A1
Chirurgie cervico-utérine	
Chirurgie du prolapsus (reconstruction pelvienne, traitement)	A2
Conisation (amputation cervicale, cryothérapie, résection à l'anse)	A2
Myomectomie, utérus cicatriciel (cicatrice gynécologique)	A2
Distylbène syndrome	B
ANTÉCÉDENTS PERSONNELS LIÉS À UNE GROSSESSE PRÉCÉDENTE	
Antécédents médicaux	
Infections urinaires récidivantes (plus de 2) hors uropathie	A1
Diabète gestationnel	A
Incompatibilité fœto-maternelle (érythrocytaire et plaquettaire)	B
Béance cervicale ou cerclage, selon la pathologie	B
Hypertension gravidique	A2
Pré-éclampsie, syndrome de HELLP	B
Fausse couches répétées au cours du 1^{er} trimestre :	
- sans étiologie	A2
- avec étiologie SAPL	B
Fausse couches tardives au cours du 2^e trimestre	B
Accouchement prématuré	A2 précoce B
Interruption volontaire de grossesse (IVG) (plus de 2)	A1
Interruption médicale de grossesse (IMG)	A2
Hématome rétroplacentaire	B
- Retard de croissance intra-utérin sévère (RCIU) (< 3 ^e percentile)	B
- Mort fœtale <i>in utero</i> (MFIU) d'origine vasculaire	B
Asphyxie périnatale avec séquelles	
Asphyxie périnatale avec séquelles	B
Mort périnatale inexpliquée	B
Anomalie congénitale ou génétique	A2
Antécédents liés à l'accouchement précédent	
Hémorragies <i>post-partum</i> sévères	A1
Déchirure du sphincter anal	A2
Dépression du <i>post-partum</i> , stress post-traumatique	A
Psychose puerpérale	A2
Dystocie des épaules	A1

Durant la grossesse (de la 2 ^e à la 7 ^e consultation - du 4 ^e au 8 ^e mois)	
Situations à risque	Suivi
FACTEURS DE RISQUE GÉNÉRAUX	
Accouchement secret sous x	A1
Usage de drogues illicites (héroïne, méthadone, ecstasy et cocaïne)	
Alcool	A2
Tabac	A1
Consommation de médicaments potentiellement tératogènes ou toxiques (exposition avérée)	A2
Intoxication au plomb	B
Oxyde de carbone	B
Irradiation	A2
FACTEURS DE RISQUE MÉDICAUX	
HTA gravidique (selon les chiffres tensionnels)	B
Néphropathie gravidique (protéinurie isolée)	B
Thrombose veineuse profonde	B
Coagulopathies et thrombopénie maternelles	B
Anémie gravidique	A
Récidive d'infection urinaire basse (plus de 2)	A1
Pyélonéphrite (cf. Infections urinaires)	A2
Vomissements gravidiques sévères (perte de poids, troubles ioniques, hépatiques...)	
- au 1 ^{er} trimestre de grossesse	A2
- au 2 ^e ou 3 ^e trimestre de grossesse	B
Cholestases gravidiques	B
Rubéole	B
Infection à cytomégalovirus	B
Herpès génital primo-infection ou récurrence	B
Infection à parvovirus B19	B
Varicelle/ zona	B
Hépatite B aiguë	B
Hépatite virale A, C, D ou E	B
Tuberculose	B
Infection VIH	B
Syphilis	B
Grippe	A1

Listériose	B
Paludisme	B
Chikungunya	B
Maladie périodontale	A
Laparotomie en cours de grossesse	
	A2
FACTEURS DE RISQUE GYNÉCOLOGIQUES	
Fibrome(s) utérin(s) (prævia et/ou volumineux et/ou symptomatique et/ou endocavitaire)	
	A2
Kyste ovarien	A2
Cancer du sein	B
Infections vaginales	A1
Vaginoses bactériennes	A2
Datation incertaine d'une grossesse de découverte tardive	
	A2
Oligoamnios (< 37 SA)	B
Hydramnios	B
Pré-éclampsie, pré-éclampsie supposée, syndrome HELLP	B
Amniocentèse/ponction des villosités choriales	A2
Réduction embryonnaire	B
Pertes de sang persistantes	
- avant 16 SA	A2
- après 16 SA	A2
Hémorragies fœto-maternelles	B
Hématome rétroplacentaire	B
Béance cervicale	B
Menace d'accouchement prématuré	B
Grossesse gémellaire	
- bichoriale	A2
- monochoriale	B
Grossesse triple	B
Incompatibilité fœto-maternelle (érythrocytaire et plaquettaire)	B
Diagnostic prénatal/suspicion de malformation ou de pathologie congénitale	A2
Retard de croissance fœtale	B
Mort fœtale <i>in utero</i>	B
Anomalies de localisation du placenta	B
Placenta bas inséré avec métrorragies, placenta ou vaisseaux prævia après 32 SA	B
Grande multipare (supérieur à 5)	A1

Consultation du 9^e mois (et/ou jusqu'à l'accouchement)	
Situations à risque	Suivi
FACTEURS DE RISQUE OBSTÉTRICAUX	
Grossesse non suivie	B
Dépassement de terme	B
Macrosomie	A2
Présentation non céphalique à terme	B
Suspicion de dystocie	B

Références

1. Le Ray C, Theau A, Menard S, Goffinet F. Quoi de neuf concernant les interventions obstétricales lors du travail et de l'accouchement normal ? J Gynecol Obstet Biol Reprod 2014;43(6):413-23.
2. Blondel B, Coulm B, Bonnet B, Goffinet F, Le Ray C, Bouqueau M, *et al.* Trends in perinatal health in metropolitan France from 1995 to 2016: 4 Results from the French National Perinatal Surveys. J Gynecol Obstet Hum Reprod 2017;(In press).
3. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Direction de la recherche dé, de l'évaluation et des statistiques,, Coulm B, Bonnet B, Blondel B, Vanhaesebrouck A, *et al.* Enquête nationale périnatale. Rapport 2016. Les naissances et les établissements situation et évolution depuis 2010. Paris: Ministère des solidarités et de la santé; 2017.
4. CIANE. Enquête sur les accouchements, respects des souhaits et vécu de l'accouchement, dossier N°3. Paris: CIANE; 2012.
<http://ciane.net/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/EtudeSouhaits.pdf>
5. Haute Autorité de Santé. Maisons de naissance. Cahier des charges de l'expérimentation. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-09/cahier_charges_rapport_elaboration_maisons_nai ssance_190914.pdf
6. Direction générale de l'offre de soins. Circulaire n° DGOS/RH4/2014/92 du 10 avril 2014 relative à la mise en oeuvre des mesures prises en faveur de la reconnaissance des sages-femmes hospitalières et à l'application de certaines dispositions du décret n° 2013-841 du 20 septembre 2013 modifiant les dispositions relatives à la commission médicale d'établissement et aux transformations des établissements publics de santé et à la politique du médicament dans les établissements de santé. Paris: Ministère des affaires sociales et de la santé; 2014.
http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2014/04/cir_38189.pdf
7. Commission nationale de naissance. Suivi et accompagnement des grossesses physiologiques par les maternités : fondamentaux. Paris: CNN; 2009.
http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/grossesses_physiologiques.pdf
8. Direction de la recherche dé, de l'évaluation et des statistiques,. Les maternités en 2016. Premiers résultats de l'enquête nationale périnatale. Etudes et Résultats 2017;(1031):1-8.
9. World Health Organization. Care in normal birth. Geneva: WHO; 1996.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/63167/1/WHO_FRH_MSM_96.24.pdf
10. Centre fédéral d'expertise des soins de santé. Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque. Bruxelles: KCE; 2010.
http://www.europeanmidwives.com/upload/filemanager/content-galleries/national-guidelines/kce_139b_recommandations_accouchement_bas_risque.pdf
11. NCT, Royal College of Midwives, Royal College of Obstreticians and Gynaecologists. Making normal birth a reality. Consensus statement from the Maternity Care Working Party our shared views about the need to recognise, facilitate and audit normal birth. London: NCT; 2007.
<https://www.rcm.org.uk/sites/default/files/NormalBirthConsensusStatement.pdf>
12. Association Canadienne des sages-femmes. Midwifery care and normal birth Montréal: ACSF; 2010.
http://www.canadianmidwives.org/DATA/DOCUMENT/CAM_ENG_Midwifery_Care_Normal_Birth_FINAL_Nov_2010.pdf
13. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, Rossignol M, Boughrassa F, Moutquin JM. Mesures prometteuses pour diminuer le recours aux interventions obstétricales évitables pour les femmes à faible risque. ETMIS 2012;8(14):1-134.
14. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada. Déclaration de principe commune sur l'accouchement normal. J Obstet Gynaecol Can 2008;30(12):1166-68.
15. American College of Nurse-Midwives, Midwives Alliance of North America, Certified NAO, Professional Midwives. Supporting Healthy and Normal Physiologic Childbirth: A Consensus Statement by ACNM, MANA, and NACPM. J Perinat Educ 2013;22(1):14-8.
16. International Confederation of Midwives. Keeping Birth Normal. La Hague: ICM; 2014.
http://www.internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/Position%20Statements%20-%20English/Reviewed%20PS%20in%202014/PS2008_007%20V2014%20Keeping%20Birth%20Normal%20ENG.pdf

17. National Institute for Health and Care Excellence. Intrapartum Care. Care of healthy women and their babies during childbirth. London: NICE; 2017. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/evidence/full-guideline-248734770>
18. Basque Office for Health Technology Assessment. Clinical practice guideline on care in normal childbirth. San Sebastian: Osteba; 2010. http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_472_Part0_Norm_al_Osteba_compl_en.pdf
19. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program. Normal birth Brisbane: QMN; 2012. https://www.health.qld.gov.au/qcg/documents/g_norm_birth.pdf
20. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing. Cochrane Database Syst Rev 2012;(2):CD005122.
21. Institute for Clinical Systems Improvement, Creedon D, Akkerman D, Atwood L, Bates L, Harper C, *et al.* Management of Labor. Bloomington: ICSI; 2013. <https://www.icsi.org/asset/br063k/LaborMgmt.pdf>
22. World Health Organization. WHO Recommendations for Augmentation of Labour. Geneva: WHO; 2014.
23. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada. Surveillance du bien-être fœtal : Directive consensus d'antepartum et intrapartum. J Obstet Gynaecol Can 2007;29(9).
24. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines. Intrapartum fetal surveillance (IFS). Brisbane: QMN; 2015. <https://www.health.qld.gov.au/qcg/documents/g-ifs.pdf>
25. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program. Normal birth. Supplement. Brisbane: QMN; 2012. https://www.health.qld.gov.au/qcg/documents/s_norm_birth.pdf
26. American College of Obstetricians and Gynecologists. Antepartum fetal surveillance. Practice bulletin no. 145. Obstet Gynecol 2014;124(1):182-92.
27. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Modalités de surveillance fœtale pendant le travail. Paris: CNGOF; 2007.
28. Ayres-de-Campos D, Arulkumaran S. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Physiology of fetal oxygenation and the main goals of intrapartum fetal monitoring. Int J Gynaecol Obstet 2015;131(1):5-8.
29. Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. Obstet Gynecol 1955;6(6):567-89.
30. Zhang J, Troendle J, Mikolajczyk R, Sundaram R, Beaver J, Fraser W. The natural history of the normal first stage of labor. Obstet Gynecol 2010;115(4):705-10.
31. World Health Organization partograph in management of labour. World Health Organization Maternal Health and Safe Motherhood Programme. Lancet 1994;343(8910):1399-404.
32. Lavender T, Hart A, Smyth RM. Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2013;Issue 7:CD005461.
33. Rani J, Sharma D, Sehgal A. Role of partogram in high risk pregnancies: an experience at a tertiary centre. Arch Gynecol Obstet 2015;291(1):73-8.
34. Downe S, Gyte GM, Dahlen HG, Singata M. Routine vaginal examinations for assessing progress of labour to improve outcomes for women and babies at term (Review). The Cochrane Database of Systematic Review 2013;(7):CD010088.
35. Haute Autorité de Santé. Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance. Guide méthodologique. Saint-denis La Plaine: HAS; 2014. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/guide_qualite_securite_secteur_naissance.pdf
36. Prior T, Kumar S. Expert review--identification of intra-partum fetal compromise. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2015;190:1-6.
37. Strijbis EM, Oudman I, van Essen P, MacLennan AH. Cerebral palsy and the application of the international criteria for acute intrapartum hypoxia. Obstet Gynecol 2006;107(6):1357-65.
38. Zupan Simunek V. Asphyxie périnatale a terme : diagnostic, pronostic, éléments de neuroprotection. Arch Pediatr 2010;17(5):578-82.
39. Lewis D, Downe S. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Intermittent auscultation. Int J Gynaecol Obstet 2015;131(1):9-12.
40. Schiffrin BS, Soliman M, Koos B. Litigation related to intrapartum fetal surveillance. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2016;30:87-97.

41. Alfrevic Z, Devane D, Gyte GM, Cuthbert A. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2017;(2):CD006066.
42. Martis R, Emilia O, Nurdianti DS, Brown J. Intermittent auscultation (IA) of fetal heart rate in labour for fetal well-being (Review). *Cochrane Database of Systematic Review* 2017;Issue 2:CD008680.
43. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of intrapartum fetal heart rate tracings. Practice bulletin no. 116. *Obstet Gynecol* 2010;116(5):1232-40.
44. Royal College of Midwives. Evidence based guidelines for midwifery-led care in labour. Immersion in water for labour and birth. London: RCM; 2012. https://www.rcm.org.uk/sites/default/files/Immersion%20in%20Water%20for%20Labour%20and%20Birth_0.pdf
45. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Intérêts et indications des modes de surveillance du rythme cardiaque fœtal au cours de l'accouchement normal. Saint-Denis la Plaine: ANAES; 2002.
46. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Intrapartum fetal surveillance. Clinical Guidelines – Third Edition 2014. Melbourne: RANZCOG; 2014. https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women's%20Health/Statement%20and%20Guidelines/Clinical-Obstetrics/Intrapartum-Fetal-Surveillance-Guideline-Third-edition-Aug-2014.pdf?ext=.pdf
47. American College of Nurse-Midwives. Intermittent auscultation for intrapartum fetal heart rate surveillance. *J Midwifery Womens Health* 2015;60(5):626-32.
48. American College of Obstetricians and Gynecologists. Approches to limit interventions during labor and birth. Committee opinion N°687. *Obstet Gynecol* 2017;129.
49. Dupont C, Carayol M, Le Ray C, Barasinski C, Beranger R, Burguet A, *et al.* Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Texte court des recommandations. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2017;45(1):56-61.
50. Irvani M, Janghorbani M, Zarean E, Bahrami M. An overview of systematic reviews of normal labor and delivery management. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2015;20(3):293-303.
51. Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF, *et al.* Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. *Lancet* 2014;384(9948):1129-45.
52. Sholapurkar SL. Intermittent auscultation of fetal heart rate during labour - a widely accepted technique for low risk pregnancies: but are the current national guidelines robust and practical? *J Obstet Gynaecol* 2010;30(6):537-40.
53. Smith V, Begley CM, Clarke M, Devane D. Professionals' views of fetal monitoring during labour: a systematic review and thematic analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2012;12:166.
54. Cahill AG, Spain J. Intrapartum fetal monitoring. *Clin Obstet Gynecol* 2015;58(2):263-8.
55. Ayres-de-Campos D, Artero D, Costa-Santos C, Bernardes J. Knowledge of adverse neonatal outcome alters clinicians' interpretation of the intrapartum cardiotocograph. *BJOG* 2011;118(8):978-84.
56. Alfrevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(5):CD006066.
57. INFANT Collaborative Group, Brocklehurst P, Field D, Greene K, Juszczyk E, Keith R, *et al.* Computerised interpretation of fetal heart rate during labour (INFANT): a randomised controlled trial. *Lancet* 2017;389(10080):1719-29.
58. Maude RM, Skinner JP, Foureur MJ. Intelligent Structured Intermittent Auscultation (ISIA): evaluation of a decision-making framework for fetal heart monitoring of low-risk women. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:184.
59. Sabiani L, Le Du R, Loundou A, d'Ercole C, Bretelle F, Boubli L, *et al.* Intra- and interobserver agreement among obstetric experts in court regarding the review of abnormal fetal heart rate tracings and obstetrical management. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213(6):856 e1-8.
60. Simkin P. Stress, pain, and catecholamines in labor: Part 2. Stress associated with childbirth events: a pilot survey of new mothers. *Birth* 1986;13(4):234-40.
61. Merbai N, Panouillot P, Godet M, Dacheux N, Saignavong C, Mandelbrot L, *et al.* Evaluation de la soif et des préférences des parturientes en boisson durant le travail obstétrical. Abstract. *Journées Méditerranéennes de la périnatalité* ; 2007.

62. Oral intake in labor. Trends in midwifery practice. The CNM Data Group, 1996. *J Nurse Midwifery* 1999;44(2):135-8.
63. O'Reilly SA, Hoyer PJ, Walsh E. Low-risk mothers. Oral intake and emesis in labor. *J Nurse Midwifery* 1993;38(4):228-35.
64. Newton C, Champion P. Oral intake in labour: Nottingham's policy formulated and audited. *Br J Midwifery* 1997;5:418-22.
65. Scrutton MJ, Metcalfe GA, Lowy C, Seed PT, O'Sullivan G. Eating in labour. A randomised controlled trial assessing the risks and benefits. *Anaesthesia* 1999;54(4):329-34.
66. O'Sullivan G, Liu B, Hart D, Seed P, Shennan A. Effect of food intake during labour on obstetric outcome: randomised controlled trial. *BMJ* 2009;338:b784.
67. Berry H. Feast or famine? Oral intake during labour: Current evidence and practice. *Br J Midwifery* 1997;5:413-17.
68. McKay S, Mahan C. How can aspiration of vomitus in obstetrics best be prevented? *Birth* 1988;15(4):222-35.
69. Scheepers HC, Essed GG, Brouns F. Aspects of food and fluid intake during labour. Policies of midwives and obstetricians in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;78(1):37-40.
70. Beggs JA, Stainton MC. Eat, drink, and be labouring? *J Perinat Educ* 2002;11(1):1-13.
71. Benhamou D. French obstetric anaesthetists and acid aspiration prophylaxis. *Eur J Anaesthesiol* 1993;10(1):27-32.
72. Sleutel M, Golden SS. Fasting in labor: relic or requirement. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1999;28(5):507-12.
73. Comité national d'experts sur la mortalité maternelle. Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles en France, 2007-2009. Mieux comprendre pour mieux prévenir. Rapport du comité d'experts sur la mortalité maternelle [En ligne]. Paris: CNEMM; 2013.
74. Michael S, Reilly CS, Caunt JA. Policies for oral intake during labour. A survey of maternity units in England and Wales. *Anaesthesia* 1991;46(12):1071-3.
75. Parsons M. A midwifery practice dichotomy on oral intake in labour. *Midwifery* 2004;20(1):72-81.
76. O'Sullivan G. Gastric emptying during pregnancy and the puerperium. *Int J Obstet Anesth* 1993;2(4):216-24.
77. Kubli M, Scrutton MJ, Seed PT, O'Sullivan G. An evaluation of isotonic "sport drinks" during labor. *Anesth Analg* 2002;94(2):404-8, table of contents.
78. Kelly MC, Carabine UA, Hill DA, Mirakhor RK. A comparison of the effect of intrathecal and extradural fentanyl on gastric emptying in laboring women. *Anesth Analg* 1997;85(4):834-8.
79. Zimmermann DL, Breen TW, Fick G. Adding fentanyl 0.0002% to epidural bupivacaine 0.125% does not delay gastric emptying in laboring parturients. *Anesth Analg* 1996;82(3):612-6.
80. Porter JS, Bonello E, Reynolds F. The influence of epidural administration of fentanyl infusion on gastric emptying in labour. *Anaesthesia* 1997;52(12):1151-6.
81. Bataille A, Rousset J, Marret E, Bonnet F. Ultrasonographic evaluation of gastric content during labour under epidural analgesia: a prospective cohort study. *Br J Anaesth* 2014;112(4):703-7.
82. Diemunsch P, Haliska W, Szczot M, Noudem Y. Apports alimentaires per os durant le travail obstétrical: éléments objectifs et subjectifs. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25(6):609-14.
83. Scheepers HC, de Jong PA, Essed GG, Kanhai HH. Fetal and maternal energy metabolism during labor in relation to the available caloric substrate. *J Perinat Med* 2001;29(6):457-64.
84. Jovanovic L. Glucose and insulin requirements during labor and delivery: the case for normoglycemia in pregnancies complicated by diabetes. *Endocr Pract* 2004;10 Suppl 2:40-5.
85. Fisher AJ, Huddleston JF. Intrapartum maternal glucose infusion reduces umbilical cord acidemia. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(4):765-9.
86. Scheepers HC, Thans MC, de Jong PA, Essed GG, Le Cessie S, Kanhai HH. A double-blind, randomised, placebo controlled study on the influence of carbohydrate solution intake during labour. *BJOG* 2002;109(2):178-81.
87. Scheepers HC, Thans MC, de Jong PA, Essed GG, Kanhai HH. The effects of oral carbohydrate administration on fetal acid base balance. *J Perinat Med* 2002;30(5):400-4.
88. Scheepers HC, de Jong PA, Essed GG, Kanhai HH. Carbohydrate solution intake during labour just before the start of the second stage: a double-blind study on metabolic effects and clinical outcome. *BJOG* 2004;111(12):1382-7.

89. Tranmer JE, Hodnett ED, Hannah ME, Stevens BJ. The effect of unrestricted oral carbohydrate intake on labor progress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005;34(3):319-28.
90. Singata M, Tranmer J, Gyte GM. Restricting oral fluid and food intake during labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010;Issue 1:CD003930.
91. Société française d'anesthésie et de réanimation. Les blocs périmédullaires chez l'adulte. Paris: SFAR; 2006.
92. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Soreide E, *et al.* Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(8):556-69.
93. American Society of Anesthesiologists, Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. Practice guidelines for obstetric anesthesia: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology* 2016;124(2):270-300.
94. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, *et al.* Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 3:CD009234.
95. Chaillet N, Belaid L, Crochetiere C, Roy L, Gagne GP, Moutquin JM, *et al.* Nonpharmacologic approaches for pain management during labor compared with usual care: a meta-analysis. *Birth* 2014;41(2):122-37.
96. Madden K, Middleton P, Cyna AM, Matthewson M, Jones L. Hypnosis for pain management during labour and childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(5):CD009356.
97. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;7:CD003766.
98. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;10:CD003766.
99. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Review* 2013;Issue 10:CD003934.
100. Lepleux F, Hue B, Dugue AE, Six T, Riou C, Dreyfus M. Données obstétricales dans une population bénéficiant de variations posturales en cours de travail et d'accouchement. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2014;43(7):504-13.
101. Gizzo S, Di Gangi S, Noventa M, Bacile V, Zambon A, Nardelli GB. Women's choice of positions during labour: return to the past or a modern way to give birth? A cohort study in Italy. *Biomed Res Int* 2014;2014:638093.
102. American College of Obstetricians and Gynecologists. Immersion in water during labor and delivery. ACOG Committee Opinion No. 594. *Obstet Gynecol* 2014;123(4):912-5.
103. American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for MaternalFetal Medicine, Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210(3):179-93.
104. Blondel B, Kermarrec M. Enquête Nationale Périnatale 2010 : Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003. Paris: INSERM; 2011. http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_naissances_en_2010_et_l_eur_evolution_depuis_2003.pdf
105. Friedman EA, Sachtleben MR. Amniotomy and the course of labor. *Obstet Gynecol* 1963;22:755-70.
106. Smyth RM, Markham C, Dowswell T. Amniotomy for shortening spontaneous labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013;6:CD006167.
107. Ferrazzi E, Milani S, Cirillo F, Livio S, Piola C, Brusati V, *et al.* Progression of cervical dilatation in normal human labor is unpredictable. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94(10):1136-44.
108. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2001. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272118/fr/prevention-antenatale-du-risque-infectieux-bacterien-neonatal-precoce
109. Di Renzo GC, Melin P, Berardi A, Blennow M, Carbonell-Estrany X, Donzelli GP, *et al.* Intrapartum GBS screening and antibiotic prophylaxis: a European consensus conference. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015;28(7):766-82.
110. Ohlsson A, Shah VS. Intrapartum antibiotics for known maternal Group B streptococcal colonization. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD007467.

111. Société française de néonatalogie, Société française de pédiatrie, Haute Autorité de Santé. Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (≥ 34 SA). Paris : SFP; 2017.
http://www.sfpediatric.com/sites/default/files/label_has_argumentaire_inbp.09.2017.pdf
112. Centers for Disease Control and Prevention, Frieden TR, Jaffe HW, Stephens JW, Thacker SB, Zaza S. Prevention of perinatal group B Streptococcal Disease: Revised Guidelines from CDC, 2010. Morbidity and Mortality Weekly Report MMWR 2010;59(RR-10).
113. Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Carbonne B, Goffinet F, Nisand I, Subtil D. Rupture prématurée des membranes. Paris: CNGOF; 1999.
http://www.cngof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_06.HTM
114. Haute Autorité de Santé. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.
115. Wojcieszek AM, Stock OM, Flenady V. Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term. Cochrane Database Syst Rev 2014;10:CD001807.
116. Saccone G, Berghella V. Antibiotic prophylaxis for term or near-term premature rupture of membranes: metaanalysis of randomized trials. Am J Obstet Gynecol 2015;212(5):627 e1-9.
117. Berardi A, Rossi C, Biasini A, Minniti S, Venturelli C, Ferrari F, *et al.* Efficacy of intrapartum chemoprophylaxis less than 4 hours duration. J Matern Fetal Neonatal Med 2011;24(4):619-25.
118. Garabedian C, Ducloy-Bouthors AS. Physiologie de l'accouchement. Dans: Martin C, Riou B, Vallet B, ed. Physiologie humaine appliquée. Paris: Arnette-John Libbey Eurotext; 2017. p. 823-48.
119. Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010. Paris: Ministère de la santé et des solidarités; 2006.
http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_d_amelioration_de_la_prise_en_charge_de_la_douleur_2006-2010.pdf
120. Haute Autorité de Santé. Fiche descriptive de l'indicateur de qualité et de sécurité des soins « Traçabilité de l'évaluation de la douleur » (TRD) en MCO. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/ipaqss_20090730_fiche_trd.pdf
121. Société française d'anesthésie et réanimation, Ducloy-Bouthors AS, Tourres J, Malinovsky JM. Organisation de l'anesthésie-réanimation obstétricale. Anesth Réanim 2016;2(3):206-12.
122. American College of Obstetricians and Gynecologists. Pain relief during labor. ACOG Committee Opinion No 295 [En ligne]. Washington: ACOG; 2015.
123. Dualé C, Nicolas-Courbon A, Gerbaud L, Lemery D, Bonnin M, Pereira B. Maternal satisfaction as an outcome criterion in research on labor analgesia: data analysis from the recent literature. Clin J Pain 2015;31(3):235-46.
124. Cooper GM, MacArthur C, Wilson MJ, Moore PA, Shennan A. Satisfaction, control and pain relief: short- and long-term assessments in a randomised controlled trial of low-dose and traditional epidurals and a non-epidural comparison group. Int J Obstet Anesth 2010;19(1):31-7.
125. Gizzo S, Noventa M, Fagherazzi S, Lamparelli L, Ancona E, Di Gangi S, *et al.* Update on best available options in obstetrics anaesthesia: perinatal outcomes, side effects and maternal satisfaction. Fifteen years systematic literature review. Arch Gynecol Obstet 2014;290(1):21-34.
126. Becker JH, Schaap TP, Westerhuis ME, Van Wolfswinkel L, Visser GH, Kwee A. Intrapartum epidural analgesia and ST analysis of the fetal electrocardiogram. Acta Obstet Gynecol Scand 2011;90(12):1364-70.
127. Dupont C, Ducloy-Bouthors AS, Huissoud C. Prévention clinique et pharmacologique de l'hémorragie du post-partum lors de la troisième phase du travail. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2014;43(10):966-97.
128. Hofmeyr G, Cyna A, Middleton P. Prophylactic intravenous preloading for regional analgesia in labour. Cochrane Database Syst Rev 2004;(4):CD000175.
129. Hawthorne L, Slaymaker A, Bamber J, Dresner M. Effect of fluid preload on maternal haemodynamics for low-dose epidural analgesia in labour. Int J Obstet Anesth 2001;10(4):312-5.
130. Vallejo MC, Phelps AL, Singh S, Orebaugh SL, Sah N. Ultrasound decreases the failed labor epidural rate in resident trainees. Int J Obstet Anesth 2010;19(4):373-8.
131. American College of Obstetricians and Gynecologists. Analgesia and cesarean delivery rates. ACOG Committee Opinion No. 339. Obstet Gynecol 2006;107:1487-8.
132. Bonnet MP, Prunet C, Baillard C, Kpea L, Blondel B, Le Ray C. Anesthetic and Obstetrical

Factors Associated With the Effectiveness of Epidural Analgesia for Labor Pain Relief: An Observational Population-Based Study. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42(1):109-16.

133. CIANE. Enquête sur les accouchements. Douleur et accouchement. Paris: CIANE; 2013. <http://ciane.net/wordpress/wp-content/uploads/2013/04/DossierDouleur.pdf>

134. Capogna G, Stirparo S. Techniques for the maintenance of epidural labor analgesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2013;26(3):261-7.

135. George RB, Allen TK, Habib AS. Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg* 2013;116(1):133-44.

136. Wong CA, McCarthy RJ, Hewlett B. The effect of manipulation of the programmed intermittent bolus time interval and injection volume on total drug use for labor epidural analgesia: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2011;112(4):904-11.

137. Haydon ML, Larson D, Reed E, Shrivastava VK, Preslicka CW, Nageotte MP. Obstetric outcomes and maternal satisfaction in nulliparous women using patient-controlled epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205(3):271 e1-6.

138. Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, Farcomeni A. Programmed intermittent epidural bolus versus continuous epidural infusion for labor analgesia: the effects on maternal motor function and labor outcome. A randomized double-blind study in nulliparous women. *Anesth Analg* 2011;113(4):826-31.

139. Lovach-Chepujnoska M, Nojkov J, Joshevska-Jovanovska S, Domazetov R. Continuous versus patient-controlled epidural analgesia for labour analgesia and their effects on maternal motor function and ambulation. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)* 2014;35(2):75-83.

140. Ducloy-Bouthors AS, Davette M, Le Fahler G, Devos P, Depret-Mosser S, Krivosic-Horber R. Hip-flexed postures do not affect local anaesthetic spread following induction of epidural analgesia for labour. *Int J Obstet Anesth* 2004;13:75-81.

141. Wassen MM, Zuijlen J, Roumen FJ, Smits LJ, Marcus MA, Nijhuis JG. Early versus late epidural analgesia and risk of instrumental delivery in nulliparous women: a systematic review. *BJOG* 2011;118(6):655-61.

142. Sng BL, Leong WL, Zeng Y, Siddiqui FJ, Assam PN, Lim Y, *et al.* Early versus late initiation of epidural analgesia for labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 10:CD007238.

143. Hu LQ, Zhang J, Wong CA, Cao Q, Zhang G, Rong H, *et al.* Impact of the introduction of neuraxial labor analgesia on mode of delivery at an urban maternity hospital in China. *Int J Gynaecol Obstet* 2015;129(1):17-21.

144. Wilson MJ, Moore PA, Shennan A, Lancashire RJ, MacArthur C. Long-term effects of epidural analgesia in labor: a randomized controlled trial comparing high dose with two mobile techniques. *Birth* 2011;38(2):105-10.

145. Patel NP, El-Wahab N, Fernando R, Wilson S, Robson SC, Columb MO, *et al.* Fetal effects of combined spinal-epidural vs epidural labour analgesia: a prospective, randomised double-blind study. *Anaesthesia* 2014;69(5):458-67.

146. Wang K, Cao L, Deng Q, Sun LQ, Gu TY, Song J, *et al.* The effects of epidural/spinal opioids in labour analgesia on neonatal outcomes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth* 2014;61(8):695-709.

147. Asha Rani KNM. Effect of intramuscular tramadol hydrochloride as a labor analgesic in primigravidae. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2016;5(3):615-9.

148. Lallar M, Anam HU, Nandal R, Singh SP, Katyal S. Intravenous paracetamol infusion versus intramuscular tramadol as an intrapartum labor analgesic. *J Obstet Gynaecol India* 2015;65(1):17-22.

149. Kaur Makkar J, Jain K, Bhatia N, Jain V, Mal Mithral S. Comparison of analgesic efficacy of paracetamol and tramadol for pain relief in active labor. *J Clin Anesth* 2015;27(2):159-63.

150. Kim TH, Kim JM, Lee HH, Chung SH, Hong YP. Effect of nalbuphine hydrochloride on the active phase during first stage of labour: a pilot study. *J Obstet Gynaecol* 2011;31(8):724-7.

151. Anderson D. A review of systemic opioids commonly used for labor pain relief. *J Midwifery Womens Health* 2011;56(3):222-39.

152. Yeo ST, Holdcroft A, Yentis SM, Stewart A. Analgesia with sevoflurane during labour: i. Determination of the optimum concentration. *Br J Anaesth* 2007;98(1):105-9.

153. Klomp T, van Poppel M, Jones L, Lazet J, Di Nisio M, Lagro-Janssen AL. Inhaled analgesia for pain management in labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 9:CD009351.

154. Likis FE, Andrews JC, Collins MR, Lewis RM, Seroogy JJ, Starr SA, *et al.* Nitrous oxide for the management of labor pain: a systematic review. *Anesth Analg* 2014;118(1):153-67.

155. Othman M, Jones L, Neilson JP. Non-opioid drugs for pain management in labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 7:CD009223.
156. Abd-El-Maeboud KH, Elbohoty AE, Mohammed WE, Elgamel HM, Ali WA. Intravenous infusion of paracetamol for intrapartum analgesia. *J Obstet Gynaecol Res* 2014;40(11):2152-7.
157. Elbohoty AE, Abd-Elrazek H, Abd-El-Gawad M, Salama F, El-Shorbagy M, Abd-El-Maeboud KH. Intravenous infusion of paracetamol versus intravenous pethidine as an intrapartum analgesic in the first stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet* 2012;118(1):7-10.
158. Novikova N, Cluver C. Local anaesthetic nerve block for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(4):CD009200.
159. Yli BM, Kro GA, Rasmussen S, Khoury J, Noren H, Amer-Wahlin I, *et al.* How does the duration of active pushing in labor affect neonatal outcomes? *J Perinat Med* 2012;40(2):171-8.
160. Desseauve D, Fradet L, Lacouture P, Pierre F. Position for labor and birth: State of knowledge and biomechanical perspectives. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017;208:46-54.
161. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;5:CD002006.
162. Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia (Review). *Cochrane Database of Systematic Review* 2013;Issue 1:CD008070.
163. Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD008070.
164. Edqvist M, Blix E, Hegaard HK, Olafsdottir OA, Hildingsson I, Ingversen K, *et al.* Perineal injuries and birth positions among 2992 women with a low risk pregnancy who opted for a homebirth. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016;16(1):196.
165. Serati M, Di Dedda MC, Bogani G, Sorice P, Cromi A, Uccella S, *et al.* Position in the second stage of labour and de novo onset of post-partum urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2016;27(2):281-6.
166. Shorten A, Donsante J, Shorten B. Birth position, accoucheur, and perineal outcomes: informing women about choices for vaginal birth. *Birth* 2002;29(1):18-27.
167. Albers LL, Anderson D, Cragin L, Daniels SM, Hunter C, Sedler KD, *et al.* Factors related to perineal trauma in childbirth. *J Nurse Midwifery* 1996;41(4):269-76.
168. Soong B, Barnes M. Maternal position at midwife-attended birth and perineal trauma: is there an association? *Birth* 2005;32(3):164-9.
169. Brément S, Mossan S, Belery A, Racinet C. Accouchement en décubitus latéral. Essai clinique randomisé comparant les positions maternelles en décubitus latéral et en décubitus dorsal lors de la deuxième phase du travail. *Gynecol Obstet Fertil* 2007;35(7-8):637-44.
170. Ragnar I, Altman D, Tyden T, Olsson SE. Comparison of the maternal experience and duration of labour in two upright delivery positions—a randomised controlled trial. *BJOG* 2006;113(2):165-70.
171. Carbonne B, Benachi A, Leveque ML, Cabrol D, Papiernik E. Maternal position during labor: effects on fetal oxygen saturation measured by pulse oximetry. *Obstet Gynecol* 1996;88(5):797-800.
172. Brément S, Giard C, Racinet C. Impact d'une formation à l'accouchement physiologique sur les résultats maternels et périnataux: Enquête de type avant/après dans une maternité de niveau 2A. *Rev Sage Femme* 2005;4(3):115-23.
173. Marpeau L. *Traité d'obstétrique. Issy les Moulineaux: Elsevier-Masson; 2010.*
174. Lansac J. *Pratique de l'accouchement. Issy les Moulineaux: Elsevier-Masson; 2011.*
175. McCandlish R, Bowler U, van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, *et al.* A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(12):1262-72.
176. de Souza Caroci da Costa A, Gonzalez Riesco ML. A comparison of "hands off" versus "hands on" techniques for decreasing perineal lacerations during birth. *J Midwifery Womens Health* 2006;51(2):106-11.
177. Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Edozien LC, Mahmood TA, Adams EJ, Richmond DH, *et al.* Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. *BJOG* 2013;120(12):1516-25.
178. Aasheim V, Nilsen AB, Lukasse M, Reinart LM. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(12):CD006672.

179. Smith LA, Price N, Simonite V, Burns EE. Incidence of and risk factors for perineal trauma: a prospective observational study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013;13:59.
180. Bulchandani S, Watts E, Sucharitha A, Yates D, Ismail KM. Manual perineal support at the time of childbirth: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2015;122(9):1157-65.
181. Rasmussen OB, Yding A, Anh OJ, Sander Andersen C, Boris J. Reducing the incidence of Obstetric Sphincter Injuries using a hands-on technique: an interventional quality improvement project. *BMJ Qual Improv Rep* 2016;5(1).
182. Richter HE, Brumfield CG, Cliver SP, Burgio KL, Neely CL, Varner RE. Risk factors associated with anal sphincter tear: a comparison of primiparous patients, vaginal births after cesarean deliveries, and patients with previous vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(5):1194-8.
183. Jonsson ER, Elfaghi I, Rydstrom H, Herbst A. Modified Ritgen's maneuver for anal sphincter injury at delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2008;112(2 Pt 1):212-7.
184. Dahlen HG, Homer CS, Cooke M, Upton AM, Nunn R, Brodrick B. Perineal outcomes and maternal comfort related to the application of perineal warm packs in the second stage of labor: a randomized controlled trial. *Birth* 2007;34(4):282-90.
185. Verheijen EC, Raven JH, Hofmeyr GJ. Fundal pressure during the second stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(4):CD006067.
186. Api O, Api M. Uterine fundal pressure and duration of the second stage of labor: A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88(11):1297-8.
187. Matsuo K, Shiki Y, Yamasaki M, Shimoya K. Use of uterine fundal pressure maneuver at vaginal delivery and risk of severe perineal laceration. *Arch Gynecol Obstet* 2009;280(5):781-6.
188. Moiety FM, Azzam AZ. Fundal pressure during the second stage of labor in a tertiary obstetric center: a prospective analysis. *J Obstet Gynaecol Res* 2014;40(4):946-53.
189. Mottet N, Bonneaud M, Eckman-Lacroix A, Ramanah R, Riethmuller D. Active delivery of the anterior arm and incidence of second-degree perineal tears: a clinical practice evaluation. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17(1):141.
190. Hung TH, Chen SF, Lo LM, Hsieh TT. Contemporary second stage labor patterns in Taiwanese women with normal neonatal outcomes. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2015;54(4):416-20.
191. Zaki MN, Hibbard JU, Kominiarek MA. Contemporary labor patterns and maternal age. *Obstet Gynecol* 2013;122(5):1018-24.
192. Tuuli MG, Frey HA, Odibo AO, Macones GA, Cahill AG. Immediate compared with delayed pushing in the second stage of labor: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2012;120(3):660-8.
193. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, *et al.* Second-stage labor duration in nulliparous women: relationship to maternal and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201(4):357 e1-7.
194. Vayssière C, Beucher G, Dupuis O, Feraud O, Simon-Toulza C, Sentilhes L, *et al.* Instrumental delivery: clinical practice guidelines from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;159(1):43-8.
195. Le Ray C, Deneux-Tharaux C, Khireddine I, Dreyfus M, Vardon D, Goffinet F. Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions. *Obstet Gynecol* 2013;122(3):634-40.
196. Senécal J, Xiong X, Fraser WD. Effect of fetal position on second-stage duration and labor outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(4):763-72.
197. Cheng YW, Hubbard A, Caughey AB, Tager IB. The association between persistent fetal occiput posterior position and perinatal outcomes: an example of propensity score and covariate distance matching. *Am J Epidemiol* 2010;171(6):656-63.
198. Gardberg M, Tuppurainen M. Persistent occiput posterior presentation--a clinical problem. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73(1):45-7.
199. Le Ray C, Serres P, Schmitz T, Cabrol D, Goffinet F. Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol* 2007;110(4):873-9.
200. Shaffer BL, Cheng YW, Vargas JE, Laros RK, Jr., Caughey AB. Manual rotation of the fetal occiput: predictors of success and delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194(5):e7-9.
201. Le Ray C, Goffinet F. Technique et intérêt de la rotation manuelle en cas de variété postérieure. *Gynecol Obstet Fertil* 2011;39(10):575-8.
202. Phipps H, de Vries B, Hyett J, Osborn DA. Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD009298.

203. Popowski T, Porcher R, Fort J, Javoise S, Rozenberg P. Influence of ultrasound determination of fetal head position on mode of delivery: a pragmatic randomized trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46(5):520-5.
204. Prins M, Boxem J, Lucas C, Hutton E. Effect of spontaneous pushing versus Valsalva pushing in the second stage of labour on mother and fetus: a systematic review of randomised trials. *BJOG* 2011;118(6):662-70.
205. Lemos A, Amorim MM, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;Issue 10:CD009124.
206. Lemos A, Amorim MM, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2017;3:CD009124.
207. Bailit JL, Grobman WA, Rice MM, Wapner RJ, Reddy UM, Varner MW, *et al.* Evaluation of delivery options for second-stage events. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214(5):638 e1- e10.
208. Korb D, Merazka R, Theau A, Goffinet F, Le Ray C. Conséquences maternelles de la prolongation des efforts expulsifs. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2016;45(2):184-91.
209. Dionne MD, Deneux-Tharaux C, Dupont C, Basso O, Rudigoz RC, Bouvier-Colle MH, *et al.* Duration of Expulsive Efforts and Risk of Postpartum Hemorrhage in Nulliparous Women: A Population-Based Study. *PLoS One* 2015;10(11):e0142171.
210. Gimovsky AC, Berghella V. Randomized controlled trial of prolonged second stage: extending the time limit vs usual guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214(3):361 e1-6.
211. Grobman WA, Bailit J, Lai Y, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, *et al.* Association of the Duration of Active Pushing With Obstetric Outcomes. *Obstet Gynecol* 2016;127(4):667-73.
212. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. L'épisiotomie. Paris: CNGOF; 2005.
http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/rpc_episio2005.pdf
213. Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD000081.
214. Zhang WH, Deneux-Tharaux C, Brocklehurst P, Juszcak E, Joslin M, Alexander S. Effect of a collector bag for measurement of postpartum blood loss after vaginal delivery: cluster randomised trial in 13 European countries. *BMJ* 2010;340:c293.
215. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Review* 2015;Issue 3:CD007412.
216. Sentilhes L, Vayssiere C, Mercier FJ, Aya AG, Bayoumeu F, Bonnet MP, *et al.* Hémorragie du postpartum : recommandations pour la pratique clinique - Texte des recommandations (texte court). *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2014;43(10):1170-9.
217. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E. Intramuscular versus intravenous prophylactic oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(2):CD009332.
218. De Paco C, Herrera J, Garcia C, Corbalan S, Arteaga A, Pertegal M, *et al.* Effects of delayed cord clamping on the third stage of labour, maternal haematological parameters and acid-base status in fetuses at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;207:153-6.
219. Frolova AI, Stout MJ, Tuuli MG, Lopez JD, Macones GA, Cahill AG. Duration of the Third Stage of Labor and Risk of Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2016;127(5):951-6.
220. Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Puech F, Hédon B. Entre sécurité et intimité de la naissance : la position du CNGOF en 2012 sur le suivi, l'accompagnement et la prise en charge de "l'accouchement physiologique. Paris: CNGOF; 2012.
http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/position_acc_physio_121205.pdf
221. National Institute for Health and Care Excellence. Postnatal care up to 8 weeks after birth London: NICE; 2015.
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg37/resources/post-natal-care-up-to-8-weeks-after-birth-975391596997>
222. National Collaborating Centre for Primary Care. Postnatal care: Routine postnatal care of women and their babies. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2006.
223. Wyllie J, Perlman JM, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, *et al.* Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2015;95:e169-201.

224. Société française de néonatalogie. Réanimation du Nouveau-né en salle de naissance 2ème ed. Paris: Sauramps Médical; 2016.
225. Chabernaud JL, Gilmer N, Lode N, Boithias C, Ayachi A. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance : qu'apportent les recommandations de 2010 ? Arch Pediatr 2011;18(5):604-10.
226. National Institute for Health and Care Excellence. Intrapartum care for healthy women and babies. London: NICE; 2014.
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/resources/intrapartum-care-for-healthy-women-and-babies-35109866447557>
227. Gupta S, Natarajan G, Gupta D, Karnati S, Dwaihy M, Wang B, *et al.* Variability in Apgar Score Assignment among Clinicians: Role of a Simple Clarification. Am J Perinatol 2016.
228. Espagne S, Hamon I, Thiébauges O, Hascoet JM. Mort de nouveau-nés apparemment sains en salle de naissance : un problème de surveillance ? Archives de Pédiatrie 2004;11(5):436-9.
229. Gatti H, Castel C, Andriani P, Durand P, Carlus C, Chabernaud JL, *et al.* Malaises graves et morts subites après une naissance normale à terme : à propos de six cas. Archives de Pédiatrie 2004;11(5):432-5.
230. Hays S, Feit P, Barré P, Cottin X, Huin N, Fichtner C, *et al.* Arrêt respiratoire en salle de naissance chez des nouveau-nés à terme sains placés sur le ventre maternel : 11 nouveaux cas. Archives de Pédiatrie 2006;13(7):1067-8.
231. Branger B, Savagner C, Roze JC, Winer N. Onze cas de malaises graves de nouveau-nés à terme et présumés sains dans les premières heures de vie. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction 2007;36(7):671-9.
232. Dageville C, Pignol J, De Smet S. Very early neonatal apparent life-threatening events and sudden unexpected deaths: incidence and risk factors. Acta Paediatr 2008;97(7):866-9.
233. Andres V, Garcia P, Rimet Y, Nicaise C, Simeoni U. Apparent life-threatening events in presumably healthy newborns during early skin-to-skin contact. Pediatrics 2011;127(4):e1073-6.
234. Poets A, Steinfeldt R, Poets CF. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics 2011;127(4):e869-73.
235. Becher JC, Bhushan SS, Lyon AJ. Unexpected collapse in apparently healthy newborns--a prospective national study of a missing cohort of neonatal deaths and near-death events. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2012;97(1):F30-4.
236. Gnigler M, Ralser E, Karall D, Reiter G, Kiechl-Kohlendorfer U. Early sudden unexpected death in infancy (ESUDI)--three case reports and review of the literature. Acta Paediatr 2013;102(5):e235-8.
237. Aboudiab T, Vue-Droy L, Al Hawari S, Attier S, Chouraki JP. La pratique du peau à peau à la naissance est-elle sans risque ? Arch Pediatr 2007;14(11):1368-9.
238. Pejovic NJ, Herlenius E. Unexpected collapse of healthy newborn infants: risk factors, supervision and hypothermia treatment. Acta Paediatr 2013;102(7):680-8.
239. Herlenius E, Kuhn P. Sudden unexpected postnatal collapse of newborn infants: a review of cases, definitions, risks, and preventive measures. Transl Stroke Res 2013;4(2):236-47.
240. Tourneux P, Dubruque E, Baumert A, Carpentier E, Caron-Lesenechal E, Barcat L, *et al.* Peau-à-peau en salle de naissance : impact du monitoring de la saturation pulsée en oxygène. Arch Pediatr 2015;22(2):166-70.
241. Ferrarello D, Carmichael T. Sudden Unexpected Postnatal Collapse of the Newborn. Nurs Womens Health 2016;20(3):268-75.
242. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants (Review). Cochrane Database Syst Rev 2016;11:CD003519.
243. Pejoan H. Les recommandations et les consensus en cours concernant les soins au nouveau-né bien portant en salle de naissance. La Revue Sage-Femme 2010;9(4):189-94.
244. Balogun OO, O'Sullivan EJ, McFadden A, Ota E, Gavine A, Garner CD, *et al.* Interventions for promoting the initiation of breastfeeding (Review). Cochrane Database Syst Rev 2016;11:CD001688.
245. McFadden A, Gavine A, Renfrew MJ, Wade A, Buchanan P, Taylor JL, *et al.* Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. Cochrane Database Syst Rev 2017;2:CD001141.
246. World Health Organization. Guideline: Delayed Umbilical Cord Clamping for Improved Maternal and Infant Health and Nutrition Outcomes. Geneva: World Health Organization 2014.; 2014.
247. Société des obstétriciens et gynécologues du Canada. Prise en charge active du troisième stade du

travail : Prévention et prise en charge de l'hémorragie postpartum. J Obstet Gynaecol Can 2009;1067-84.

248. Canadian Task Force on Preventive Health Care. New grades for recommendations from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. CMAJ 2003;169(3):207-8.

249. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, *et al.* Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2015;132(18 Suppl 2):S543-60.

250. Hutton EK, Hassan ES. Late vs early clamping of the umbilical cord in full-term neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. JAMA 2007;297(11):1241-52.

251. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2013;Issue 7:CD004074.

252. Andersson O, Lindquist B, Lindgren M, Stjernqvist K, Domellof M, Hellstrom-Westas L. Effect of Delayed Cord Clamping on Neurodevelopment at 4 Years of Age: A Randomized Clinical Trial. JAMA Pediatr 2015;169(7):631-8.

253. Ashish KC, Rana N, Malqvist M, Jarawka Ranneberg L. Effects of delayed umbilical cord clamping vs early clamping on anemia in infants at 8 and 12 months. JAMA Pediatr 2017;171(3):264-70.

254. Pedersen RN, Calzolari E, Husby S, Garne E. Oesophageal atresia: prevalence, prenatal diagnosis and associated anomalies in 23 European regions. Arch Dis Child 2012;97(3):227-32.

255. Haute Autorité de Santé. Atrésie de l'oesophage. Protocole National de Diagnostic et de Soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2008.

256. Foster JP, Dawson JA, Davis PG, Dahlen HG. Routine oro/nasopharyngeal suction versus no suction at birth (Review). Cochrane Database Syst Rev 2017;4:CD010332.

257. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Prophylaxie des infections conjonctivales du nouveau-né. Saint-Denis: AFSSPS; 2010.
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/8d7b81471c088327d5343c5c102feafa.pdf

258. Hascoet JM, Picaud JC, Lapillonne A, Boithias C, Bolot P, Saliba E. Vitamine K mise à jour des recommandations. SFN Bulletin 2015;(6).

259. Ministry for Health and Social Policy, Health Technology Assessment Agency of the Basque Country (OSTEBA). Clinical practice guideline on care in normal childbirth : OSTEBA; 2010.

http://www.quiasalud.es/GPC/GPC_472_Part0_Norm_al_Osteba_compl_en.pdf

260. World Health Organization. WHO recommendations for Induction of labour. Geneva: WHO; 2011.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44531/1/9789241501156_eng.pdf

261. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Term prelabour rupture of membranes (Term PROM). Melbourne: RANZCOGC; 2014.

[https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women's%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Term-Prelabour-Rupture-of-Membranes-\(Term-Prom\)-\(C-Obs-36\)-Review-March-14.pdf?ext=.pdf](https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women's%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Term-Prelabour-Rupture-of-Membranes-(Term-Prom)-(C-Obs-36)-Review-March-14.pdf?ext=.pdf)

262. Queensland Clinical Guidelines. Induction of labour. Queensland: QCG; 2016.

https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0/020/641423/q-iol.pdf

263. Dare MR, Middleton P, Crowther CA, Flenady VJ, Varatharaju B. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more) (Review). The Cochrane Database Systematic Reviews 2006;Issue 1(CD005302).

264. Klomp T, de Jonge A, Hutton EK, Lagro-Janssen AL. Dutch women in midwife-led care at the onset of labour: which pain relief do they prefer and what do they use? BMC Pregnancy Childbirth 2013;13:230.

265. Ratier N, Balenbois E, Letouzey V, Mares P, de Tayrac R. Mode de poussée a l'accouchement et conséquences pelvi-périnéales. Revue de la littérature. Prog Urol 2015;25(4):180-7.

266. Fitzpatrick M, McQuillan K, O'Herlihy C. Influence of persistent occiput posterior position on delivery outcome. Obstet Gynecol 2001;98(6):1027-31.

267. Fitzpatrick M, Harkin R, McQuillan K, O'Brien C, O'Connell PR, O'Herlihy C. A randomised clinical trial comparing the effects of delayed versus immediate pushing with epidural analgesia on mode of delivery and faecal continence. BJOG 2002;109(12):1359-65.

268. Hansen SL, Clark SL, Foster JC. Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol 2002;99(1):29-34.

269. Vause S, Congdon HM, Thornton JG. Immediate and delayed pushing in the second stage of labour for nulliparous women with epidural analgesia: a randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(2):186-8.
270. Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, Douglas J, Goulet C, Boulvain M. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. The PEOPLE (Pushing Early or Pushing Late with Epidural) Study Group. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(5):1165-72.
271. Le Ray C, Audibert F, Goffinet F, Fraser W. When to stop pushing: effects of duration of second-stage expulsion efforts on maternal and neonatal outcomes in nulliparous women with epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201(4):361 e1-7.
272. Le Ray C, Fraser W, Rozenberg P, Langer B, Subtil D, Goffinet F. Duration of passive and active phases of the second stage of labour and risk of severe postpartum haemorrhage in low-risk nulliparous women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;158(2):167-72.
273. Le Ray C, Winer N, Dreyfus M, Audibert F, Goffinet F. Etat néonatal et durée des efforts expulsifs chez les primipares à bas risque : données observationnelles dans 138 maternités françaises. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010;39(4):297-304.
274. Nordstrom L, Achanna S, Naka K, Arulkumaran S. Fetal and maternal lactate increase during active second stage of labour. *BJOG* 2001;108(3):263-8.
275. Roemer VM, Harms K, Buess H, Horvath TJ. Response of fetal acid-base balance to duration of second stage of labour. *Int J Gynaecol Obstet* 1976;14(5):455-71.
276. Saunders NJ, Spiby H, Gilbert L, Fraser RB, Hall JM, Mutton PM, *et al.* Oxytocin infusion during second stage of labour in primiparous women using epidural analgesia: a randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1989;299(6713):1423-6.

Participants

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour proposer des experts conviés à titre individuel dans les groupes de travail

Collège national des sages-femmes de France (CNSF) (*)	Collectif inter-associatif autour de la naissance (CIANE) (*)
Collège national des gynécologues et obstétriciens francophones (CNGOF) (*)	Conseil national de l'ordre des sages-femmes (*)
Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) (*)	Société française de maïeutique (SFMa) (*)
Société française de pédiatrie (SFP)	Société française de néonatalogie (SFN) (*)
Association nationale des sages-femmes cadres (ANSFC)	Société française de médecine périnatale (SFMP) (*)

(*) Cet organisme a proposé un ou plusieurs experts pour ce projet.

► Groupe de travail

Mme Sophie Guillaume, sage-femme, Paris – Co-présidente du groupe de travail

Pr Bernard Hédon, gynécologue-obstétricien, Montpellier – Co-président du groupe de travail

Dr Anne-Sophie Ducloy-Bouthors, anesthésiste-réanimateur, Lille – Chargée de projet

Dr Véronique Lejeune, gynécologue-obstétricien, Auch – Chargée de projet

Dr Marjan Nadjafizadeh, sage-femme, docteure en sciences de l'éducation, Nancy – Chargée de projet

M. Franck Pizzagalli, sage-femme, Rouen – Chargé de projet

Dr Clémence Schantz, sage-femme, docteure en sociodémographie, Paris – Chargée de projet

Mme Karine Petitprez, Saint-Denis – Chef de projet HAS, service des bonnes pratiques professionnelles

Mme Sandrine Morin, Saint-Denis – Chef de projet HAS, service des indicateurs pour l'amélioration de la qualité et la sécurité des soins

Mme Maud Arnal, sage-femme, Villejuif

Pr Loïc Senthiles, gynécologue-obstétricien, Bordeaux

Mme France Artzner, représentante d'usagers, Montreuil, (##)

Dr Raha Shojai, gynécologue-obstétricien, Puyricard

Mme Catherine Bernard, représentante d'usagers, Paris (##)

Dr François-Marie Caron, pédiatre, Amiens

Mme Isabelle Chevalier, sage-femme, Pontoise

Mme Claude Daussy-Urvoy, sage-femme, Nantes

Dr Jean-Michel Garnier, gynécologue-obstétricien, Saint-Herblain

Mme Jacqueline Lavillonnière, sage-femme, Saint-Lambert-Du-Lattay (#)

Dr Camille Le Ray, gynécologue-obstétricien, Paris

Mme Anne Morandau, sage-femme, Paris

Pr Thomas Schmitz, obstétricien, Paris

(#) Expert en désaccord avec la recommandation concernant l'administration préventive systématique d'antibiotiques en cas de portage de streptocoque du groupe B, et en l'absence de signes cliniques (notamment fièvre maternelle et/ou accélération significative et durable du rythme de base du rythme cardiaque fœtal).

(##) Experts en désaccord avec la définition de la bientraitance de ce document, qui selon eux devrait être : « La bientraitance se traduit par la qualité de la relation avec la femme et l'accompagnant, la prise en compte des préférences et des attentes exprimées par la femme, au même titre que les données de la science et l'expérience clinique des soignants ».

► Groupe de lecture

Dr Élodie Agut, anesthésiste-réanimateur, Auch

Mme Madeleine Akrich, représentant d'usagers, Paris (##)

Mme Lena Alembik, sage-femme, Paris

Mme Catherine Augustoni, sage-femme, Montbéliard

Dr Madeleine Azarian, gynécologue-obstétricien, Paris

Dr Bernard Bailleux, gynécologue-obstétricien, Armentières

Mme Chloé Barasinski, sage-femme, Clermont-Ferrand

Mme Amélie Battaglia, sage-femme, Baccarat

Dr Étienne Beaumont, gynécologue-obstétricien, Papeete (#)

Dr Odile Becquet, pédiatre, Paris

Mme Myriam Ben Balla, sage-femme, Valenciennes

Mme Nathalie Benet, sage-femme, Sarcelles

M. Remi Beranger, sage-femme, docteur en épidémiologie / santé publique, Rennes

Mme Isabelle Bertola, sage-femme, Vaulx En Velin

Mme Françoise Bertschy, sage-femme, Brest

Dr Gaël Beucher, gynécologue-obstétricien, Caen

Mme Pauline Blanc-Petitjean, sage-femme, Colombes

Dr Georges-Fabrice Blum, gynécologue-obstétricien, Mulhouse

Dr Claire Boithias, pédiatre, Clamart

Mme Estelle Bonnet, sage-femme

Dr Marie-Pierre Bonnet, anesthésiste-réanimateur, Paris

Dr Martine Bonnin, anesthésiste-réanimateur, Clermont-Ferrand

Mme Paule Boufferet, représentant d'usagers, Paris (##)

Pr Pierre Boulot, gynécologue-obstétricien, Montpellier

Mme Sandrine Brame, sage-femme, Lomme

Dr Bernard Branger, pédiatre, Nantes

Dr Françoise Broisin, anesthésiste-réanimateur, Lyon

Mme Axelle Cabiglieri, sage-femme, Colmar

Mme Hélène Carrère (##), représentant d'usagers, Toulouse

Mme Claire Cassan, sage-femme, Les Mees

Dr Dominique Chassard, anesthésiste-réanimateur, Bron

Dr Sandrine Colliat-Espagne gynécologue-obstétricien, Eaubonne

Mme Delphine Corrette, sage-femme, Conflans Sainte Honorine

Mme Anne-Marie Curat, sage-femme, Varilhes

Pr Claude D'Ercole, gynécologue-obstétricien, Marseille

Mme Antonia Danet, sage-femme

Dr Gilles Dauptain, gynécologue-obstétricien, Gonesse

Mme Aurélie De La Calle, sage-femme, Paris

Mme Sylvie De Riz, sage-femme, Azé (###)

Mme Catherine De Weck, sage-femme, Toussieu

Mme Julie Dehy, sage-femme, Puyricard

Mme Claire Delattre, sage-femme, La-Roche-Sur-Yon

Mme Isabelle Derrendinger, sage-femme, Saint-Philibert-De-Grand-Lieu

Pr Philippe Deruelle, gynécologue-obstétricien, Lille

Dr Guillaume Ducarme, gynécologue-obstétricien, La Roche-sur-Yon

Mme Elise Dufour, sage-femme, Chêne-En-Semine

M. Nicolas Dutriaux, sage-femme, Herblay

Mme Marie-Laure Egaud, représentant d'usagers (##)

Mme Giuliana Faure, sage-femme, Paris

Dr Serge Favrin, gynécologue-obstétricien, Saint-Jean

Mme Magali Fesquet, sage-femme, Le Vigan

Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales

Mme Catherine Foulhy, Sage-Femme, Clermont-Ferrand	Mme Marie-Cécile Martin-Gabier, sage-femme, La Riche
Dr Fabrice Franchi, gynécologue-obstétricien, Bastia	Mme Alice Masson, sage-femme
Mme Caroline Cutuil, sage-femme, Grenoble	Pr Frédéric Mercier, anesthésiste-réanimateur, Clamart
Pr Denis Gallot, gynécologue-obstétricien, Clermont-Ferrand	Dr Youcef Miliani, anesthésiste-réanimateur, Marseille
Dr Charles Garabedian, gynécologue-obstétricien, Lille	Mme Isabelle Monier, sage-femme, Clamart
Mme Charlotte Gay, sage-femme, Lille	Dr Estelle Morau, anesthésiste-réanimateur, Montpellier
Mme Isabelle Georgel, sage-femme, Pontoise	Mme Christine Morin, sage-femme, Bordeaux (#)
Dr Aude Girault, gynécologue-obstétricien, Paris	Mme Hélène Morin, sage-femme, Chanteloup-les-Bois
Pr François Goffinet, gynécologue-obstétricien, Paris	Mme Marie-Cécile Moulinier, sage-femme, Paris
M. Elie Goudon, sage-femme, Sallanches	Dr Jean-Michel Muray, gynécologue-obstétricien, Pontoise
Mme Mylène Gouverneur, sage-femme, Saint-Dizier	Dr Muriel Nicloux, pédiatre, Paris
Mme Sophie Goyet, sage-femme, docteure en sciences	Mme Aurélia Nicole, représentant d'usagers (##)
Mme Séverine Guillard-Darque, représentant d'usagers, Pontoise (##)	Mme Marie-Hélène Nicquevert, sage-femme Villeneuve-Saint-Denis
Dr Claire Hubert, pédiatre, Nancy	Mme Sabine Paysant, sage-femme, Maubeuge
Mme Odile Jonis Diouf, sage-femme, Sartrouville (#)	Mme Christel Pelon-Créac'h, sage-femme, Plouzané (#)
Mme Henny Jonkers, sage-femme, Castres (#)	Mme Emmanuelle Phan, représentant d'usagers (##)
Mme Mélanie Jouan, sage-femme, Bonifacio	Mme Marine Piejus, sage-femme, Brest (#)
Pr Hawa Keita-Meyer, anesthésiste-réanimateur, Colombes	Mme Gisèle Piroit, sage-femme, Lubim (#)
Dr Christophe Laisné, pédiatre, Aix-en-Provence	Mme Elise Ranvier, lade
Mme Nolwen Lambert, sage-femme, Nantes	M. Benoit Renaudin, sage-femme, Paris
Dr Claude Lardeux, pédiatre, Paris	Mme Mathilde Revolon, sage-femme, Saint-Simeon-De-Bressieux
Mme Vanessa Lasne, animatrice La leche League, administratrice de la CoFAM, Yonne	Mme Charlotte Roquillon, sage-femme, Paris
Dr Marc Lecat, gynécologue-obstétricien, Gardanne	M. Georges-Emmanuel Roth, sage-femme, Strasbourg
M. Benoit Le Goedec, sage-femme, Fresnes	Mme Virginie Rouet, sage-femme, Octeville Sur Mer
Mme Céline Le Meur, sage-femme, Lille	Mme Claire Saunier, sage-femme, Le Havre
Mme Anne-Sophie Leobon, sage-femme, Clamard	Mme Marion Sicard, sage-femme, Tuffalun
Mme Catherine Leroy, sage-femme, Vernon	Dr Nadia Slim, gynécologue-obstétricien, Marseille
Dr Emmanuelle Letamendia, pédiatre, Clamard	Mme Cécile Sylla, sage-femme, Ville-d'Avray
Dr Alexandra Letourneau, obstétricienne, Clamard	Mme Muriel Terrières, sage-femme, Montmorency
Dr Gérard Levy, obstétricien	Dr Jean Tourrés, anesthésiste-réanimateur, Saint Herblain
Mme Anne Macquet, sage-femme, Auch	Mme Blanche Touvet, sage-femme
Mme Pauline Marchand, sage-femme, Rumilly	Mme Céline Tuttino, sage-femme
Dr Bernard Maria, gynécologue-obstétricien, Villeneuve-Saint-Georges	Mme Julia Vallet, sage-femme, Toulouse (#)

Dr Françoise Vendittelli, gynécologue-obstétricien,
Clermont-Ferrand

Mme Élisabeth Vix, sage-femme, Vendenheim

Pr Éric Verspyck, gynécologue-obstétricien, Rouen

Mme Élisabeth Wagner, sage-femme, Gonesse

Dr Florence Vial, anesthésiste-réanimateur, Nancy

(#) Experts en désaccord

(##) Experts en désaccord avec la définition de la bien-traitance de ce document, qui selon eux devrait être : « La bien-traitance se traduit par la qualité de la relation avec la femme et l'accompagnant, la prise en compte des préférences et des attentes exprimées par la femme, au même titre que les données de la science et l'expérience clinique des soignants ».

(###) Expert en désaccord avec l'antibioprophylaxie pour les parturientes porteuses asymptomatiques de streptocoque B, avec l'administration préventive d'ocytocine systématique au 3^e stade et avec le fait que le choix des femmes puissent dépendre de la disponibilité des équipes.

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus et tout particulièrement le docteur Claire Hubert pour sa participation à la rédaction de la partie concernant la surveillance du nouveau-né, le professeur Hawa Keïta, le docteur Lionel Bouvet pour la partie sur l'hydratation et l'alimentation pendant le travail, le docteur Estelle Morau et le docteur Martine Bonnin pour la partie sur l'analgésie médicamenteuse, ainsi que le professeur Loïc Sentilhes pour son investissement.

Fiche descriptive

Titre	Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales
Méthode de travail	Recommandations pour la pratique clinique (RPC).
Objectifs	Définir les modalités d'un accouchement chez des femmes à bas risque obstétrical au sein de tout service de maternité et notamment au sein des maisons de naissance en cours d'expérimentation pour l'accouchement physiologique.
Patientes concernées	Femmes enceintes en bonne santé présentant un risque obstétrical a priori bas (accouchant entre 37 et 42 semaines en présentation céphalique, d'un singleton, ni macrosome, ni hypotrophe, sans autre pathologie fœtale suspectée). Les critères d'admission des femmes concernées sont détaillés dans la recommandation de bonne pratique, publiée par la HAS en 2007, sur le suivi et l'orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. Sont exclues notamment les femmes présentant un utérus cicatriciel, les grossesses gémellaires, les retards de croissance ou petits poids selon l'âge gestationnel, les présentations par le siège et défléchies, les accouchements prématurés.
Professionnels concernés	Sages-femmes, gynécologues obstétriciens, anesthésistes réanimateurs, pédiatres, infirmières anesthésistes diplômées d'État, puericultrices.
Demandeur	Collectif inter-associatif autour de la naissance (CIANE)
Promoteur	Haute Autorité de Santé (HAS), service des bonnes pratiques professionnelles.
Financement	Fonds publics.
Pilotage du projet	Coordination : Karine Petitprez, chef de projet, service des bonnes pratiques professionnelles de la HAS (chef de service : Dr Michel Laurence). Secrétariat : Mme Jessica Layouni.
Recherche documentaire	De janvier 2000 à juillet 2017 (stratégie de recherche documentaire décrite en annexe 2 de l'argumentaire scientifique). Réalisée par M. Aurélien Dancoisne, avec l'aide de Mme Laurence Frigère (chef du service documentation – information des publics : Mme Frédérique Pagès).
Auteurs de l'argumentaire	Dr Anne-Sophie Bouthors, anesthésiste réanimateur, Lille ; Dr Véronique Lejeune, gynécologue obstétricien, Auch ; Mme Nadjafzadeh Marjan, sage-femme enseignante, Nancy ; M. Franck Pizzagalli, sage-femme, Clamart ; Mme Clémence Schantz, sage-femme /chercheur, Paris ; Mme Karine Petitprez, chef de projet de la HAS.
Participants	Organismes professionnels et associations de patients et d'usagers, groupe de travail (co-présidence de Mme Sophie Guillaume, coordonnateur en maïeutique, Paris et du Pr Bernard Hédon, gynécologue-obstétricien, Montpellier), groupe de lecture et autres personnes consultées : cf. liste des participants.
Conflits d'intérêts	Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS, consultables sur www.has-sante.fr . Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.
Validation	Avis de la Commission des stratégies et prises en charge. Adoption par le Collège de la HAS en décembre 2017.
Actualisation	L'actualisation de la recommandation sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication.

Titre	Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales
Autres formats	Argumentaire scientifique et synthèse de la recommandation de bonne pratique, téléchargeables sur www.has-sante.fr



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr