



Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com



Recommandations pour la pratique clinique

## Accouchement des grossesses gémellaires : recommandations pour la pratique clinique du Collège national des gynécologues et obstétriciens français

*Delivery of twin pregnancies: Guidelines from the College of French Gynecologists and Obstetricians*

Jeanne Sibiude<sup>a,\*</sup>, Charles Garabedian<sup>b</sup>, Yoann Athiel<sup>c</sup>, Hanane Bouchghoul<sup>d</sup>,  
Claire Colmant<sup>e</sup>, Perrine Coste Mazeau<sup>f</sup>, Paul Jabert<sup>g</sup>, Lola Loussert<sup>h</sup>, Jean-Christophe Rozé<sup>i</sup>,  
Madeleine Santraine<sup>j,k,l</sup>, Nicolas Sananès<sup>m</sup>, Christophe Vayssière<sup>h,n</sup>

<sup>a</sup> IAME-Inserm, FHU Prem'impact, service de gynécologie obstétrique, hôpital Armand-Trousseau, Sorbonne université, AP-HP, 75012 Paris, France

<sup>b</sup> ULR METRICS 2694, clinique d'obstétrique, université de Lille, CHU de Lille, 59000 Lille, France

<sup>c</sup> Service de médecine fœtale, hôpital Armand-Trousseau, Sorbonne université, AP-HP, Paris, France

<sup>d</sup> ImmunoConcept, CNRS UMR 5164, service de gynécologie-obstétrique, université de Bordeaux, CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

<sup>e</sup> Service d'obstétrique et de médecine fœtale, hôpital Necker-Enfants Malades, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, Paris, France

<sup>f</sup> Inserm, RESINFIT, U 1092, université de Limoges, CHU de Limoges, 87000 Limoges, France

<sup>g</sup> Fédération Jumeaux et Plus, Paris, France

<sup>h</sup> Service de gynécologie obstétrique, CHU de Toulouse, 31000 Toulouse, France

<sup>i</sup> Inserm, CIC 1413, Service de médecine néonatale, Nantes université, CHU de Nantes, 44000 Nantes, France

<sup>j</sup> Collège national des sages-femmes de France (CNSF), 75010 Paris, France

<sup>k</sup> École de sages-femmes du CHU de Lille, 59000 Lille, France

<sup>l</sup> Inserm U1153, Center for Research in Epidemiology and Statistics (CRESS), Université Paris-Cité, Paris, France

<sup>m</sup> Département de gynécologie-obstétrique, hôpital Américain de Paris, Neuilly-sur-Seine, France

<sup>n</sup> CERPOP, UMR 1295, Team SPHERE (Study of Perinatal, Pediatric and Adolescent Health: Epidemiological Research and Evaluation), Toulouse III, University, Toulouse, France

### INFO ARTICLE

#### Mots clés:

Grossesse gémellaire  
Accouchement  
Âge gestationnel  
Césarienne  
Recommandation

### RÉSUMÉ

En France, le nombre d'accouchements gémellaires est évalué à 1,6 % des accouchements. Ces recommandations ont concerné l'âge gestationnel d'accouchement et la voie d'accouchement des grossesses gémellaires non compliquées. Elles ont été élaborées selon la méthode GRADE, avec des questions formulées selon le format PICO. Concernant l'âge gestationnel d'accouchement, en cas de grossesse bichoriale biamniotique, il est recommandé de programmer la naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA (recommandation faible, qualité de la preuve très basse) ; en cas de grossesse monochoriale biamniotique, il est recommandé de programmer la naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA (recommandation faible, qualité de la preuve très basse) ; enfin, en cas de grossesse monochoriale monoamniotique, il est recommandé de programmer une naissance entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA (recommandation faible, qualité de la preuve très basse). Concernant la voie d'accouchement des grossesses gémellaires biamniotiques, en cas de j1 en présentation céphalique et AG ≥ 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse (recommandation forte, qualité de la preuve élevée). En cas de j1 en siège et AG ≥ 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse ou une césarienne programmée ; le groupe d'experts propose de privilégier la tentative d'accouchement par voie basse si les éléments permettant de l'accorder sont réunis (recommandation faible, qualité de la preuve basse). En cas de grossesse gémellaire monoamniotique, les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne programmée (absence de recommandation, qualité de la preuve très basse). Il est recommandé de proposer un déclenchement plutôt qu'une césarienne programmée en cas d'indication de naissance ≥ 32SA et de j1 en présentation céphalique

\* Auteur correspondant. Service de gynécologie-obstétrique, hôpital Armand-Trousseau, 26, avenue du Dr-Arnold-Netter, 75012 Paris, France.

Adresse e-mails : [jeanne.sibiude@aphp.fr](mailto:jeanne.sibiude@aphp.fr) (J. Sibiude), [charles.garabedian@chru-lille.fr](mailto:charles.garabedian@chru-lille.fr) (C. Garabedian), [yoann.athiel@aphp.fr](mailto:yoann.athiel@aphp.fr) (Y. Athiel), [hanane.bouchghoul@chu-bordeaux.fr](mailto:hanane.bouchghoul@chu-bordeaux.fr) (H. Bouchghoul), [claire.colmant@aphp.fr](mailto:claire.colmant@aphp.fr) (C. Colmant), [perrine.coste-mazeau@unilim.fr](mailto:perrine.coste-mazeau@unilim.fr) (P.C. Mazeau), [paul.jabert@mlab-groupe.fr](mailto:paul.jabert@mlab-groupe.fr) (P. Jabert), [lola.lou@hotmail.fr](mailto:lola.lou@hotmail.fr) (L. Loussert), [jean-christophe.roze@inserm.fr](mailto:jean-christophe.roze@inserm.fr) (J.-C. Rozé), [madeleine.santraine@chru-lille.fr](mailto:madeleine.santraine@chru-lille.fr) (M. Santraine), [Nicolas.SANANES@ahparis.org](mailto:Nicolas.SANANES@ahparis.org) (N. Sananès), [christophe.vayssiere@gmail.com](mailto:christophe.vayssiere@gmail.com) (C. Vayssière).

<https://doi.org/10.1016/j.gofs.2026.01.005>

Disponible en ligne 14 janvier 2026

2468-7189/© 2026 Publié par Elsevier Masson SAS.

(recommandation faible, qualité de la preuve très basse). Concernant les modalités d'accouchement de j2, en cas d'accouchement par voie basse  $\geq$  32 SA et présentation céphalique de j2, il est recommandé de réaliser indifféremment une version par manœuvre interne ou une reprise des efforts expulsifs, rupture artificielle des membranes  $\pm$  oxytocine (recommandation faible, qualité de la preuve basse). Il est recommandé de réaliser une grande extraction en cas de présentation du siège de j2 plutôt qu'une reprise des efforts expulsifs (recommandation faible, qualité de la preuve très basse). En cas de grossesse gémellaire biamniotique et de travail spontané  $<$  32 SA avec j1 en présentation céphalique, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne systématique (recommandation faible, qualité de la preuve basse). Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne systématique en cas de travail spontané  $<$  32 SA et de j1 en présentation du siège (absence de recommandation, qualité de la preuve très basse). Il est recommandé de ne pas tenir compte de la discordance de croissance pour le choix de la voie d'accouchement (recommandation faible, qualité de la preuve très basse). Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant l'intérêt de la réalisation d'une pelvimétrie en cas de j1 en présentation céphalique (absence de recommandation, qualité de la preuve très basse).

#### ABSTRACT

#### Keywords:

Twin pregnancy  
Delivery  
Gestational age  
Cesarean section  
Recommendation

In France, the rate of twin deliveries is estimated at 1.6% of all births. These recommendations address the gestational age at delivery and the mode of delivery for twin pregnancies. They were developed using the GRADE methodology, with questions formulated according to the PICO framework. Regarding gestational age at delivery, in cases of uncomplicated dichorionic diamniotic pregnancies, it is recommended to plan delivery between 37 weeks and 0 days and 38 weeks and 6 days of gestation (weak recommendation, very low-quality evidence). In cases of uncomplicated monochorionic diamniotic pregnancies, it is recommended to plan delivery between 36 weeks and 0 day and 37 weeks and 6 days of gestation (weak recommendation, very low-quality evidence). Finally, in cases of uncomplicated monochorionic monoamniotic pregnancies, it is recommended to plan delivery between 33 weeks and 0 day and 34 weeks and 6 days of gestation (weak recommendation, very low-quality evidence). Regarding the mode of delivery for diamniotic twin pregnancies, when the first twin is in cephalic presentation and the gestational age is 32 weeks or more, a planned vaginal birth is recommended (strong recommendation, high-quality evidence). When the first twin is in breech presentation and the gestational age is 32 weeks or more, it is recommended to offer either a trial of vaginal birth or a scheduled cesarean section; the expert group suggests favoring a trial of vaginal birth when all eligibility criteria are met (weak recommendation, low-quality evidence). In monoamniotic twin pregnancies, the available data are insufficient in both quantity and quality to issue a recommendation regarding a trial of vaginal birth compared with a scheduled cesarean section (no recommendation, very low-quality evidence). It is recommended to offer labor induction rather than a scheduled cesarean section when delivery is indicated at 32 weeks or more and the first twin is in cephalic presentation (weak recommendation, very low-quality evidence). Regarding the delivery of the second twin, in vaginal births at 32 weeks or more with the second twin in cephalic presentation, it is recommended to perform either internal version or resumption of pushing efforts, with artificial rupture of membranes with or without oxytocin (weak recommendation, low-quality evidence). When the second twin is in breech presentation, total breech extraction is recommended rather than resumption of pushing efforts (weak recommendation, very low-quality evidence). In diamniotic twin pregnancies with spontaneous labor before 32 weeks and with the first twin in cephalic presentation, it is recommended to offer a trial of vaginal birth rather than systematic cesarean section (weak recommendation, low-quality evidence). The available data are insufficient in both quantity and quality to issue a recommendation regarding a trial of vaginal birth compared with systematic cesarean section in cases of spontaneous labor before 32 weeks with the first twin in breech presentation (no recommendation, very low-quality evidence). It is recommended not to take growth discordance into account when choosing the mode of delivery (weak recommendation, very low-quality evidence). The available data are insufficient in both quantity and quality to issue a recommendation regarding the usefulness of pelvimetry when the first twin is in cephalic presentation (no recommendation, very low-quality evidence).

## 1. Introduction

### 1.1. Enjeux

Le nombre d'accouchements gémellaires en France a augmenté de façon importante depuis les années 1970 quoiqu'en légère diminution depuis les années 2010. Selon les statistiques de l'INED, le nombre d'accouchements gémellaires était de 10 868 en 2021 en France, ce qui représente environ 1,6 % des accouchements (source INED) [1].

Les deux facteurs favorisant l'occurrence de grossesses multiples sont l'assistance médicale à la procréation et l'âge de la mère. Selon l'enquête nationale périnatale (ENP) 2021, les mères de jumeaux sont

plus âgées avec 34,7 % d'entre elles ayant 35 ans ou plus au moment de la naissance de leur enfant, contre 24,4 % des mères de singleton [2]. Il s'agit d'une population à haut risque de complications et notamment de prématurité et de petit poids de naissance, 52,6 % de prématurité versus 5,4 % pour les singletons et 58,6 % de poids naissance  $<$  2500 g versus 5,3 % respectivement. De plus, 8,0 % des jumeaux naissent avant 32 SA contre 0,9 % pour les enfants uniques. Les mères de jumeaux accouchent plus souvent que les mères de singletons dans les maternités de type III (48,8 % versus 26,4 %). Les jumeaux ayant été transférés dans la période néonatale dans un autre service (USI) ou qui ont fait l'objet d'une hospitalisation particulière au sein de la maternité (unité Kangourou) représentent 60,8 % contre 9,2 % des singletons [2].

## 1.2. Pourquoi une nouvelle recommandation ?

En 2009, le CNGOF avec la participation de la Fédération Jumeaux et Plus a émis des recommandations pour la pratique clinique sur la prise en charge des grossesses gémellaires [3,4]. Si une grande partie de ces recommandations restent encore aujourd'hui d'actualité, une mise à jour nous est apparue indispensable du fait de nouvelles données dans la littérature.

Ces nouvelles recommandations du CNGOF sur les grossesses gémellaires ont ciblé deux sujets, l'âge gestationnel d'accouchement selon la chorionicité et la voie d'accouchement. Selon l'ENP 2021, 34,4 % des grossesses gémellaires sont déclenchées (versus 25,7 % des grossesses monofœtales) et 36,9 % ont une césarienne avant travail (versus 9,9 %) avec près de 3 fois plus de césariennes au total, 58,2 % versus 20,1 % respectivement [2].

Or plusieurs larges études ont apporté des données nouvelles concernant ces deux sujets depuis les dernières recommandations de 2009.

Concernant l'âge gestationnel optimal d'accouchement, une méta-analyse a étudié la mortalité et la morbidité néonatale chez près de 18 000 grossesses gémellaires bichoriales et plus de 2000 grossesses gémellaires monochoriales, nous portant ainsi à réévaluer les recommandations de 2009 [5].

Concernant la voie d'accouchement, les recommandations de 2009 stipulaient que « Il n'y a pas lieu de recommander une voie d'accouchement plutôt qu'une autre en cas de grossesse gémellaire quel que soit son terme (grade C) ». Depuis, un large essai multicentrique conduit dans 25 pays a randomisé 1398 femmes à 32 + 0–38 + 6 SA, entre la tentative de voie basse et la césarienne programmée afin d'évaluer si la césarienne programmée était associée à une réduction du risque périnatal ce qui n'a pas été confirmé [6]. Une vaste étude nationale observationnelle prospective comparative française JUMODA (Jumeaux MODe d'accouchement) nous a en outre apporté des informations précieuses et complémentaires car elle avait comme objectifs principaux de déterminer la voie programmée d'accouchement préférable pour les nouveau-nés et leurs mères ainsi que les conduites de l'accouchement du 2<sup>e</sup> jumeau associées aux meilleurs résultats néonataux et présentait l'avantage majeur d'être basée sur les pratiques françaises [7].

## 1.3. Champs abordés

Ces nouvelles recommandations aborderont ainsi deux champs, détaillés dans la partie méthodologie :

- l'âge gestationnel optimal auquel programmer la naissance afin de limiter la morbidité périnatale et maternelle ;
- la voie d'accouchement à privilégier, en distinguant les grossesses biamniotiques des grossesses monoamniotiques, les présentations céphaliques et non céphaliques, ainsi que les naissances prématurées. Les questions spécifiques que sont la place de la discordance de croissance ou de la pelvimétrie dans le choix de la voie d'accouchement seront également abordés.

## 1.4. Champs non abordés

### 1.4.1. Datation de la grossesse

Aujourd'hui, il y a un consensus international (ISUOG 2025) [8] pour dater la grossesse sur la longueur crânio-caudale (LCC) de l'embryon le plus gros, contrairement à ce qui avait été recommandé lors des recommandations CNGOF 2009 basées sur une seule étude [3,4]. On se doit cependant d'être pragmatique en choisissant par défaut, de dater sur l'embryon le plus accessible qui respecte au maximum les critères de qualité de mesure de la LCC [9].

### 1.4.2. Diagnostic de chorionicité

Les recommandations du CNGOF de 2009 restent valides [3]. Il faut clairement privilégier le dépistage au 1<sup>er</sup> trimestre (11–14 SA) avec le signe du lambda – insertion de la membrane sur le placenta, en V pour une gémellaire bichoriale biamniotique et en T pour une monochoriale biamniotique. Il est indispensable de conclure sur la chorionicité dans le compte rendu de l'échographie du 1<sup>er</sup> trimestre.

### 1.4.3. Suivi et lieu d'accouchement

Les modalités de suivi et le lieu d'accouchement des grossesses gémellaires ne seront pas abordés et resteront conformes aux recommandations de 2009 [4]. Pour rappel, le suivi des grossesses gémellaires doit être assuré par un praticien ayant une expertise spécifique dans ce type de grossesse. Pour les grossesses bichoriales, une surveillance clinique et échographique mensuelle est recommandée. En revanche, pour les grossesses monochoriales, les échographies doivent être réalisées de façon bimensuelle avec une surveillance Doppler associée à la surveillance de croissance fœtale [4,8]. Quant au lieu d'accouchement, le cahier des charges pour les maternités prenant en charge les grossesses gémellaires a été décrit dans les recommandations du CNGOF 2009 [3,4].

En France, d'après l'ENP de 2021, 8,1 % des accouchements de grossesses gémellaires ont eu lieu dans des maternités de type 1, 21,3 % dans des maternités de type 2A, 21,3 % dans des maternités de type 2B, et 48,8 % dans des maternités de type 3 [2].

### 1.4.4. Prise en charge des grossesses gémellaires compliquées

Les recommandations pour l'accouchement s'appliqueront uniquement aux grossesses gémellaires non compliquées. L'âge gestationnel et la voie d'accouchement de grossesses gémellaires présentant un retard de croissance in utero, des anomalies malformatives, ou une mort fœtale d'un ou des jumeaux ne seront pas abordés. Les modalités d'accouchement des grossesses gémellaires monochoriales présentant une complication spécifique liée à la monochorionicité sont traitées dans des protocoles nationaux de diagnostic et de soins (PNDS) élaborés par le CRMR PaRaDiGM (Centre de référence des maladies rares liées au placenta des grossesses monochoriales) labellisé en 2022, dont le premier, sur le syndrome transfuseur-transfusé a été publié récemment sur le site de la HAS [10].

### 1.4.5. Grossesses multiples de haut rang

L'âge gestationnel et la voie d'accouchement des grossesses multiples de hauts rangs ne seront pas abordés non plus. En effet, il est impossible d'émettre des recommandations concernant le suivi, l'âge gestationnel optimal à l'accouchement et la voie d'accouchement pour les grossesses triples et de haut rang en raison de leur rareté et de leur grande variabilité de situations cliniques. Ces grossesses sont associées à des risques élevés de prématurité, de complications maternelles ou fœtales. Ainsi, la décision doit être individualisée en tenant compte des caractéristiques maternelles, fœtales, et des éventuelles complications survenues durant la grossesse [11,12].

## 2. Méthodologie

Cette recommandation a été élaborée sous l'égide du Collège national des gynécologues et obstétriciens français, avec la participation du Collège national des sages-femmes, de la Société française de néonatalogie et de l'Association Jumeaux et Plus.

Dans un premier temps, le président et les coordonnateurs du groupe de travail ont défini les questions à traiter et ont désigné les membres du groupe de travail en charge de chacune d'elles. Les questions ont été formulées selon le format PICO (*Patients, Intervention, Comparison, Outcome*). Ainsi dans une population donnée (P), le

résultat d'un traitement (I) est évalué par rapport à un traitement de référence (C), voire l'absence de traitement, sur des critères de jugement définis a priori (O) tels qu'un résultat clinique ou paraclinique. La formulation d'une question au format PICO implique une classification de l'importance des critères de jugement : crucial, important, peu important. Une recherche bibliographique extensive a été réalisée à partir des bases de données MedLine, Cochrane et Google Scholar. Pour être retenues dans l'analyse, les publications devaient être jugées importantes par le groupe d'experts et en langue anglaise ou française.

La méthode de travail utilisée pour l'élaboration de ces recommandations est la méthode GRADE. Cette méthode permet, après une analyse de la littérature, de déterminer la qualité des preuves, et ainsi de proposer une estimation de la confiance que l'on peut avoir dans l'effet observé pour une intervention donnée et finalement dans la force de la recommandation. La qualité des preuves est répartie en quatre catégories :

- élevée : les recherches futures ne changeront très probablement pas la confiance dans l'estimation de l'effet ;
- modérée : les recherches futures changeront probablement la confiance dans l'estimation de l'effet et pourraient modifier l'estimation de l'effet lui-même ;
- basse : les recherches futures auront très probablement un impact sur la confiance dans l'estimation de l'effet et modifieront probablement l'estimation de l'effet lui-même ;
- très basse : l'estimation de l'effet est très incertaine.

L'analyse de la qualité des preuves est réalisée pour chaque critère de jugement puis une qualité globale de la preuve est définie à partir de la qualité des preuves des critères prédéfinis, en privilégiant ceux de l'importance la plus élevée.

La formulation finale des recommandations est toujours binaire : soit positive, soit négative et soit forte, soit faible. La force de la recommandation est déterminée en fonction de cinq facteurs clés et validée par les experts après un vote, en utilisant la méthode GRADE :

- estimation de l'effet ;
- la qualité globale de la preuve : plus elle est élevée, plus la recommandation sera forte. Il peut arriver que la force de la recommandation soit dissociée de la qualité de la preuve. Dans ces cas particuliers, une justification est apportée par le groupe de travail ;
- la balance entre effets désirables et indésirables : plus celle-ci est favorable, plus la recommandation sera forte ;
- les valeurs et les préférences : plus elles seront l'objet d'incertitude ou de grande variabilité, plus la recommandation sera faible. Ces valeurs et préférences doivent être recueillies au mieux auprès des personnes concernées (patient, médecin, décisionnaire) ;
- coûts : plus les coûts ou l'utilisation des ressources sont élevés, plus la recommandation sera faible.

Les recommandations formulées par le groupe de travail accompagnées de leur argumentaire et des tableaux ont été envoyées à 56 relecteurs extérieurs (gynécologues-obstétriciens, sages-femmes, pédiatres, anesthésistes, représentants des usagers) qui devaient coter chaque recommandation sur une échelle de 1 (pas du tout d'accord) à 9 (tout à fait d'accord). Parmi les experts sollicités, 48 (86 %) ont répondu. Une recommandation était considérée comme ayant obtenu un accord fort lorsque cette recommandation avait au moins 75 % des réponses dans la même section avec une médiane supérieure ou égale à 7. Les cotations et commentaires des relecteurs ont été analysés par le groupe de travail, puis les recommandations ont été modifiées ou non.

Enfin, une synthèse des recommandations (Tableau 1) et une fiche d'information à destination des patientes ont été réalisées à la fin de ce travail (Annexe 1).

Ces RPC ont été présentées publiquement lors du congrès annuel du CNGOF, journées Paris Santé Femme, le 4 décembre 2025. Elles font l'objet d'une publication dans le présent journal ainsi que dans une revue de langue anglaise. Elles feront de plus l'objet de sessions développement professionnel continu ainsi que de présentations régionales au sein des réseaux périnataux.

**Tableau 1**  
Synthèse des recommandations

Recommandations	Grade et qualité de la preuve
En cas de grossesse bichoriale biamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer la naissance entre 37 <sup>+0</sup> SA et 38 <sup>+6</sup> SA	Recommandation faible Qualité de preuve très basse
En cas de grossesse monochoriale biamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer la naissance entre 36 + 0 SA et 37 + 6 SA afin de réduire la morbi-mortalité périnatale	Recommandation faible Qualité de preuve très basse
En cas de grossesse monochoriale monoamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer une naissance entre 33 + 0 SA et 34 + 6 SA afin de réduire la morbi-mortalité périnatale	Recommandation faible Qualité de preuve très basse
En cas de grossesse gémellaire biamniotique avec j1 céphalique et AG ≥ 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse	Recommandation forte Qualité de preuve élevée
En cas de grossesse gémellaire biamniotique avec j1 en siège et AG ≥ 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse ou une césarienne programmée. Le groupe d'experts propose de privilégier la tentative d'accouchement par voie basse si les éléments permettant de l'accorder sont réunis	Recommandation faible Qualité de preuve basse
Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne programmée en cas de grossesse gémellaire monoamniotique	Absence de recommandation
En cas de grossesse gémellaire biamniotique et de travail spontané < 32 SA avec j1 en présentation céphalique, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne systématique afin de diminuer la morbidité maternelle	Recommandation faible Qualité de preuve basse
Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne systématique en cas de travail spontané < 32 SA et de j1 en présentation du siège	Absence de recommandation Qualité de preuve très basse
Il est recommandé de ne pas tenir compte de la discordance de croissance pour le choix de la voie d'accouchement	Recommandation faible Qualité de la preuve très basse
Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant l'intérêt de la réalisation d'une pelvimétrie en cas de j1 en présentation céphalique pour diminuer la morbidité périnatale	Absence de recommandation
Il est recommandé de proposer un déclenchement plutôt qu'une césarienne programmée en cas d'indication de naissance ≥ 32 SA et de j1 en présentation céphalique	Recommandation faible Qualité de la preuve très basse
En cas d'accouchement par voie basse ≥ 32 SA et présentation céphalique de j2, il est recommandé de réaliser indifféremment une version par manœuvre interne ou une reprise des efforts expulsifs, rupture artificielle des membranes ± ocytocine	Recommandation faible Qualité de la preuve basse
Il est recommandé de réaliser une grande extraction en cas de présentation du siège de j2 plutôt qu'une reprise des efforts expulsifs afin de diminuer la morbidité périnatale	Recommandation faible Qualité de la preuve très basse

## 2.1. Champs des recommandations

Les questions que nous avons choisies d'aborder ont fait l'objet de 12 questions PICO réparties en 2 champs avec 12 membres du groupe de travail :

- champ 1 : âge gestationnel de naissance des grossesses géminaires non compliquées (3 questions) ;
- champ 2 : modalités d'accouchement des grossesses géminaires non compliquées (9 questions).

La liste des questions était :

- question 1 – en cas de grossesse géminaire bichoriale biamniotique, quel est l'âge gestationnel optimal de naissance ?
- question 2 – en cas de grossesse géminaire monochoriale biamniotique, quel est l'âge gestationnel optimal de naissance ?
- question 3 – en cas de grossesse géminaire monochoriale monoamniotique, quel est l'âge gestationnel optimal à la naissance ?
- question 4 – en cas de j1 en présentation céphalique et AG  $\geq 32$  SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?
- question 5 – en cas de j1 en présentation du siège et AG  $\geq 32$  SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?
- question 6 – en cas de grossesse géminaire monoamniotique, quelle voie d'accouchement privilégier ?
- question 7 – en cas de grossesse géminaire avec naissance avant 32 SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?
- question 8 – en cas de discordance de croissance chez une grossesse géminaire, quelle voie d'accouchement privilégier ?
- question 9 – quelle est la place de la pelvimétrie en cas de tentative de voie basse chez les grossesses géminaires avec j1 céphalique ?
- question 10 – en cas d'indication de naissance d'une grossesse géminaire, faut-il proposer un déclenchement du travail ou une césarienne programmée ?
- question 11 – en cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation céphalique du second jumeau, faut-il réaliser préférentiellement une version par manœuvre interne et grande extraction de siège par rapport à une reprise des efforts expulsifs ?
- question 12 – en cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation du siège du second jumeau, faut-il réaliser préférentiellement une grande extraction de siège par rapport à une reprise des efforts expulsifs ?

## 2.2. Recommandations

Après synthèse du travail des experts et application de la méthode GRADE, 13 recommandations ont été formalisées. La totalité des recommandations a été soumise au groupe de relecteurs pour une cotation avec la méthode GRADE. Un accord fort a été obtenu pour 77 % (10/13) des recommandations (12 questions PICO dont la question 7 divisée en 2 recommandations).

Parmi les 13 recommandations au format GRADE, la répartition de la qualité de la preuve était la suivante : élevée ( $n = 1$ ), basse ( $n = 3$ ) et très basse ( $n = 9$ ). La répartition de la « force » de la recommandation était la suivante : forte ( $n = 1$ ), faible ( $n = 9$ ) et dans 3 cas aucune recommandation n'a pu être formulée car les données de la littérature étaient insuffisantes soit en nombre soit en qualité pour émettre une recommandation.

### 3. Champ 1 : Âge gestationnel de naissance des grossesses géminaires non compliquées

#### 3.1. Introduction

Les grossesses géminaires sont associées à un risque multiplié par 4 de mort fœtale en comparaison aux grossesses monofoetales, les

grossesses monochoriales ayant un risque 3 à 5 fois plus élevé que les grossesses bichoriales [13,14]. Par conséquent, il est important de choisir l'âge gestationnel d'accouchement des grossesses géminaires, même non compliquées, de manière à limiter ce risque de mortalité fœtale tardive, sans augmenter la morbidité néonatale liée à l'accouchement anticipé.

Il existe une disparité importante concernant l'âge gestationnel de naissance optimal des grossesses géminaires selon les recommandations publiées par les différents pays [15], les recommandations françaises de 2009 étant les plus permissives [4] :

- pour les grossesses bichoriales, certains pays préconisent un accouchement entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+0</sup> SA, tandis que d'autres, comme les États-Unis [12], recommandent un accouchement plus tardif entre 38<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA. En France, l'âge gestationnel recommandé se situe entre 38<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA [4] ;
- pour les grossesses monochoriales biamniotiques, la majorité des pays préconisent un accouchement entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+0</sup> SA [15], tandis que d'autres, comme les États-Unis, recommandent un accouchement plus précoce (avec une fourchette large) entre 34<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup>SA (5). En France, l'âge gestationnel recommandé se situe entre 36<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA [4] ;
- enfin, pour les grossesses monochoriales monoamniotiques, la plupart des pays suggèrent un accouchement entre 32<sup>+0</sup>SA et 34<sup>+0</sup>SA [15]. Certains pays proposent des intervalles plus stricts comme en Allemagne, entre 32<sup>+0</sup> SA et 32<sup>+6</sup> SA [16], ou plus larges comme en France entre 32<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+0</sup> SA [4].

Depuis la publication des recommandations françaises en 2009, la littérature sur la morbi-mortalité périnatale en fonction de l'âge gestationnel d'accouchement des jumeaux s'est enrichie [5,17–22]. Ainsi, il semble essentiel de mettre à jour les recommandations concernant l'âge gestationnel de naissance optimal pour ces grossesses.

Pour autant, l'interprétation de la littérature sur l'association entre morbi-mortalité périnatale et âge gestationnel d'accouchement est difficile. En effet, elle s'appuie sur des études observationnelles, dont les groupes comparés sont « accouchement » versus « expectative ». Le groupe « accouchement » regroupe des situations très différentes : travail spontané, accouchement programmé pour complication médicale, accouchement programmé pour âge gestationnel. Ainsi, la morbidité potentielle d'une programmation de l'accouchement selon l'âge gestationnel (par déclenchement du travail ou par césarienne programmée) n'est pas prise en compte dans ces études. Par ailleurs, se positionner sur un âge gestationnel optimal à l'accouchement entraîne inévitablement une augmentation du nombre de déclenchement. Enfin, les études observationnelles mettant en balance le risque de mort fœtale et le risque de morbidité en cas de naissance n'excluent pas toujours les grossesses avec complication obstétricale telle que le retard de croissance, fréquent dans cette population.

#### 3.1.1. Question 1. En cas de grossesse géminaire bichoriale biamniotique non compliquée, quel est l'âge gestationnel optimal de naissance ?

Question 1a. En cas de grossesse bichoriale biamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA versus à partir de 39<sup>+0</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité périnatale ?

Question 1b. En cas de grossesse bichoriale biamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA versus à partir de 39<sup>+0</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité maternelle ?

**Recommandation 1**

**En cas de grossesse bichoriale biamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer la naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

**3.2. Introduction**

La question de l'âge gestationnel d'accouchement des grossesses bichoriales biamniotiques consiste à mettre en balance les risques maternels et périnataux en cas de poursuite de la grossesse et les risques de morbi-mortalité néonatale en cas de naissance.

**3.3. Argumentaire Q1a**

Il n'existe pas d'essai randomisé comparant la morbi-mortalité périnatale en cas de naissance programmée entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA versus à partir de 39<sup>+0</sup> SA, chez les femmes avec une grossesse bichoriale biamniotique.

Deux essais randomisés ont comparé les issues périnatales en cas de naissance programmée entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA en comparaison à l'expectative [20,23]. Cependant, ces essais ont inclus des grossesses bichoriales biamniotiques et des grossesses monochoriales biamniotiques, sans analyse stratifiée sur la chorionicité. Le risque de mortalité périnatale étant fortement associé à la chorionicité, il ne semble pas pertinent d'extrapoler les résultats de ces essais aux grossesses bichoriales biamniotiques [24]. De plus, le nombre de femmes incluses était limité (235 dans l'essai de Dodd et al. et 36 dans l'étude de Suzuki et al.), ce qui ne permettait pas d'étudier des issues rares comme la mortalité.

Cet argumentaire s'appuie donc sur des études observationnelles évaluant les issues périnatales en fonction de l'âge gestationnel d'accouchement dans les grossesses bichoriales biamniotiques, sans pouvoir différencier le caractère spontané ou déclenché du travail, et sans toujours se limiter aux grossesses non compliquées.

La mortalité périnatale comprend le risque de mort fœtale, qui augmente avec l'âge gestationnel, et le risque de mort néonatale. La méta-analyse de Cheong-See et al., incluant 17 830 grossesses bichoriales biamniotiques, a comparé le risque de mort fœtale en cas de poursuite de la grossesse au risque de mort néonatale en cas de naissance, pour chaque âge gestationnel d'accouchement par classe de 7 jours [5]. Entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA, les risques de mort fœtale et de mort néonatale étaient équilibrés (risque de mort fœtale = 0,34 % [IC95 % 0,21–0,51], risque de mort néonatale = 0,22 % [IC95 % 0,11–0,43], différence de risque = 1,2/1000, IC95 % –1,3–3,6)<sup>1</sup>. Entre 38<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA, le risque de mort fœtale en cas de poursuite de la grossesse dépassait celui de mort néonatale en cas d'accouchement (risque de mort fœtale = 1,06 % [IC95 % 0,71–1,53], risque de mort néonatale = 0,15 % [IC95 % 0,07–0,33] différence de risque = 8,8/1000, IC95 % 3,6–14,0)<sup>1</sup>. Entre 39<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA, les effectifs étaient trop faibles pour pouvoir conclure. Le risque de mortalité périnatale était donc minimal pour un accouchement entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA. Cependant, la validité de cette méta-analyse est limitée par les différences importantes entre les études incluses (définition d'une grossesse non compliquée, modalités de surveillance fœtale en cours de grossesse, âge gestationnel limite d'accouchement, voie d'accouchement) et par l'absence de considération des potentiels facteurs de confusion dans les analyses. Les autres études sur

<sup>1</sup> La méthodologie statistique des calculs de risque de mort néonatale et la différence des risques est détaillée dans les tableaux en annexe S1.

l'association entre âge gestationnel d'accouchement et mortalité périnatale en cas de grossesse bichoriale biamniotique avaient des effectifs trop limités pour pouvoir conclure [25,26].

La morbidité néonatale semble diminuer lorsque l'âge gestationnel de naissance augmente. Dans cette même méta-analyse de Cheong-See et al., le risque de transfert en unité de soins critiques néonataux semblait diminuer avec l'âge gestationnel de naissance (37<sup>+0</sup> SA à 37<sup>+6</sup> SA : 9,41 % [IC95 % 4,77–17,72] versus 38<sup>+0</sup> SA à 38<sup>+6</sup> SA : 4,7 % [IC95 % 2,29–9,40] versus 39<sup>+0</sup> SA à 39<sup>+6</sup> SA : 2,29 % [IC95 % 1,08–4,79]), de même que le risque de détresse respiratoire néonatale [5].

Ces résultats ont été confirmés par plusieurs larges études de registre [27,28], qui cependant ne permettaient pas d'analyse en fonction de la chorionicité. L'étude de Murray et al., incluant plus de 40 000 jumeaux, a comparé le risque de morbidité néonatale en cas d'accouchement versus en cas de poursuite de la grossesse, pour chaque âge gestationnel d'accouchement par classe de 7 jours [28]. La morbidité néonatale était définie par un critère composite : score d'Apgar < 7 à 5 minutes, assistance ventilatoire ou admission en unité de soins critiques néonataux. Entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA, le risque de morbidité néonatale était plus important en cas d'accouchement qu'en cas d'expectative (22,7 % versus 19,3 %, ORa = 1,50 [IC 95 % 1,38–1,63]). Entre 38<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA, les risques étaient équilibrés (22,5 % versus 15,6 %, ORa = 1,01 [IC95 % 0,90–1,14]), de même qu'entre 39<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA (26,8 % versus 28,3 %, ORa = 1,05 [IC95 % 0,87–1,27]).

Concernant la morbidité pédiatrique à long terme, l'étude de Murray et al. a évalué l'association entre âge gestationnel de naissance et besoins éducatifs spécifiques en cas de grossesse bichoriale biamniotique [28]. Cette étude retrouvait une augmentation du risque de besoins éducatifs spécifiques en cas de naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+6</sup> SA, comparé à une naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA (ORa = 1,39 [IC95 % 1,11–1,74]). En cas de naissance à partir de 37<sup>+0</sup> SA, il n'y avait plus de différence concernant le risque de besoins éducatifs spécifiques.

Il n'existe pas d'étude en population française sur l'association entre âge gestationnel d'accouchement et morbi-mortalité périnatale. Ainsi, ces études ont été menées dans des contextes de soins et de pratiques obstétricales différents des nôtres.

**Synthèse Q1a** : au total, en cas de grossesse bichoriale biamniotique, la mortalité périnatale semble être minimale en cas de naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA et la morbidité néonatale semble être minimale pour un accouchement à partir de 38<sup>+0</sup> SA. La littérature actuelle ne permet pas de déterminer s'il est préférable de programmer l'accouchement entre 37<sup>+0</sup> et 37<sup>+6</sup> SA ou entre 38<sup>+0</sup> et 38<sup>+6</sup> SA pour réduire la morbi-mortalité périnatale.

**3.4. Argumentaire Q1b**

Il n'existe pas d'essai contrôlé randomisé comparant la morbi-mortalité maternelle en cas de naissance programmée entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA versus à partir de 39<sup>+0</sup> SA chez les femmes avec une grossesse gémellaire.

Les études portant sur cette question ont inclus des grossesses gémellaires quelle que soit leur chorionicité. Comme il n'y a pas d'argument en faveur d'une modification de l'association entre âge gestationnel et morbidité maternelle selon la chorionicité, nous analyserons l'ensemble de ces études sans tenir compte de celle-ci.

L'essai randomisé de Dodd et al. a comparé la morbi-mortalité maternelle sévère en cas de naissance programmée entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA versus en cas de poursuite de la grossesse [20]. Cet essai ne retrouvait pas de différence significative de morbi-mortalité maternelle entre les 2 groupes (1,7 % dans le groupe accouchement programmé versus 5,9 % dans le groupe expectative, *p* = 0,12). Cependant, il s'agissait d'un critère de jugement secondaire et son effectif était limité (235 femmes incluses).

Une analyse secondaire de l'étude française JUMODA a évalué l'association entre âge gestationnel d'accouchement et morbidité maternelle sévère définie par le critère EPIMOMS [19]. Entre 37<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA, il n'y avait pas de différence concernant le risque de morbidité maternelle sévère (37<sup>+0</sup> SA à 37<sup>+6</sup> SA : 6,5 %, IC95 % 5,4–7,8, catégorie de référence ; 38<sup>+0</sup> SA à 38<sup>+6</sup> SA : 5,5 %, IC95 4,5–6,7, ORa = 0,89 [IC95 % 0,69–1,14], ≥ 39 SA : 5,4 %, IC95 % 3,6–7,8, ORa = 0,85 [IC95 % 0,59–1,22]). Cette même étude a évalué plus spécifiquement l'association entre âge gestationnel d'accouchement et hémorragie du post-partum sévère et les résultats étaient similaires. Cette étude présente comme limite son caractère observationnel, elle ne compare donc pas une attitude de déclenchement systématique pour âge gestationnel à une attitude expectative, mais elle a l'avantage important d'avoir été menée en population et en France, donc représentative des pratiques françaises.

**Synthèse Q1b** : au total, en cas de grossesse gémellaire, les données de la littérature ne montrent pas de différence de morbi-mortalité maternelle pour un accouchement entre 37<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA.

**Synthèse Q1a et Q1b** : ainsi, en cas de grossesse bichoriale biamniotique, la mortalité périnatale semble être minimale en cas de naissance entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA, la morbidité néonatale semble être minimale pour un accouchement à partir de 38<sup>+0</sup> SA et la morbi-mortalité maternelle ne semble pas différente entre 37<sup>+0</sup> et 39<sup>+6</sup> SA. L'absence de bénéfice sur la morbidité néonatale apportée par la poursuite de la grossesse au-delà de 38<sup>+6</sup> SA et l'absence de données concernant la mortalité périnatale après 39 SA conduit le groupe d'experts à recommander une programmation de l'accouchement entre 37<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA.

3.4.1. *Question 2. En cas de grossesse gémellaire monochoriale biamniotique non compliquée, quel est l'âge gestationnel optimal de naissance ?*

*Question 2a. En cas de grossesse monochoriale biamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA versus à partir de 38<sup>+0</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité périnatale ?*

*Question 2b. En cas de grossesse monochoriale biamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA versus à partir de 38<sup>+0</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité maternelle ?*

#### Recommandation 2

**En cas de grossesse monochoriale biamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer la naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

### 3.5. Introduction

L'incidence des morts fœtales est particulièrement élevée en cas de grossesse monochoriale biamniotique. Elle est en effet 5 fois plus importante comparativement aux grossesses bichoriales biamniotiques, et 13 fois plus que pour les grossesses monofœtales [13]. De plus, la survenue d'une mort fœtale dans les grossesses monochoriales biamniotiques est associée à des risques particulièrement importants pour le co-jumeau de mort fœtale et de lésion cérébrale [29,30].

### 3.6. Argumentaire Q2a

Cet argumentaire s'appuie sur des études observationnelles car, comme énoncé dans la question 1, il n'existe pas d'essai randomisé évaluant les issues périnatales en fonction de l'âge gestationnel d'accouchement dans les grossesses monochoriales biamniotiques.

La mortalité périnatale comprend le risque de mort fœtale, qui augmente avec la poursuite de la grossesse, et le risque de mort néonatale, majoritairement en lien avec la prématurité. La méta-analyse de Cheong-See et al., incluant 2149 grossesses monochoriales, a comparé le risque de mort fœtale en cas de poursuite de la grossesse au risque de mort néonatale en cas de naissance, pour chaque âge gestationnel d'accouchement par classe de 7 jours [5]. Entre 36<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+6</sup> SA, les risques de mort fœtale et de mort néonatale étaient équilibrés (risque de mort fœtale = 0,45 % [IC95 % 0,17–0,98], risque de mort néonatale = 0,54 % [IC95 % 0,22–1,33], différence de risque = –1,5/1000, IC95 % –14,4–11,4)<sup>2</sup>. Ces risques semblaient également équilibrés entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA (risque de mort fœtale = 0,96 % [IC95 % 0,39–1,97], risque de mort néonatale = 0,36 % [IC95 % 0,12–1,11], différence de risque = 2,5/1000, IC95 % –12,4–17,4)<sup>2</sup>. Entre 38<sup>+0</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA, le risque de mort fœtale en cas de poursuite de la grossesse semblait supérieur au risque de mort néonatale en cas d'accouchement (risque de mort fœtale = 0,76 % [IC95 % 0,09–2,71], risque de mort néonatale = 0,24 % [IC95 % 0,06–1,03], différence de risque = 7,0/1000, IC95 % –19,7–33,7), mais la différence n'atteignait pas la significativité<sup>2</sup>. Le risque de mortalité périnatale semblait donc minimal pour un accouchement programmé entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA. Cependant, la validité de cette méta-analyse est limitée par les différences importantes entre les études incluses (définition d'une grossesse non compliquée, modalités de surveillance fœtale en cours de grossesse, âge gestationnel limite d'accouchement, voie d'accouchement), par l'absence de considération des potentiels facteurs de confusion dans les analyses et par le manque de puissance pour un évènement rare.

Une autre méta-analyse incluant 1677 grossesses monochoriales biamniotiques a rapporté une augmentation des incidences de morts fœtales : de 6,2/1000 entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA à 10,2/1000 entre 38<sup>+0</sup> SA et 39<sup>+6</sup> SA sans comparaison statistique entre ces groupes [24]. Les autres études sur l'association entre âge gestationnel d'accouchement et mortalité périnatale en cas de grossesse monochoriale biamniotique avaient des effectifs trop limités pour pouvoir conclure [25,26,31].

La morbidité néonatale diminue lorsque l'âge gestationnel de naissance augmente. Dans la méta-analyse de Cheong See et al., le risque de détresse respiratoire néonatale semblait diminuer avec l'augmentation de l'âge gestationnel de naissance, de même que le risque de transfert en unité de soins critiques néonataux [5]. La même tendance était rapportée dans l'étude de Breathnach et al., une étude de cohorte irlandaise incluant 200 grossesses monochoriales biamniotiques [25]. Le risque de transfert en unité de soins critiques néonataux semblait diminuer avec l'augmentation de l'âge gestationnel de naissance : 33 % entre 36<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+6</sup> SA, 26 % entre 37<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA, 9 % à partir de 38<sup>+0</sup> SA, sans test statistique de comparaison réalisé. Cependant, du fait du caractère observationnel, on peut penser que dans ces deux études, les grossesses ayant bénéficié de la plus longue expectative étaient également celles présentant le moins de risque de complication. Il est donc difficile de conclure avec certitude sur l'association entre âge gestationnel de naissance et morbidité néonatale en cas de grossesse monochoriale biamniotique.

**Synthèse Q2a** : au total, en cas de grossesse monochoriale biamniotique, la mortalité périnatale semble être minimale en cas de naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA. En revanche, la morbidité néonatale semble plus importante pour une naissance entre 36<sup>+0</sup> et 37<sup>+6</sup> SA, qu'à partir de 38<sup>+0</sup> SA, avec des données de qualité très limitée.

**Argumentaire Q2b** : la question de l'association entre âge gestationnel d'accouchement et morbidité maternelle a déjà été développée dans l'argumentaire de la question 1b. Les études sur ce

<sup>2</sup> La méthodologie statistique des calculs de risque de mort néonatale et la différence des risques est détaillée dans les tableaux en [annexe](#).

sujet ont inclus des grossesses gémellaires quelle que soit leur chorionicité et il n'y a pas d'argument en faveur d'une modification de l'association entre âge gestationnel et morbidité maternelle par la chorionicité.

**Synthèse Q2a et Q2b :** au total, en cas de grossesse monochoriale biamniotique, il n'existe pas d'étude interventionnelle permettant de montrer que la morbidité est réduite par une programmation de la naissance à un âge gestationnel déterminé. Cependant, des études observationnelles suggèrent que la mortalité périnatale est minimale en cas de naissance entre 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+6</sup> SA, sans impact sur la morbidité maternelle. En revanche, la morbidité néonatale semble plus importante pour une naissance entre 36<sup>+0</sup> et 37<sup>+6</sup> SA, qu'à partir de 38<sup>+0</sup> SA, avec des données de qualité très limitée. Du fait de l'incidence relativement importante des morts fœtales en cas de grossesse monochoriale biamniotique et de leur gravité particulière du fait du risque associé pour le co-jumeau, le groupe d'experts est favorable à une programmation de l'accouchement entre 36<sup>+0</sup> et 37<sup>+6</sup> SA.

Le choix de l'âge gestationnel d'intervention prendra également en compte l'augmentation du taux de déclenchement du travail qui en découle.

**3.6.1. Question 3. En cas de grossesse gémellaire monochoriale monoamniotique non compliquée, quel est l'âge gestationnel optimal de naissance ?**

**Question 3a. En cas de grossesse monochoriale monoamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 32<sup>+0</sup> SA et 33<sup>+6</sup> SA versus entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité périnatale ?**

**Question 3b. En cas de grossesse monochoriale monoamniotique non compliquée, programmer la naissance entre 32<sup>+0</sup> SA et 33<sup>+6</sup> SA versus entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA permet-il de réduire la morbi-mortalité maternelle ?**

### Recommandation 3

**En cas de grossesse monochoriale monoamniotique non compliquée, il est recommandé de programmer une naissance entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

### 3.7. Introduction

Les jumeaux monoamniotiques présentent un risque cumulé de mort fœtale de l'ordre de 10 % après 24 SA [32]. La mortalité in utero, même en cas de grossesse non compliquée, peut être imprévisible du fait de l'enchevêtrement des cordons ombilicaux ou d'accidents aigus hémodynamiques dus aux anastomoses placentaires [33,34]. Lorsqu'une mort fœtale survient dans une grossesse gémellaire monoamniotique, le risque de décès du co-jumeau peut atteindre 80 % et des lésions cérébrales graves peuvent survenir sur le jumeau survivant du fait de larges anastomoses artério-artérielles placentaires entraînant un épisode de bas débit aigu chez le fœtus survivant [35]. Afin de diminuer le risque de survenue d'une mort fœtale, l'accouchement prématuré planifié de ces grossesses est recommandé par la majorité des sociétés savantes [36]. Les recommandations anglaises et américaines préconisent une naissance entre 32<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+0</sup> SA [12,37,38]. Les recommandations du CNGOF de 2009 recommandent une naissance dans une fenêtre plus large entre 32<sup>+0</sup> SA et 35<sup>+6</sup> SA (accord professionnel) [39]. La rareté de ces grossesses constitue un obstacle majeur à la réalisation d'étude de qualité permettant de déterminer l'âge gestationnel optimal de naissance [40].

### 3.8. Argumentaire

Il n'existe aucun essai randomisé comparant un accouchement programmé entre 32<sup>+0</sup> SA et 33<sup>+6</sup> SA versus entre 34<sup>+0</sup> SA et 35<sup>+6</sup> SA. La majorité des études sont des études rétrospectives observationnelles de faible effectif. De plus, l'hétérogénéité des protocoles de surveillance fœtale influence les résultats des études disponibles, rendant difficile l'obtention de preuves robustes. Une méta-analyse de D'Antonio et al. portant sur 25 études rétrospectives incluant un total de 1628 grossesses gémellaires monoamniotiques, compliquées et non compliquées, retrouve une incidence de mort fœtale et de mort néonatale totale respectivement de 1 % (11/1266 ; IC 95 % 0,6–1,7) et 0,6 % (2/1266 ; IC 95 % 0,2–1,1) entre 31<sup>+0</sup> SA et 32<sup>+6</sup> SA, et de 2 % (11/606 ; IC 95 % 0,9–3,9) et 0 % (0/606 ; IC 95 % 0–1,4) entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA. L'incidence de mort fœtale des deux jumeaux retrouvés entre 31<sup>+0</sup> SA et 32<sup>+6</sup> SA est de 0,71 % (6/1266 ; IC 95 % 0,3–1,2) et de 1,6 % (8/606 ; IC 95 % 0,6–3) entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA. Aucune mort fœtale ou néonatale n'est retrouvée entre 35<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+0</sup> SA [41]. Cependant, la majorité des études incluses dans cette méta-analyse programment un accouchement entre 32<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+0</sup> SA. Seules 3 études [42–44] programment un accouchement au-delà de 35<sup>+0</sup> SA pour un total de 75 grossesses.

Parmi les études multicentriques de cette méta-analyse, les deux plus grandes portent sur près de 200 paires de jumeaux monoamniotiques. Van Mieghem et al. retrouvent que la courbe du risque prospectif de complication néonatale non respiratoire (décès avant la sortie de l'unité de soins intensifs, septicémie prouvée par culture, entérocolite nécrosante, rétinopathie du prématuré de grade supérieur à II, hémorragie intraventriculaire de grade supérieur à I ou leucomalacie kystique périventriculaire) croise la courbe du risque cumulé de mort fœtale à 32<sup>+6</sup> SA (IC 95 % 32<sup>+0</sup>–33<sup>+4</sup> SA) à un niveau de 3,1 %, avec un risque de toutes complications néonatales (y compris la détresse respiratoire) inférieur à 10 % après 34<sup>+0</sup> SA [35]. L'autre étude du MONOMONO Working Group ne rapporte aucune mort fœtale ni néonatale au-delà de 32<sup>+0</sup> SA [22]. Dans cette étude, 134 enfants sont nés entre 33<sup>+0</sup> SA et 33<sup>+6</sup> SA et 46 entre 34<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA. Cependant, pour ces deux études, la naissance est programmée entre 32<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA. Il n'y a donc pas de données sur la morbidité et mortalité périnatale au-delà de 34<sup>+6</sup> SA.

Deux études françaises rétrospectives unicentriques de faibles effectifs, réalisées sur une période de plus de 20 ans, ont été publiées. La plus ancienne, portant sur un effectif de 38 grossesses gémellaires monoamniotiques, dont 26 (68 %) avec un âge gestationnel à l'accouchement supérieur à 32<sup>+0</sup> SA, ne retrouve aucune mort fœtale ou néonatale après 32<sup>+0</sup> SA [42]. L'autre plus récente porte sur un effectif de 46 grossesses gémellaires monoamniotiques dont 19 (41 %) avec un âge gestationnel à l'accouchement supérieur à 32<sup>+0</sup> SA. Il est retrouvé un risque de mort fœtale atteignant son point le plus bas en cas de naissance à 33<sup>+0</sup> SA (1,8 %), et augmentant de manière significative en cas de naissance après 34<sup>+0</sup> SA du fait d'une mort fœtale ayant eu lieu à 36<sup>+5</sup> SA [45]. Dans cette étude, la courbe du risque prospectif de toutes complications néonatales y compris respiratoires croise le risque cumulé de mort fœtale à l'âge gestationnel de 33<sup>+1</sup> SA (IC 95 % 29<sup>+4</sup>–35<sup>+3</sup> SA) à un niveau de 4,4 % [45]. L'intérêt de ces 2 études monocentriques réside dans une meilleure homogénéité de la prise en charge, par rapport aux études multicentriques plus hétérogènes. De plus, l'âge gestationnel d'accouchement programmé était de 36<sup>+0</sup> SA et 37<sup>+0</sup> SA respectivement, ce qui permet d'avoir des informations sur les grossesses prolongées au-delà de 34<sup>+6</sup> SA. Il s'agit toutefois d'études rétrospectives avec un biais de sélection des grossesses allant au-delà de 32 SA et un effectif très limité ne permettant pas une extrapolation des résultats.

Enfin, l'incidence de morbidité néonatale composite (incluant la morbidité respiratoire, neurologique, infectieuse et l'entérocolite nécrosante) en fonction des fenêtres d'âge gestationnel d'accou-

chement a été analysée dans une revue systématique de la littérature et méta-analyse de Buca et al. [21]. Cette revue, incluant 14 études regroupant 685 grossesses gémellaires monoamniotiques sans anomalie fœtale, suggère que le risque de morbidité néonatale composite, notamment la détresse respiratoire, diminue progressivement avec l'augmentation de l'âge gestationnel à l'accouchement avec une réduction significative entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+0</sup> SA. Le taux de morbidité respiratoire néonatale retrouvé entre 31<sup>+0</sup> SA et 32<sup>+6</sup> SA est de 59,1 % (82/155 ; IC 95 % 35,9–80,3) alors qu'il n'est plus que de 35,5 % entre 33<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA (130/265 ; IC 95 % 16,9–56,7). Le taux de morbidité neurologique néonatale diminue de 10,2 % (15/155 ; IC 95 % 4,4–17,9) à 4,3 % (10/265 ; IC 95 % 2,1–7,2) pour les mêmes intervalles d'âge gestationnel à l'accouchement. Au-delà de 35<sup>+0</sup> SA, ces taux diminuent encore à 12,2 % (4/35 ; IC 95 % 3,1–26,0) pour la morbidité respiratoire et 0 % (0/14 ; IC 95 % 0–20,1) pour la morbidité neurologique. Cependant, la très petite taille de l'échantillon des cas inclus à cet âge gestationnel ne permet pas d'en tirer des implications pour la pratique clinique [21].

Aucun article n'a évalué la différence de morbi-mortalité maternelle en fonction de l'âge gestationnel d'accouchement des grossesses gémellaires monoamniotiques.

**Synthèse :** au total, les données sont peu nombreuses sur l'âge gestationnel optimal de naissance des grossesses gémellaires monoamniotiques. La balance bénéfice-risque entre la mortalité et la morbidité périnatale oriente le groupe d'experts vers un âge gestationnel optimal de naissance autour de 34 SA.

## 4. Champ 2 – modalité d'accouchement des grossesses gémellaires

### 4.1. Introduction

Ce chapitre traitera, d'une part, de la voie d'accouchement à privilégier en cas de grossesse gémellaire (tentative de voie basse ou césarienne programmée) en fonction de la présentation des jumeaux et de l'âge gestationnel, et, d'autre part, des conduites pour l'accouchement du second jumeau. Il sera également traité des critères d'éligibilité à la tentative de voie basse, tels que la réalisation de la pelvimétrie ou de la conduite à tenir en cas de discordance de poids fœtaux estimés.

Les grossesses gémellaires biamniotiques et monoamniotiques seront traitées séparément. Les grossesses bichoriales biamniotiques et monochoriales biamniotiques non compliquées seront en revanche traitées ensemble. En effet, il ne semble pas y avoir de différence concernant la morbidité néonatale et maternelle selon la chorionicité, comme en témoignent deux études françaises récentes ayant comparé les issues obstétricales et néonatales selon la chorionicité chez les femmes ayant une césarienne programmée et les femmes ayant une tentative de voie basse [46,47].

Les données disponibles concernant la voie d'accouchement sont principalement issues de deux études majeures : l'étude TBS (« Twin Birth Study ») et l'étude JUMODA [6,48]. L'étude TBS, publiée en 2013, était un essai randomisé international comparant la morbidité néonatale et maternelle selon la voie d'accouchement programmée : tentative d'accouchement voie basse ou césarienne programmée. Étaient incluses les femmes avec grossesse gémellaire biamniotique, dont j1 était en présentation céphalique, avec 2 fœtus vivants et après 32<sup>+0</sup> SA. Le critère de jugement principal était une variable composite de mortalité et morbidité néonatale sévère incluant : mortalité néonatale entre j0 et j27, traumatisme néonatal, hémorragie sous-durale ou intracérébrale, score d'Apgar < 4 à 5 minutes, coma, trouble de la conscience ou diminution de la réponse à la douleur, crises convulsives > 1 dans les 72 premières heures, assistance respiratoire > 24 h dans les 72 premières heures, septicémie,

entérocolite ulcéronécrosante, dysplasie bronchopulmonaire et hémorragie intraventriculaire de grade III ou IV.

L'étude JUMODA était une large étude française observationnelle prospective ayant pour objectif de déterminer la voie d'accouchement optimale en cas de grossesse gémellaire ainsi que les modalités d'accouchement du 2<sup>e</sup> jumeau. Étaient incluses toutes les femmes avec grossesse gémellaire accouchant à partir de 22 semaines d'aménorrhée, quelles que soient les présentations de j1 et j2. L'étude a eu lieu en 2014 et 2015 et s'est tenue dans 176 maternités françaises. Le critère de jugement de morbidité néonatale sévère était identique à celui de la TBS. Les analyses statistiques comportaient une analyse multivariée avec ajustement sur les facteurs de confusion et une analyse avec appariement sur un score de propension.

La morbidité maternelle a également été étudiée dans ces deux études, et constituait un critère de jugement secondaire. Dans le TBS, la morbidité maternelle était définie par un critère composite incluant le décès maternel avant 28 jours du post-partum, une HPP, une réintervention par laparotomie, une lésion de la filière génitale, une plaie vésicale, urétérale ou intestinale, une fistule, une LOSA, une complication thromboembolique, une infection systémique, une défaillance d'organe ou tout autre complication maternelle sévère. Dans JUMODA, la morbidité maternelle sévère incluait 16 entités regroupant des diagnostics (hémorragie obstétricale sévère, HRP, éclampsie, pré-éclampsie sévère, embolie pulmonaire, AVC, AIT, troubles psychiatriques), des dysfonctions d'organes (hépatique, hématologique, respiratoire, cardiovasculaire, rénal, neurologique) et des interventions (reprise chirurgicale, admission en réanimation).

Par ailleurs, le sujet des utérus cicatriciels ne fait pas partie d'une question spécifique. En effet, les femmes ayant un utérus unicatriciel, bien qu'incluses dans les deux études principales (TBS et JUMODA), n'ont pas fait l'objet d'une analyse spécifique. Il conviendra de suivre les recommandations du CNGOF sur la gestion des femmes avec un utérus cicatriciel [49].

Selon l'ENP 2021, le mode de début de travail des grossesses gémellaires était spontané dans 28,7 % des cas, déclenché dans 34,4 % des cas et une césarienne avant travail dans 36,9 % des cas. Le taux de césarienne global était de 58,2 %.

#### 4.1.1. Question 4. En cas de j1 en présentation céphalique et AG ≥ 32 SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?

Question 4a. En cas de j1 céphalique et AG ≥ 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité périnatale ?

Question 4b. En cas de j1 céphalique et AG ≥ 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 4

**En cas de grossesse gémellaire biamniotique avec j1 céphalique et AG 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse.**

**RECOMMANDATION FORTE  
QUALITÉ DE LA PREUVE ÉLEVÉE**

### 4.2. Introduction

Les précédentes recommandations du CNGOF de 2009 sur les grossesses gémellaires ne se positionnaient pas en faveur d'une voie d'accouchement plutôt qu'une autre en cas de j1 céphalique [4]. Il n'existait à l'époque que des études rétrospectives sur la question de la voie d'accouchement programmée. Depuis, deux études majeures ont été réalisées et nous apportent de nouvelles données : l'essai TBS (Twin Birth Study) [6] et l'étude JUMODA (JUmeaux MODE

d'Accouchement) [48]. La problématique de la voie d'accouchement doit tenir compte de la morbidité néonatale et de la morbidité maternelle mais également du taux de succès en cas de tentative de voie basse. Dans ces deux études, les tentatives de voie basse incluait à la fois le travail spontané et les déclenchements.

#### 4.3. Argumentaire Q4a

L'étude TBS, publiée en 2013, était un essai randomisé international comparant la morbidité néonatale et maternelle selon la voie d'accouchement programmée : tentative d'accouchement voie basse ou césarienne programmée. Étaient incluses les femmes avec grossesse gémellaire biamniotique, dont j1 était en présentation céphalique, avec 2 fœtus vivants et après 32<sup>+0</sup> SA. Le critère de jugement principal était une variable composite de mortalité et morbidité néonatale sévère. Les données de 1393 femmes par groupe ont pu être analysées. Il n'y avait pas de différence significative concernant le critère de jugement principal, qui était présent chez 60/2783 (2,2 %) des nouveau-nés du groupe césarienne programmée et chez 52/2782 (1,9 %) des nouveau-nés du groupe tentative de voie basse (OR 1,16, 95 % CI 0,77–1,74). L'évaluation de ces mêmes enfants à 2 ans n'a pas non plus montré de différence significative concernant la mortalité infantile et le neurodéveloppement, avec un taux de perdus de vue de 17 % par rapport à l'issue néonatale immédiate de l'essai [50].

L'analyse princeps de l'étude JUMODA s'est intéressée à une population comparable à celle de la TBS : les grossesses gémellaires biamniotiques avec j1 en présentation céphalique et après 32 SA. La morbidité néonatale sévère était significativement plus élevée dans le groupe césarienne programmée que dans le groupe tentative de voie basse : 150/2908 (5,2 %) versus 199/8922 (2,2 %) respectivement, et cette différence restait significative après ajustement sur facteurs de confusion (ORa 1,56 [IC 95 % 1,19–2,04]) et appariement sur score de propension (ORa 1,85 [IC 95 % 1,29–2,67]). Après analyse en sous-groupe selon l'âge gestationnel, cette augmentation globale de la morbidité néonatale, en défaveur du groupe césarienne programmée, semblait provenir de l'augmentation de morbidité chez les enfants naissants entre 32<sup>+0</sup> SA et 34<sup>+6</sup> SA (11,6 %, vs 7,3 %, ORa 1,64 [1,13–2,39]) et entre 35<sup>+0</sup> SA et 36<sup>+6</sup> SA (4,0 % vs 1,8 %, ORa 2,04 [1,22–3,41]) plutôt que ceux naissant à terme (1,0 % vs 0,9 %, ORa 1,19 [0,58–2,44]).

**Synthèse Q4a** : les résultats de l'étude JUMODA et de l'essai TBS sont concordants et démontrent que la césarienne programmée ne permet pas de réduire la morbidité néonatale en cas de grossesse gémellaire avec j1 céphalique après 32 SA, voire l'augmenterait dans le sous-groupe des enfants nés entre 32 SA et 36 SA.

#### 4.4. Argumentaire Q4b

Dans l'essai TBS, la morbidité maternelle sévère était évaluée par un critère composite de morbi-mortalité avant 28 jours du post-partum. Celui-ci était similaire entre le groupe césarienne programmée et le groupe tentative de voie basse : 102/1392 (7,3 %) versus 118/1392 (8,5 %) respectivement (OR 0,86 [0,65–1,13]). Dans l'étude JUMODA, le même critère de jugement de morbidité maternelle a été étudié. Plusieurs analyses ont été faites : la première sur l'ensemble de la population de JUMODA et la seconde dans une population à bas risque se rapprochant de la population de la TBS et uniquement chez les femmes dont j1 était en présentation céphalique et après 32 SA [51]. Concernant cette dernière, il n'y avait pas de différence significative concernant le critère de jugement composite : 66/949 (7,0 %) dans le groupe césarienne programmée versus 223/3979 (5,6 %) dans le groupe tentative de voie basse, ORa 1,07 (0,81–1,41). Des analyses en sous-groupe ont ensuite été réalisées selon l'âge maternel. Parmi les femmes de plus de 35 ans, il était rapporté une morbidité maternelle plus importante dans le groupe césarienne programmée que dans le groupe tentative de voie basse : 33/341

(9,7 %) versus 47/1032 (4,6 %), RR 1,80 (IC 95 % 1,12–2,90). Dans une analyse secondaire du TBS, il n'y avait pas de différence significative concernant le taux d'allaitement, la qualité de vie, la dépression du post-partum à 3 mois, la fatigue ou l'incontinence urinaire à 3 mois et à deux ans. Il est à noter que le taux de succès de voie basse était de 56,2 % dans le TBS et de 80,3 % dans JUMODA.

**Synthèse Q4b** : il n'y a pas de différence de morbidité maternelle entre la césarienne et la tentative de voie basse, sauf dans la population des femmes de plus de 35 ans où la césarienne était associée à une morbidité plus importante que la tentative de voie basse dans l'étude JUMODA.

**Synthèse** : compte tenu du taux important de succès en cas de tentative de voie basse dans un contexte français, de l'absence de bénéfice sur la morbidité néonatale, voire de l'augmentation de cette dernière en cas de césarienne programmée en comparaison à la tentative de voie basse et de l'augmentation de la morbidité maternelle associée à la césarienne dans la population des femmes de plus de 35 ans, la tentative de voie basse en cas de j1 céphalique et AG ≥ 32 SA devrait être privilégiée à une césarienne programmée.

#### 4.4.1. Question 5. En cas de j1 en présentation du siège et AG ≥ 32 SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?

**Question 5a.** En cas de j1 en siège et AG ≥ 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité périnatale ?

**Question 5b.** En cas de j1 en siège et AG ≥ 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 5

**En cas de grossesse gémellaire biamniotique avec j1 en siège et AG 32 SA, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse ou une césarienne programmée. Le groupe d'experts propose de privilégier la tentative d'accouchement par voie basse si les éléments permettant de l'accorder sont réunis.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE BASSE**

#### 4.5. Introduction

De manière similaire à la situation de j1 en présentation céphalique, le CNGOF, en 2009, ne recommandait pas une voie d'accouchement plutôt qu'une autre en cas de j1 en présentation du siège [4]. Concernant l'accouchement du siège en cas de grossesse monofoetale, le CNGOF concluait en 2020 que « la tentative de voie basse était une option raisonnable dans la majorité des cas (accord professionnel) » [52].

#### 4.6. Argumentaire Q5a

Alors que l'étude TBS n'a inclus que des femmes dont j1 était en présentation céphalique, l'étude JUMODA a également inclus les femmes dont j1 était en présentation du siège. Il s'agit de l'étude qui offre les résultats les plus robustes puisqu'il n'y a aucun essai randomisé sur le sujet et il s'agit de la seule étude prospective, qui plus est dans un contexte français. Il s'agissait d'une analyse secondaire portant uniquement sur les femmes dont j1 était en siège et ayant accouché après 32 SA [53]. L'analyse a porté sur 1467 femmes : 298 femmes (20,3 %) avec une tentative de voie basse et 1169 femmes (79,7 %) avec une césarienne programmée. Les données de morbidité néonatale ont été évaluées séparément pour j1 et j2. Le critère de jugement principal était un critère de morbi-mortalité néonatale

sévère. La morbidité néonatale sévère ne différait pas entre les deux groupes : j1 5/298 (1,7 %) et j2 7/298 (2,3 %) versus j1 22/1169 (1,9 %) et j2 28/1169 (2,7 %) respectivement pour la tentative de voie basse et la césarienne programmée (OR 0,90 [0,34–2,34] pour j1 et OR 0,95 [0,42–2,14] pour j2). Ces résultats étaient similaires après ajustement sur facteurs de confusion (OR 0,71 [0,27–1,86] pour j1 et OR 0,75 [0,33–1,73] pour j2) et appariement sur score de propension (OR 0,61 [0,20–1,83] pour j1 et OR 0,45 [0,19–1,08] pour j2).

Une revue de la littérature portant sur 8 études rétrospectives publiées entre 1993 et 2007 et incluant au total 1475 paires de jumeaux avec j1 en présentation du siège ne mettait pas en évidence de différence sur le taux de nouveau-nés ayant un score d'Apgar < 7 à 5 minutes et sur le taux de décès néonataux [54]. Quatre études rétrospectives hospitalières françaises publiées en 2006, 2007, 2018 et 2022, dont les conduites à tenir semblent être le reflet des pratiques françaises par des équipes expérimentées, ne mettaient pas en évidence de différence sur la morbidité néonatale selon la voie d'accouchement programmée [55–58].

**Synthèse Q5a** : concernant la morbidité néonatale, il n'y a pas d'argument dans la littérature pour privilégier la césarienne plutôt que la tentative de voie basse en cas de présentation du siège de j1 et AG  $\geq$  32 SA.

#### 4.7. Argumentaire Q5b

Dans l'étude JUMODA, la morbidité maternelle n'a pas été évaluée séparément en fonction de la présentation du premier jumeau [51]. L'analyse principale incluait donc les femmes dont le premier jumeau était en présentation céphalique et en siège mais également les femmes avant et après 32 SA. Pour rappel, il avait été montré une augmentation de la morbidité maternelle associée à la césarienne dans la population des femmes de plus de 35 ans, mais une absence de différence significative concernant la morbidité maternelle pour l'ensemble de la population (Question 4b). Les autres études s'étant intéressées à la morbidité maternelle sont peu nombreuses. La plus récente est une étude rétrospective monocentrique de 2022 portant uniquement sur les grossesses gémeillaires avec j1 en présentation du siège au-delà de 32 SA. Dans cette étude, la prévalence du critère de jugement secondaire composite de morbidité maternelle était plus importante dans le groupe césarienne programmée en comparaison au groupe tentative de voie basse : 41/68 (58,8 %) versus 38/116 (32,3 %) respectivement,  $p = 0,0001$  [56]. A noter que ces chiffres sont très élevés, en rapport avec le fait que l'hémorragie du post-partum supérieure à 500 mL faisait partie du critère de jugement composite. C'était également le cas dans la série publiée par Pascalet et al. où le taux d'hémorragie du post-partum > 500 mL était supérieur dans le groupe césarienne programmée : 42/93 (45,2 %) versus 5/41 (12,2 %),  $p < 0,05$  [55]. Aucune donnée n'existe concernant la satisfaction ou le vécu maternel selon la voie d'accouchement. En cas de tentative de voie basse, le taux de réussite était de 62,1 % dans l'étude JUMODA et allait de 43,8 % à 95 % dans les autres études rétrospectives françaises [53,55–58].

**Synthèse Q5b** : concernant la morbidité maternelle, les données de la littérature spécifiques sur les patientes avec j1 en présentation du siège suggèrent une augmentation de la morbidité en cas de césarienne programmée mais sont de qualité insuffisante pour conclure. Elles sont cependant cohérentes avec les données de morbidité maternelle de JUMODA portant sur j1 en présentation céphalique.

**Synthèse Q5a et Q5b** : au total, la tentative de voie basse n'est pas associée à une augmentation du risque de morbi-mortalité périnatale et pourrait être associée à une diminution de la morbidité maternelle. Ces données rassurantes sont cependant issues d'une étude en population où la tentative de voie basse ne concernait que 20 % des femmes, témoignant d'une forte sélection des femmes pour lesquelles celle-ci était autorisée. De plus, parmi ces femmes, 38 %

avaient une césarienne en cours de travail dont la morbidité maternelle est supérieure à la césarienne programmée.

Ces données ont conduit le groupe d'experts à considérer que la tentative de voie basse est une option à privilégier dans des centres ayant la pratique de l'accouchement du siège voie basse en cas de grossesse monofoetale, et si les éléments permettant d'accorder la voie basse sont réunis tels que rappelés dans les recommandations du CNGOF de 2020 sur l'accouchement du siège.

#### 4.7.1. Question 6. En cas de grossesse gémeillaire monoamniotique, quelle voie d'accouchement privilégier ?

**Question 6a.** En cas de grossesse gémeillaire monoamniotique, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité périnatale ?

**Question 6b.** En cas de grossesse gémeillaire monoamniotique, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne programmée permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 6

**Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne programmée en cas de grossesse gémeillaire monoamniotique.**

**ABSENCE DE RECOMMANDATION  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.8. Introduction

Les précédentes recommandations du CNGOF de 2009 sur les grossesses gémeillaires préconisaient la réalisation d'une césarienne élective en cas de grossesse monochoriale monoamniotique (accord professionnel) [4]. Il est difficile d'avoir des données de bonne qualité dans ce sous-groupe de grossesses gémeillaires compte tenu de leur rareté (< 1 % des grossesses gémeillaires) mais également par le manque d'études nationales ou internationales. La majorité des recommandations internationales conseillent un accouchement par césarienne [59,60]. La césarienne est privilégiée en raison de l'hypothèse d'un risque d'acidose augmenté d'un ou des 2 jumeaux en lien avec l'enchevêtrement quasi systématique des cordons. Dans la cohorte JUMODA ayant inclus les grossesses gémeillaires pendant un an, sur les 56 grossesses monoamniotiques incluses, 80,4 % ( $n = 45$ ) avaient une césarienne programmée [48].

#### 4.9. Argumentaire Q6a

Seules deux études rétrospectives unicentriques récentes sur de petits effectifs ont rapporté des données permettant de comparer l'accouchement par voie basse et l'accouchement par césarienne. Ces deux études françaises présentent comme limite commune qu'il s'agit de la comparaison des voies d'accouchement effectives et non programmées. Dans l'étude d'Anselem et al. portant sur 50 enfants issus de grossesses monoamniotiques de 1993 à 2014, les auteurs ont comparé les données de 28 enfants nés par voie basse aux 22 enfants nés par césarienne (programmée ou en urgence) [42]. Seules les femmes avec j1 en présentation céphalique étaient éligibles à une tentative de voie basse. Sur les 21 femmes ayant une tentative de voie basse, 14 ont accouché par voie basse (53,8 %). Il n'y avait pas de différence significative en fonction de la voie d'accouchement effective concernant les critères néonataux étudiés. Le taux d'enfants avec pH < 7,10 était de 0 % dans chaque groupe. Le nombre d'enfants avec Apgar < 7 à 5 min était de 4,5 % (1/22) dans le groupe césarienne et de 3,6 % (1/28) dans le groupe accouchement voie basse. Enfin, le taux d'hospitalisation en soins intensifs était de 68,2 %

(15/22) dans le groupe césarienne et de 50,0 % (14/28) dans le groupe voie basse ( $p = 0,25$ ). Aucune complication en rapport avec l'accouchement vaginal n'était reportée.

Dans l'étude de Chitrit et al. portant sur 32 femmes ayant une grossesse gémellaire monoamniotique de 1992 à 2018, les auteurs ont comparé les données de 31 enfants nés par voie basse aux 33 enfants nés par césarienne (programmée ou en urgence) [45]. Il n'y avait pas de différence significative concernant les critères néonataux étudiés. Le critère de jugement composite de morbidité néonatale était présent chez 6/31 (19,4 %) enfants du groupe césarienne et 2/33 (6,1 %) enfants du groupe voie basse ( $p = 0,14$ ).

#### 4.10. Argumentaire Q6b

Aucune donnée n'est disponible quant à la morbidité maternelle et la voie d'accouchement en cas de grossesse gémellaire monoamniotique. A noter, dans les deux études rétrospectives françaises ayant inclus des grossesses gémellaires monoamniotiques, le taux d'accouchement voie basse en cas de tentative de voie basse était de 50 et 53,8 % [42,46].

**Synthèse Q6a et Q6b :** au total, les deux seules études ayant évalué la voie d'accouchement des grossesses gémellaires monoamniotiques sont issues de petites séries unicentriques réalisées dans des centres experts. Les données de la littérature sont donc insuffisantes pour émettre une recommandation quant à la voie d'accouchement à privilégier. Du fait de la particularité de ces grossesses, la réalisation d'une tentative de voie basse semble possible seulement dans des centres habitués à l'accouchement des grossesses gémellaires.

##### 4.10.1. Question 7. En cas de grossesse gémellaire avec naissance avant 32 SA, quelle voie d'accouchement privilégier ?

**Question 7a.** En cas de travail spontané < 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne permet-elle de diminuer la morbidité néonatale ?

**Question 7b.** En cas de travail spontané < 32 SA, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 7.1

**En cas de grossesse gémellaire biamniotique et de travail spontané < 32 SA avec j1 en présentation céphalique, il est recommandé de proposer une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne systématique.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE BASSE**

#### Recommandation 7.2

**Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant la tentative de voie basse en comparaison à la césarienne systématique en cas de travail spontané < 32 SA et de j1 en présentation du siOge.**

**ABSENCE DE RECOMMANDATION  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.11. Introduction

Les grossesses gémellaires présentent un risque élevé de prématurité d'environ 52 % selon l'enquête nationale périnatale de 2021,

avec 8,0 % des naissances vivantes de jumeaux survenant avant 32 SA [61].

Il existe deux attitudes sur le mode d'accouchement en cas de grossesse gémellaire avec naissance avant 32 SA, à savoir la tentative de voie basse ou la césarienne. Quand la césarienne est privilégiée dans cette circonstance, c'est soit en raison d'une naissance médicalement indiquée sans mise en travail, soit, en cas de travail spontané, en raison du risque supposé d'accouchement dystocique et de risque fœtal pour j2 dans ce contexte de prématurité sévère.

#### 4.12. Argumentaire 7a

Aucun essai contrôlé randomisé n'a comparé la tentative d'accouchement par voie basse et la césarienne dans la population des grossesses gémellaires avant 32 SA. Deux larges cohortes françaises ont étudié la morbi-mortalité néonatale selon la voie d'accouchement prévue dans une population de grossesses gémellaires ayant accouché prématurément [62,63].

Une analyse secondaire de la cohorte JUMODA a évalué la morbidité néonatale dans une population de 424 femmes ayant accouché de jumeaux entre 26<sup>+0</sup> et 31<sup>+6</sup> SA. Dans le groupe césarienne ( $n = 192$ ), 120 (62 %) étaient en travail spontané et 84 (44 %) avaient un j1 en présentation non céphalique. Dans le groupe tentative d'accouchement par voie basse ( $n = 232$ ), 231 étaient en travail spontané et 44 (14 %) avaient un j1 en présentation du siège [62]. Il n'y avait pas de différence sur la survie sans morbidité néonatale sévère à la sortie de la maternité : 80,2 % (308/384) dans le groupe avec césarienne planifiée versus 80,8 % (375/464) dans le groupe tentative d'accouchement par voie basse (risque relatif ajusté : 1,02 [0,93–1,11]). Toutefois, le taux de mortalité néonatale était plus élevé dans le groupe avec césarienne planifiée en comparaison au groupe tentative d'accouchement par voie basse après ajustement : 3,1 % (12/384) versus 1,1 % (5/464) ( $p = 0,03$ ) [62]. Il faut noter que les caractéristiques des groupes différaient : le groupe avec tentative de voie basse présentait davantage de femmes en travail spontané ou avec une rupture prématurée des membranes, tandis que le groupe césarienne planifiée présentait plus de femmes avec une pré-éclampsie ou un placenta praevia. Il s'agit donc d'un biais d'indication important. Les résultats étaient cependant identiques après restriction aux patientes en travail spontané (analyse de sensibilité). En cas de tentative de voie basse, le taux de succès était de 83 % (17 % de césarienne en cours de travail dont 5 % de césarienne sur j2 après accouchement voie basse du premier jumeau).

Une analyse planifiée a été réalisée sur la cohorte nationale prospective EPIPAGE 2 (étude épidémiologique sur les petits âges gestationnels) [63]. Cette étude visait à évaluer les issues néonatales et à 2 ans des jumeaux prématurés selon la voie d'accouchement initialement planifiée : une tentative d'accouchement par voie basse ou une césarienne programmée. La population étudiée comprenait 383 femmes ayant accouché entre 24<sup>+0</sup> et 34<sup>+6</sup> SA après un travail prématuré ou une rupture prématurée des membranes, avec le premier jumeau en présentation céphalique. Parmi elles, 276 ont eu une tentative d'accouchement par voie basse (dont 25 % [68/275] ont eu une césarienne en cours de travail) et 107 une césarienne initialement programmée (dont 1 patiente qui a finalement eu un accouchement voie basse). Aucune différence significative n'a été observée en termes de mortalité néonatale ni de survie avant la sortie de l'hôpital selon les accouchements par césarienne planifiée ou par voie basse [63].

Une étude rétrospective française a comparé les issues néonatales en fonction de la voie d'accouchement prévue déterminée par la politique du centre. Cette étude de type ici/ailleurs a été menée dans 6 centres français, dont 4 avaient une politique de tentative d'accouchement par voie basse ( $n = 248$ ) et 2 centres une politique de césarienne programmée ( $n = 63$ ) [64]. La population étudiée incluait les femmes ayant des jumeaux prématurés entre 26<sup>+0</sup> et

31<sup>+6</sup> SA avec le premier jumeau en présentation céphalique, nés après un travail prématuré et/ou une rupture prématurée des membranes. L'analyse a été ajustée sur l'âge gestationnel à l'accouchement, le sexe du nouveau-né, l'origine géographique, la corticothérapie anténatale, et la rupture prématurée des membranes. Il n'y avait pas de différence en termes de mortalité néonatale du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>e</sup> jumeau selon la politique de prise en charge du centre [64].

Sur les critères de morbidité néonatale, aucune différence n'a été observée selon la voie d'accouchement dans les 2 études de cohorte [62,63]. Les critères de morbidité néonatale étaient définis principalement par les complications en lien avec la prématurité. Les critères de morbidité néonatale utilisés dans les deux études incluaient, pour la cohorte JUMODA : l'hémorragie intraventriculaire (HIV) de grade 3 ou 4, la leucomalacie périventriculaire, l'entérocolite nécrosante, la dysplasie bronchopulmonaire ou le décès néonatal [62] ; et pour la cohorte EPIPAGE 2 : un score d'Appar à 5 minutes inférieur à 7, l'HIV, le céphalématome, la paralysie du nerf facial, les lésions du plexus brachial, les fractures de la clavicule ou de l'humérus, le syndrome de détresse respiratoire néonatale, et les morbidités liées à l'asphyxie telles que l'encéphalopathie hypoxique-ischémique, l'hypotonie néonatale et les convulsions néonatales [63].

Concernant le risque de traumatisme néonatal, défini dans la cohorte JUMODA par la survenue d'une fracture humérale, fémorale ou du crâne, lésion de la moelle épinière, ou paralysie du plexus brachial, il n'y avait pas de différence selon la voie d'accouchement prévue : 0,2 % (1/464) dans le groupe tentative de voie basse versus 0,8 % (3/384) dans le groupe césarienne [62].

Enfin, l'étude EPIPAGE 2 est la seule étude ayant évalué le développement cérébral à 2 ans. L'infirmité motrice cérébrale à l'âge de 2 ans, définie par des troubles permanents du mouvement, de la posture, ou de la fonction motrice (absence de marche), ne différait pas selon la voie d'accouchement planifiée : 2,4 % (8/211) dans le groupe tentative de voie basse versus 0,6 % (1/93) dans le groupe césarienne [63]. Les effectifs sont toutefois faibles.

#### 4.13. Synthèse 7a

Chez les femmes ayant une grossesse gémellaire avec naissance avant 32 SA, la morbi-mortalité néonatale ne semble pas différente en cas de travail spontané entre la tentative d'accouchement par voie basse et la césarienne planifiée. L'ensemble de ces études étaient limitées par :

- des biais d'indication sur la population non suffisamment pris en compte ;
- une puissance faible pour démontrer une différence sur la mortalité et la morbidité sévère qui sont des événements rares ;
- une sous-population d'extrême prématurés (24<sup>+0</sup>-25<sup>+6</sup> SA) pour lesquels il n'existe aucune donnée.

#### 4.14. Argumentaire 7b

Il n'existe aucun essai randomisé ayant évalué la morbidité maternelle selon la voie d'accouchement planifiée dans la population des grossesses gémellaires avec naissance avant 32 SA.

Une seule étude observationnelle, basée sur les données du registre national des naissances des Pays-Bas, a comparé les issues périnatales et maternelles selon le mode d'accouchement prévu (césarienne programmée versus tentative d'accouchement par voie basse) chez les femmes ayant une grossesse gémellaire entre 26 et 32 SA [65]. La population était composée de 1443 femmes ayant une tentative d'accouchement par voie basse, dont 72 % (1035) avaient un accouchement par voie basse, et 212 femmes ayant une césarienne planifiée dont 100 % avaient eu une césarienne. Les analyses ont été ajustées sur la parité, l'âge gestationnel, le type de maternité, la

rupture prolongée des membranes (supérieure à 24 heures), le poids de naissance, et l'ethnicité non caucasienne. Les résultats de l'étude montrent un risque plus élevé de complications en cas de césarienne planifiée, en comparaison avec la tentative de voie basse sur la base d'un critère composite de morbidité maternelle, défini par la survenue d'une rupture utérine et/ou une hémorragie du post-partum supérieure à 1000 mL et/ou la nécessité d'une transfusion sanguine : 17 % (36/212) versus 4,9 % (71/1443) ; ORa 4,0 [2,3,6]. Cependant, les auteurs n'ont pas effectué d'analyse séparée des différents critères de ce critère composite, ce qui limite la compréhension précise des risques spécifiques. De plus, cette étude présente un déséquilibre des effectifs entre les 2 groupes, ainsi qu'un biais d'indication, ce qui signifie que les femmes ayant eu une césarienne avaient probablement des caractéristiques cliniques différentes qui ont influencé la décision d'opter pour la césarienne.

Cette étude est de très faible qualité, ce qui est concordant avec les autres études sur la morbidité maternelle en cas de césarienne versus tentative de voie basse (cf. question 4 et 5).

#### 4.15. Synthèse 7b

En cas de naissance avant 32 SA, la seule étude disponible montre un risque hémorragique supérieur en cas de césarienne par rapport à une tentative de voie basse mais le niveau de preuve de cette étude est très bas.

#### 4.16. Synthèse globale

Il existe très peu de données sur la voie d'accouchement pour les grossesses gémellaires avant 32 SA. En cas de travail spontané et de présentation céphalique de j1, l'accouchement voie basse semble une option à privilégier du fait de l'absence de différence de morbidité néonatale et du taux de succès élevé de voie basse avec une morbidité maternelle par hémorragie du post-partum plus élevée en cas de césarienne.

En cas de présentation du siège de j1, le peu de données disponibles ne permet pas de conclure. Par analogie avec la question 5, l'accouchement par voie basse d'une grossesse gémellaire < 32 SA avec j1 en siège peut être envisagé dans les maternités ayant la pratique de l'accouchement du siège.

##### 4.16.1. Question 8. En cas de discordance de croissance chez une grossesse gémellaire, quelle voie d'accouchement privilégier ?

Question 8a. En cas de discordance de croissance, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne systématique permet-elle de diminuer la morbidité périnatale ?

Question 8b. En cas de discordance de croissance, une tentative d'accouchement par voie basse par rapport à une césarienne systématique permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 8

**Il est recommandé de ne pas tenir compte de la discordance de croissance pour le choix de la voie d'accouchement.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.17. Introduction

La discordance de croissance est calculée en déterminant la différence de poids fœtal estimé entre les deux fœtus, divisée par le poids du fœtus le plus grand et elle est exprimé en pourcentage ([poids estimé du jumeau le plus grand – poids estimé du jumeau le plus petit]/[poids estimé du jumeau le plus grand] × 100).

Lors d'une grossesse gémellaire, la discordance de croissance fœtale est définie par une différence de poids entre les deux fœtus, supérieure à 20 à 25 % selon les sociétés savantes, notamment pour définir le retard de croissance intra-utérin dans les grossesses gémellaires [66–68]. Il s'agit d'une situation fréquente chez les grossesses gémellaires rencontrée dans environ un quart des accouchements de jumeaux pour une discordance de poids de 15 %, tandis que près de 5 % des grossesses gémellaires présentent une discordance sévère  $\geq 35$  % [69].

Cette situation clinique est associée à une augmentation du risque de complications pour les deux fœtus, notamment pour le plus petit, en raison d'un potentiel retard de croissance intra-utérin [70]. Plusieurs études ont montré une association avec une augmentation de la mortalité et de la morbidité globales lorsqu'il existe des différences significatives de poids de naissance entre les jumeaux [71,72]. Cependant, en dehors de la situation du retard de croissance intra-utérin et de sa prise en charge spécifique, la discordance de croissance pose également une question mécanique qui n'existe que quand j2 est le plus gros des deux fœtus : celle de la potentielle difficulté à réaliser la naissance de j2. C'est cette question qui a conduit certains centres à choisir la césarienne systématique quand la discordance est trop importante avec  $j2 > j1$  alors que d'autres ne tiennent pas compte de cette situation [73]. Aucune étude n'a comparé la césarienne systématique en cas de  $j2 > j1$  (quel que soit le seuil retenu) à la tentative de voie basse dans cette situation.

#### 4.18. Argumentaire 8a

La littérature existante a surtout évalué l'association entre la discordance de croissance et le risque d'issue défavorable telle que la mortalité périnatale, la restriction de croissance, la morbidité néonatale, le score d'Apgar [71,74]. La discordance de croissance est donc principalement utilisée pour prédire le risque d'issue défavorable, guider la prise en charge prénatale. Il existe peu d'études ayant évalué la question spécifique de la voie d'accouchement et donc la tentative de voie basse par rapport à la césarienne systématique en cas de discordance de croissance dans le cadre d'une grossesse gémellaire et aucune différenciant la situation  $j1 > j2$  et  $j2 > j1$ .

Une large étude de cohorte rétrospective visait à étudier l'association entre le taux de mortalité néonatale et le mode d'accouchement effectif (voie basse ou césarienne), selon l'importance de la discordance du poids de naissance ( $< 10$  %,  $10$  % à  $19$  %,  $20$  % à  $29$  %,  $30$  % à  $39$  %,  $> 40$  %) [75]. Cette étude a inclus 170 223 naissances gémellaires  $\geq 32$  SA, à l'exclusion de celles présentant des anomalies congénitales, des anomalies chromosomiques ou des voies d'accouchement discordantes, l'ensemble des césariennes réalisées sur j2 ont donc été exclues des analyses. Les résultats montrent que la mortalité néonatale n'était pas différente selon la voie d'accouchement pour une discordance du poids de naissance  $< 10$  %,  $10$  % à  $19$  %,  $20$  % à  $29$  %,  $30$  % à  $39$  %, mais que la césarienne est associée à une diminution significative de la mortalité néonatale lorsque la discordance est égale ou supérieure à  $40$  %, avec des taux à  $21,9\%$  en cas d'accouchement par césarienne versus  $28,5\%$  en cas d'accouchement par voie basse ( $n = 4198$ ) (RRa :  $1,6$  [ $1,1$ – $2,2$ ]) [75]. Cette étude présente des limites importantes, notamment l'analyse de la voie d'accouchement effective plutôt que planifiée et l'utilisation du poids de naissance. L'utilisation du poids de naissance plutôt que de l'estimation du poids fœtal pour calculer la discordance constitue un biais de sélection majeur, car en pratique, des erreurs d'estimation échographique sont possibles et le poids exact n'est jamais connu avant de décider de la voie d'accouchement. Cependant, la discordance du poids de naissance supérieure à  $40$  % est probablement en lien avec la présence d'un retard de croissance intra-utérin sévère, pouvant expliquer ce résultat de mortalité très élevée. Cette étude n'a pas analysé la morbidité néonatale.

#### 4.19. Argumentaire 8b

Il n'existe aucune étude spécifique ayant évalué la tentative de voie basse par rapport à la césarienne pour diminuer la morbidité maternelle en cas de discordance de croissance dans le cadre d'une grossesse gémellaire.

**Synthèse** : au total, une seule étude de faible qualité a évalué l'association entre le taux de mortalité néonatale et la voie d'accouchement effective, selon différentes catégories de discordance de poids de naissance et ne montre pas de différence pour les taux de discordance  $< 40$  %. Il n'y a pas d'étude sur la morbidité périnatale ni sur la morbidité maternelle en cas de discordance de croissance. Ainsi, il n'y a pas lieu de prendre en compte la discordance de croissance dans le choix de la voie d'accouchement.

##### 4.19.1. Question 9. Quelle est la place de la pelvimétrie en cas de tentative de voie basse chez les grossesses gémellaires avec j1 céphalique ?

Question 9a. En cas de j1 céphalique, la réalisation d'une pelvimétrie permet-elle de diminuer la morbidité périnatale ?

Question 9b. En cas de j1 céphalique, la réalisation d'une pelvimétrie permet-elle de diminuer la morbidité maternelle ?

#### **Recommandation 9**

**Les données de la littérature sont insuffisantes en nombre et en qualité pour émettre une recommandation concernant l'intérêt de la réalisation d'une pelvimétrie en cas de j1 en présentation céphalique.**

**ABSENCE DE RECOMMANDATION  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.20. Introduction

Quelle que soit la présentation de j2 à l'entrée en travail, l'accouchement de j2 peut être réalisé par le siège, soit après grande extraction du siège, soit après version par manœuvre interne. Ainsi, se pose la question de savoir si la réalisation systématique d'une pelvimétrie permettrait de réduire la morbidité périnatale.

Nous ne traiterons pas ici du cas où j1 se présente en siège, cette situation étant proche de celle concernant les grossesses monofoetales [76]. Pour rappel, dans cette situation, le CNGOF recommande de « proposer aux femmes qui souhaitent une tentative de voie basse à terme une pelvimétrie pour décider avec elles de leur mode d'accouchement (grade C), car sans modifier le taux global de césarienne, elle permettrait de réduire le risque de césarienne en cours de travail (NP3) ». De plus, le CNGOF précise « qu'il n'existe pas d'argument pour recommander la pratique de la pelvimétrie en cas d'accouchement avant 37 SA (accord professionnel). En cas de présentation du siège méconnue à l'entrée en travail, l'absence de pelvimétrie ne contre-indique pas à elle seule la tentative de voie basse (accord professionnel) ».

#### 4.21. Argumentaire 9a

Il n'existe pas d'étude évaluant la réalisation d'une pelvimétrie par rapport à l'absence de réalisation de celle-ci dans le cadre d'une grossesse gémellaire avec j1 en présentation céphalique pour diminuer la morbi-mortalité périnatale.

Les pratiques des centres en France sont très disparates sur la réalisation d'une pelvimétrie en cas de grossesse gémellaire. En 2015, une enquête de pratiques sur la réalisation de la pelvimétrie dans les 36 hôpitaux de l'inter-région Nord-Est en France a montré que  $19$  % des maternités interrogées déclarent réaliser une pelvimétrie à titre systématique chez les grossesses gémellaires [77]. En 2006, une

enquête de pratiques concernant l'accouchement des grossesses gémellaires a montré que, parmi les 124 maternités françaises interrogées, réparties sur l'ensemble du territoire français métropolitain, 50 % effectuaient une pelvimétrie de manière systématique [78].

#### 4.22. Argumentaire 9b

Il n'existe pas d'études évaluant la réalisation d'une pelvimétrie par rapport à l'absence de réalisation de celle-ci pour diminuer la morbidité maternelle dans le cadre d'une grossesse gémellaire avec j1 en présentation céphalique.

**Synthèse** : en l'absence de donnée de la littérature et en accord avec les recommandations du CNGOF de 2020 sur l'accouchement du siège, il n'y a pas d'argument pour réaliser une pelvimétrie avant 37 SA. Au-delà de 37 SA, en cas de j1 en présentation céphalique, il n'y a pas de données en faveur de la réalisation de cet examen.

4.22.1. Question 10. En cas d'indication de naissance d'une grossesse gémellaire, faut-il proposer un déclenchement du travail ou une césarienne programmée ?

Question 10a. En cas d'indication de naissance  $\geq 32$  SA, un déclenchement par rapport à une césarienne programmée permet-il de diminuer la morbidité périnatale ?

Question 10b. En cas d'indication de naissance  $\geq 32$  SA, un déclenchement par rapport à une césarienne programmée permet-il de diminuer la morbidité maternelle ?

#### Recommandation 10

**Il est recommandé de proposer un déclenchement plutôt qu'une césarienne programmée en cas d'indication de naissance 32SA et de j1 en présentation céphalique.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.23. Introduction

La tentative d'accouchement voie basse est recommandée en cas de présentation céphalique de j1 et de grossesse biamniotique (cf. question 4). Il semble intéressant toutefois de différencier les situations où le travail est spontané des situations où il y a une indication de naissance. Peu d'études ont évalué cette situation. En France, dans l'ENP 2021, environ un tiers des grossesses gémellaires bénéficiaient d'un déclenchement du travail, il s'agit donc d'une pratique fréquente [61]. Aucune étude n'a évalué le déclenchement spécifiquement en cas de présentation du siège de j1.

#### 4.24. Argumentaire 10a

La principale étude ayant réalisé cette comparaison est une étude de cohorte issue de l'essai randomisé TBS, qui a comparé les femmes avec une tentative de voie basse ayant été déclenchées à celles ayant une césarienne programmée. Les auteurs ont évalué la survenue d'un critère composite de morbi-mortalité néonatale (identique à celui de l'étude princeps défini précédemment). Aucune différence n'était retrouvée entre le groupe « césarienne programmée » ( $n = 1876$ ) et le groupe « déclenchement » ( $n = 818$ ) (1,65 % vs 1,97 % ;  $p = 0,61$  ; ORa = 0,83 [IC95 % (0,43–1,62)]). Ce critère a également été évalué à la naissance sur les enfants nés entre 37<sup>+5</sup> SA et 38<sup>+6</sup> SA, sans qu'une différence ne soit retrouvée dans cette analyse en sous-groupe [79]. Le risque de survenue de décès périnatal ainsi que des autres critères de morbidité néonatale (syndrome de détresse respiratoire, d'acidose néonatale étudiée par un Apgar à 5 min  $< 4$  ou à 7, de

traumatisme néonatal) n'était également pas différent entre les deux groupes. Cette absence de différence était également retrouvée dans les différentes études rétrospectives [80–83].

L'étude rétrospective monocentrique de Chimenea et al. est la seule étude à avoir estimé et comparé entre les 2 groupes la survenue de troubles du neurodéveloppement à 2 ans, évalués par test de Brunet Lezine. Il a été retrouvé 6 cas sur 59 (10,2 %) dans le groupe césarienne programmée et 0 cas sur 47 dans le groupe déclenchement ( $p = 0,03$ ) mais sans différence sur les troubles sévères. Néanmoins, cette donnée doit être traitée avec précaution du fait d'un probable biais d'indication [82].

**Synthèse 10a** : au total, la littérature est en faveur d'une absence de différence concernant la morbidité néonatale, que l'accouchement soit initié par un déclenchement ou qu'une césarienne programmée soit réalisée.

#### 4.25. Argumentaire 10b

Deux études ont évalué un critère de morbi-mortalité maternelle composite sur la base d'EPIMOMS en comparant spécifiquement la césarienne programmée au déclenchement du travail [79,81]. L'étude de cohorte issue du TBS décrite ci-dessus a effectué cette comparaison pour la survenue dans les 28 jours du post-partum d'un critère composite incluant décès ou morbidité sévère tel que défini précédemment. Le risque de morbidité maternelle était diminué en cas de césarienne programmée (68/938 [7,3 %]) en comparaison au déclenchement (46/409 [11,3 %] ;  $p = 0,01$  ; ORa = 0,61 [IC95 % 0,41–0,91]), dans un contexte où le taux de césariennes en cours de travail dans le groupe des patientes déclenchées était élevé à 41 % [79]. Cette différence était majoritairement liée à un risque moins élevé d'hémorragie du post-partum en cas de césarienne programmée par rapport au déclenchement (58/938 [6,2 %] vs 39/409 [9,6 %]) ;  $p = 0,02$  ; ORa = 0,62 ([IC95 % 0,40–0,94]). Cette étude a toutefois de nombreuses limites : il s'agit d'une étude observationnelle avec des biais d'indication majeurs (un nombre important de femmes du groupe tentative de voie basse ayant eu une césarienne programmée sans que ce changement soit explicité dans l'étude), et une validité externe très limitée dans la mesure où la cohorte multicentrique française JUMODA faisait état d'un taux de césarienne en cours de travail deux fois moindre en cas de déclenchement (23 % vs 41 %) chez des femmes à bas risque [51].

A l'inverse, Zafman et al., dans une étude rétrospective monocentrique réalisée aux États-Unis parmi les patientes accouchant  $\geq 37$  SA, ne retrouvaient pas de différence de morbidité sévère (définition quasi similaire à l'étude précédente) entre les groupes césarienne programmée (0 % ; 0/139) et le groupe déclenchement (3,1 % ; 5/159 ;  $p = 0,06$ ) avec un taux de 29,7 % (47/159) de césariennes en cours de travail dans le groupe des patientes déclenchées [81]. Zafman et al. retrouvaient un effet protecteur du déclenchement quant au risque hémorragique et cela quel que soit le terme de naissance ( $\geq 37$ SA : pertes sanguines [mL] : 800 vs 500,  $p < 0,001$ , différence ajustée =  $-181,2$  [ $-265,2$  à  $-97,2$ ] ; saignements  $\geq 1000$  mL : 61/139 [43,9 %] vs 31/159 [19,6 %],  $p < 0,001$  ; ORa = 0,35 [IC95 % 0,21–0,59]) [81]. Le taux de morbidité maternelle bien inférieur à celui retrouvé dans les études de plus grande qualité (TBS, JUMODA) fait cependant suspecter de probables biais, notamment de mesure.

Il n'existe pas d'analyse secondaire de l'étude JUMODA comparant le déclenchement à la césarienne programmée en cas d'indication de naissance, mais l'étude princeps, incluant 50 % de déclenchements, rapporte une morbidité équivalente entre la césarienne programmée (66/949 [7,0 %]) et la tentative de voie basse (223/3979 [5,6 %]), ORa = 1,07 [IC95 % 0,81–1,41] [51] dans un groupe de population à bas risque ainsi qu'un taux de réussite de la voie basse élevé en cas de déclenchement (77 %) [84].

**Synthèse 10b** : au total, la littérature ne permet pas de statuer sur le risque de morbidité maternelle entre le déclenchement et la césarienne programmée. Les études sont de faible niveau de preuve avec une validité externe très limitée. L'extrapolation à partir de l'étude de meilleure qualité de preuve disponible incluant toutes les tentatives de voie basse est en faveur d'une absence de différence sur la morbidité maternelle entre le déclenchement du travail et la césarienne programmée.

**Synthèse 10** : au total, la littérature ne met pas en évidence de différence de morbidité néonatale ou maternelle entre le déclenchement du travail et la césarienne programmée. Nous avons par ailleurs recommandé dans la question 4 de proposer une tentative d'accouchement par voie basse. D'après les données françaises de JUMODA, le taux de succès de la voie basse est élevé dans les situations à bas risque (77 %). Il paraît donc raisonnable d'envisager un déclenchement en cas d'indication de naissance.

4.25.1. *Question 11. En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation céphalique du second jumeau, faut-il réaliser préférentiellement une version par manœuvre interne et grande extraction de siège par rapport à une reprise des efforts expulsifs ?*

Q11a. *En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation céphalique du second jumeau, la version par manœuvre interne et grande extraction de siège permet-elle de diminuer la morbidité périnatale par rapport à la reprise des efforts expulsifs, rupture artificielle des membranes  $\pm$  oxytocine ?*

Q11b. *En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation céphalique du second jumeau, la version par manœuvre interne et grande extraction de siège permet-elle de diminuer la morbidité maternelle par rapport à la reprise des efforts expulsifs, rupture artificielle des membranes  $\pm$  oxytocine ?*

#### Recommandation 11

**En cas d'accouchement par voie basse 32 SA et présentation céphalique du second jumeau, il est recommandé de réaliser indifféremment une version par manœuvre interne ou une reprise des efforts expulsifs, rupture artificielle des membranes  $\pm$  oxytocine.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE BASSE**

#### 4.26. Introduction

En 2009, pour l'accouchement du deuxième jumeau en présentation céphalique, les recommandations du CNGOF « proposaient la réalisation d'une manœuvre par version interne (VMI), suivie d'une grande extraction du siège (GES) lorsque la présentation n'était pas engagée et la reprise des efforts expulsifs avec oxytocine et amniotomie (EE + RAM  $\pm$  OT) dès lors que la présentation était engagée » [4]. L'objectif était de réduire le délai de naissance entre les fœtus pour limiter la morbidité néonatale de j2 et le risque de césarienne après accouchement voie basse de j1. Cette recommandation était cependant uniquement basée sur la réduction du délai entre les deux naissances, sans qu'aucune étude n'ait analysée les issues périnatales des deux méthodes. Cette question récurrente du délai est largement évoquée dans la littérature [7,85] mais doit être interprétée avec précaution dans la mesure où un intervalle de naissance important peut être le reflet d'une difficulté d'extraction expliquant l'association souvent observée avec des issues périnatales défavorables.

#### 4.27. Argumentaire 11a

L'étude de Pauphilet et al. [86], parue depuis ces recommandations du CNGOF, est une analyse secondaire planifiée de JUMODA visant à comparer ces deux approches (VMI + GES en comparaison de EE + RAM  $\pm$  OT) et incluant 2256 grossesses gémellaires accouchant  $\geq 32$ SA avec un j2 en présentation céphalique au moment de l'évaluation réalisée après l'accouchement par voie basse de j1. Il n'était pas retrouvé de différence significative du score composite de morbi-mortalité per-partum et néonatale quelle que soit la procédure réalisée avec 3,5 % (17/487) de survenue de l'événement dans le groupe VMI + GES et 2,1 % (38/1769) dans le groupe EE + RAM  $\pm$  OT (RR = 1,63 [IC95 % 0,93–2,85] ; RRa = 1,73 [IC95 % 0,98–3,05]). Néanmoins, l'analyse en sous-groupe stratifiée sur l'âge gestationnel de naissance permettait d'identifier un surrisque significatif de morbi-mortalité pour les naissances avant 37 SA, en cas de VMI + GES (14/215 [6,5 %] vs 26/841 [3,1 %] ; RR = 2,11 [IC95 % 1,12–3,96] ; RRa = 2,18 [IC95 % 1,15–4,13]), surrisque non retrouvé en cas de naissance survenant  $\geq 37$ SA (1,1 % [3/272] vs 1,3 % [12/928] ; RRa = 0,86 [IC95 % 0,25–2,93]). L'ensemble des critères de morbi-mortalité entrant dans le score composite, analysés isolément, ne différaient pas quelle que soit la procédure réalisée. Une analyse de sensibilité, réalisée sur les centres faisant plus de 50 accouchements de grossesses gémellaires par an dont au moins 75 % de leurs accouchements selon la technique décrite préférentiellement par le centre, retrouvait des résultats similaires et une absence de différence y compris pour les âges gestationnels  $< 37$  SA.

Cette étude présente cependant comme limite d'être observationnelle avec certains biais d'indication (faible échantillon du groupe VMI, groupe VMI incluant les échecs de EE + RAM  $\pm$  OT probablement plus à risque de morbidité et proportion non estimable des fœtus avec engagement immédiat à moindre risque de morbidité dans le groupe EE).

#### 4.28. Argumentaire 11b

Cette même étude est la seule à avoir estimé le risque de survenue de césarienne sur j2 en cas de VMI + GES en comparaison à EE + RAM  $\pm$  OT [86]. Ils ont mis en évidence un risque significativement augmenté de césarienne sur j2 lors de la réalisation des EE + RAM  $\pm$  OT (3,7 % [66/1769] en comparaison à 1 % [5/487] en cas de VMI + GES ;  $p = 0,002$ ), et cela quel que soit l'âge gestationnel de naissance.

Les autres critères de morbidité maternelle n'ont pas été étudiés.

**Synthèse 11** : au total, la seule étude dont nous disposons est celle issue de JUMODA. Cette étude ne met pas en évidence de différence sur la morbi-mortalité composite néonatale selon la technique utilisée, avec toutefois un surrisque pour la VMI + GES pour les âges gestationnels d'accouchement entre 32<sup>+0</sup> et 36<sup>+6</sup> SA. En revanche, il existe une augmentation modérée du risque de césarienne sur j2 en cas de reprise des EE. Ainsi, au vu de ces données, le groupe d'experts considère que les deux modalités d'accouchement sont possibles.

4.28.1. *Question 12. En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation du siège du second jumeau, faut-il réaliser préférentiellement une grande extraction de siège par rapport à une reprise des efforts expulsifs ?*

Q12a. *En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation du siège du second jumeau, la grande extraction de siège permet-elle de diminuer la morbidité périnatale par rapport à la reprise des efforts expulsifs ?*

Q12b. *En cas d'accouchement par voie basse  $\geq 32$  SA et présentation du siège du second jumeau, la grande extraction de siège permet-elle de*

diminuer la morbidité maternelle par rapport à la reprise des efforts expulsifs ?

### Recommandation 12

**Il est recommandé de réaliser une grande extraction en cas de présentation du siÔge du second jumeau plutôt qu'une reprise des efforts expulsifs.**

**RECOMMANDATION FAIBLE  
QUALITÉ DE LA PREUVE TRÈS BASSE**

#### 4.29. Introduction

En France, en cas de j2 en présentation du siège, les dernières recommandations proposaient « une prise en charge active pour réduire l'intervalle entre les 2 naissances » [4]. Peu d'équipes ont étudié l'accouchement spontané des j2 en présentation du siège, par reprise des efforts expulsifs, ou bien, ces données spécifiques n'étaient pas caractérisées dans les différentes études.

#### 4.30. Argumentaire 12a

Une seule étude, menée par Lindroos et al., s'est intéressée à la question spécifique de la morbidité néonatale de j2. Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique suédoise qui décrivait la naissance de 9 enfants nés par grande extraction vs 132 enfants nés par le siège sans manœuvre obstétricale [87]. La survenue de morbidité néonatale était décrite au sein de chaque groupe sans comparaison statistique entre les groupes. Ainsi, le critère composite de morbi-mortalité néonatale sévère était de 11,1 % dans le groupe ayant réalisé une grande extraction du siège (1/9) et de 5,3 % dans le groupe de l'accouchement spontané du siège (7/132). Un critère de morbidité composite moins sévère était également rapporté dans cette étude et était de 33,3 % (3/9) en cas de grande extraction et de 18,9 % (25/132) dans le groupe des enfants nés sans manœuvre.

Cette unique étude est de très faible niveau de preuve, avec un biais d'indication majeur probable et des pratiques très éloignées des pratiques françaises, les grandes extractions étant réalisées dans un très petit nombre de cas.

L'étude JUMODA réalisée en population française rapporte un délai entre la naissance de j1 et de j2 très faible, de 4 minutes, en comparaison à 8 min pour la reprise des efforts expulsifs quand j2 est en présentation céphalique. Ce délai très court traduit de façon probable une pratique large de la grande extraction du siège, c'est-à-dire, une bonne adhésion aux recommandations de 2009 de prise en charge active. L'étude JUMODA rapporte également des issues néonatales très rassurantes dans cette situation : critère composite de morbidité néonatale de 3,4 %, similaire au taux en cas de présentation céphalique de j2 (2,5 %) (ORa = 1,23 [IC95 % 0,81–1,85]) [88].

#### 4.31. Argumentaire 12b

Aucune donnée n'est disponible quant à la morbidité maternelle pouvant survenir en fonction de la modalité d'accouchement de j2 en siège.

**Synthèse :** la littérature ayant abordé la question de la morbidité maternelle ou néonatale est très pauvre. Toutefois, les données de l'étude JUMODA nous permettent d'être rassurés sur l'efficacité et la sécurité d'une prise en charge active de j2 en siège même si elles n'apportent pas de comparaison avec une autre prise en charge. Ceci a conduit le groupe d'experts à recommander cette prise en charge, dans la continuité des recommandations de 2009, plutôt qu'une prise en charge par reprise des efforts expulsifs.

## Déclaration de liens d'intérêts

Charles Garabedian a participé à des réunions de conseil pour Organon et Hemosquid, et a été conférencier pour General Electrics dans les trois dernières années. Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des relecteurs pour leurs commentaires.

**Relecteurs :** Olivia Anselem, Annahyta Aryafar, Anthony Atallah, Amelie Benin, Laure Benoit, Armelle Bertrand, Julie Blanc, Anne Boizard, Estelle Bonnet, Anne-Sophie Boucherie, Lucie Caffin, Anastasia Chauviere, Anastasia Chudzinski, Elodie Debras, Emmanuel Decroisette, Marine Driessen, Romain Dronne, Caroline Duhauffour, Louise Ghesquiere, Aude Girault, Paul Guerby, Marie Houllier, Harold Jelen, Gilles Kayem, Celia Lamagnere, Hugo Madar, Sophie Martinez, Aurélien Mattuizzi, Fabienne Mons, Nicolas Mottet, Mathilde Neyme, Lucile Pencole, Vincent Pez, Alice Ponzio-Klijanienko, Emmanuel Rault, Camille Sallee, Agnes Sartor, Thomas Schmitz, Marie-Victoire Senat, Loïc Sentilhes, François Siegerth, Caroline Simon Toullaz, Yann Tanguy Le Gac, Myriam Toumi, Amanda Tournemire, Maud Traverse, Eric Vanneuville, Fabien Vellement, Alexandre Vivanti.

## Suppléments en ligne. Matériels complémentaires

Les matériels complémentaires accompagnant la version en ligne de cet article sont disponibles sur <http://www.sciencedirect.com> et <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2026.01.005>.

## Références

- [1] INED. Accouchements multiples [Internet]. INED; 2023, Disponible sur : <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/naissance-fecondite/accouchements-multiples/> (Consulté le 06/01/2025)
- [2] Le Ray C, Lelong N, Cinelli H, Blondel B, Le Ray C, Lelong N, et al. Results of the 2021 French National Perinatal Survey and trends in perinatal health in metropolitan France since 1995. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022;51(10):102509, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2022.102509>, <https://enp.inserm.fr/wp-content/uploads/2022/10/rapport-2022-v5.pdf>.
- [3] CNGOF. Grossesses gémeillaires, texte des recommandations. *J Gynecol Obstet Reprod Biol.* 2009;38:S128–31.
- [4] Vayssière C, Benoist G, Blondel B, Deruelle P, Favre R, Gallot D, et al. Twin pregnancies: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;156(1):12–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.12.045>
- [5] Cheong-See F, Schuit E, Arroyo-Manzano D, Khalil A, Barrett J, Joseph KS, et al. Prospective risk of stillbirth and neonatal complications in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2016;354, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i4353> [i4353].
- [6] Barrett JF, Hannah ME, Hutton EK, Willan AR, Allen AC, Armon BA, et al. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. *N Engl J Med.* 2013;369(14):1295–305, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1214939>
- [7] Schmitz T, Goffinet F. L'accouchement des femmes enceintes de jumeaux : les enseignements de l'étude nationale observationnelle prospective comparative JUMODA. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2024;52(6):410–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2023.11.005>
- [8] Khalil A, Sotiriadis A, Baschat A, Bhide A, Gratacós E, Hecher K, et al. ISUOG Practice Guidelines (updated): role of ultrasound in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2025;65(2):253–76, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.29166>
- [9] Dhombres F, Roux N, Friszer S, Bessis R, Khoshnood B, Jouannic JM. Relation between the quality of the ultrasound image acquisition and the precision of the measurement of the crown-rump length in the late first trimester: what are the consequences? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;207:37–44, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.10.019>
- [10] HAS, Protocole national de diagnostic et de soins. Syndrome transfuseur transfusé [Internet]. HAS; 2025, Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2025-03/pnds\\_stt.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2025-03/pnds_stt.pdf) (consulté le 06/01/2025)
- [11] Committee on Practice Bulletins — Obstetrics, Society for Maternal – Fetal Medicine. Practice Bulletin No. 169: Multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2016;128(4):e131–46, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000001709>

- [12] Multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies: ACOG Practice Bulletin, Number 231. *Obstet Gynecol.* 2021;137(6):e145–62, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000004397>
- [13] Russo FM, Pozzi E, Pelizzoni F, Todyrenchuk L, Bernasconi DP, Cozzolino S, et al. Stillbirths in singletons, dichorionic and monochorionic twins: a comparison of risks and causes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170(1):131–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.06.014>
- [14] Peter C, Wenzlaff P, Kruepelmalm J, Alzen G, Bueltmann E, Gruessner SE. Perinatal morbidity and early neonatal mortality in twin pregnancies. *Open J Obstet Gynecol.* 2013;03(01):78–89, <http://dx.doi.org/10.4236/ojog.2013.31017>
- [15] Weitzner O, Barrett J, Murphy KE, Kingdom J, Aviram A, Mei-Dan E, et al. National and international guidelines on the management of twin pregnancies: a comparative review. *Am J Obstet Gynecol.* 2023;229(6):577–98, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2023.05.022>
- [16] von Kaisenberg C, Klaritsch P, Ochsenbein-Köblle N, Hodel ME, Nothacker M, Hecher K. Screening, management and delivery in twin pregnancy. *Ultraschall Med.* 2021;42(4):367–78, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1248-8896>
- [17] Bricej K, Tul N, Lasic M, Bregar AT, Verdenik I, Lucovnik M, et al. Respiratory morbidity in twins by birth order, gestational age and mode of delivery. *J Perinat Med.* 2016;44(8):899–902, <http://dx.doi.org/10.1515/jpm-2015-0404>
- [18] Esteves-Pereira AP, Da Cunha AJLA, Nakamura-Pereira M, Moreira ME, Domingues RMSM, Viellas EF, et al. Twin pregnancy and perinatal outcomes: data from 'Birth in Brazil Study'. *PLoS One.* 2021;16(1):e0245152, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0245152>
- [19] Loussert L, Deneux-Tharaux C, Seco A, Goffinet F, Korb D, Schmitz T, et al. Postpartum severe acute maternal morbidity according to gestational age at delivery in twin pregnancies: a prospective cohort study. *Int J Gynecol Obstet.* 2023;161(3):1019–27, <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.14628>
- [20] Dodd JM, Crowther CA, Haslam RR, Robinson JS, Twins Timing of Birth Trial Group. Elective birth at 37 weeks of gestation versus standard care for women with an uncomplicated twin pregnancy at term: the twins timing of birth randomised trial. *BJOG.* 2012;119(8):964–73, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03356.x>
- [21] Buca D, Di Mascio D, Khalil A, Acharya G, Van Mieghem T, Hack K, et al. Neonatal morbidity of monoamniotic twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Am J Perinatol.* 2022;39(03):243–51, <http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1714420>
- [22] The MONOMONO Working Group. Inpatient vs. outpatient management and timing of delivery of uncomplicated monochorionic monoamniotic twin pregnancy: the MONOMONO study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;53(2):175–83, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.19179>
- [23] Suzuki S, Otsubo Y, Sawa R, Yoneyama Y, Araki T. Clinical trial of induction of labor versus expectant management in twin pregnancy. *Gynecol Obstet Invest.* 2000;49(1):24–7, <http://dx.doi.org/10.1159/000010207>
- [24] Danon D, Sekar R, Hack KEA, Fisk NM. Increased stillbirth in uncomplicated monochorionic twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2013;121(6):1318–26, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e318292766b>
- [25] Breathnach FM, McAuliffe FM, Geary M, Daly S, Higgins JR, Dornan J, et al. Optimal timing for planned delivery of uncomplicated monochorionic and dichorionic twin pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2012;119(1):50–9, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e31823d7b06>
- [26] Burgess JL, Unal ER, Nietert PJ, Newman RB. Risk of late-preterm stillbirth and neonatal morbidity for monochorionic and dichorionic twins. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210(6):578.e1–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.03.003>
- [27] Ding G, Vinturache A, Yu J, Lu M, Pang Y, Tian Y, et al. Optimal delivery timing for twin pregnancies: a population-based retrospective cohort study. *Int J Clin Pract.* 2021;75(5):e14014, <http://dx.doi.org/10.1111/ijcp.14014>
- [28] Murray S, MacKay D, Stock S, Pell J, Norman J. Association of gestational age at birth with risk of perinatal mortality and special educational need among twins. *JAMA Pediatr.* 2020;174(5):437, <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.6317>
- [29] Garabedian C, Sibiude J, Anselm O, Attie-Bittach T, Bertholdt C, Blanc J, et al. Mort foetale : consensus formalisé d'experts du Collège national des gynécologues et obstétriciens français. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2024;52(10):549–611, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2024.07.005>
- [30] Mackie F, Rigby A, Morris R, Kilby M. Prognosis of the co-twin following spontaneous single intrauterine fetal death in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2019;126(5):569–78, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.15530>
- [31] Hack K, Derks J, Elias S, Van Mameren F, Koopman-Esseboom C, Mol B, et al. Perinatal mortality and mode of delivery in monochorionic diamniotic twin pregnancies ≥ 32 weeks of gestation: a multicentre retrospective cohort study: Mortality in monochorionic twins. *BJOG.* 2011;118(9):1090–7, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.02955.x>
- [32] Hack KEA, Van Gemert MJC, Lopriore E, Schaap AHP, Eggink AJ, Elias SG, et al. Placental characteristics of monoamniotic twin pregnancies in relation to perinatal outcome. *Placenta.* 2009;30(1):62–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.placenta.2008.09.016>
- [33] Heyborne KD, Porreco RP, Garite TJ, Phair K, Abril D. Improved perinatal survival of monoamniotic twins with intensive inpatient monitoring. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(1):96–101, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2004.06.037>
- [34] Van Mieghem T, Abbasi N, Shinar S, Keunen J, Seaward G, Windrim R, et al. Monochorionic monoamniotic twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2022;4(2):100520, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100520>
- [35] Van Mieghem T, De Heus R, Lewi L, Klaritsch P, Kollmann M, Baud D, et al. Prenatal management of monoamniotic twin pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2014;124(3):498–506, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000000409>
- [36] Oliver E, Navaratnam K, Gent J, Khalil A, Sharp A. Comparison of international guidelines on the management of twin pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;285:97–104, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.04.002>
- [37] Management of monochorionic twin pregnancy: Green-top Guideline No. 51. *BJOG.* 2017;124(1):e1–45, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.14188>
- [38] Twin and triplet pregnancy [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2024 [cité 11 sept 2024]. (National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines). Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546070/>
- [39] Haute Autorité de santé. [Les grossesses gémeillaires]. Textes de recommandations. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2009;38(8 Suppl):S128–31.
- [40] Shub A, Walker SP. Planned early delivery versus expectant management for monoamniotic twins. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(4):CD008820, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008820.pub2>
- [41] D'Antonio F, Odibo A, Berghella V, Khalil A, Hack K, Saccone G, et al. Perinatal mortality, timing of delivery and prenatal management of monoamniotic twin pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;53(2):166–74, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.20100>
- [42] Anselm O, Mephon A, Le Ray C, Marcellin L, Cabrol D, Goffinet F. Continued pregnancy and vaginal delivery after 32 weeks of gestation for monoamniotic twins. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;194:194–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.09.014>
- [43] Suzuki S. Case series of monoamniotic and pseudomonoamniotic twin gestations. *ISRN Obstet Gynecol.* 2013;2013:369419, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/369419>
- [44] Demaria F, Goffinet F, Kayem G, Tsatsaris V, Hessabi M, Cabrol D. Monoamniotic twin pregnancies: antenatal management and perinatal results of 19 consecutive cases. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2004;111(1):22–6, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1471-0528.2003.00009.x>
- [45] Chitrit Y, Korb D, Morin C, Schmitz T, Oury JF, Sibony O. Perinatal mortality and morbidity, timing and route of delivery in monoamniotic twin pregnancies: a retrospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet.* 2021;303(3):685–93.
- [46] Schmitz T, Korb D, Azria E, Garabedian C, Rozenberg P, Sénat MV, et al. Perinatal outcome after planned vaginal delivery in monochorionic compared with dichorionic twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2021;57(4):592–9, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.23518>
- [47] Garabedian C, Poulain C, Duhamel A, Subtil D, Houfflin-Debarge V, Deruelle P. Intrapartum management of twin pregnancies: are uncomplicated monochorionic pregnancies more at risk of complications than dichorionic pregnancies? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015;94(3):301–7, <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.12558>
- [48] Schmitz T, Prunet C, Azria E, Bohec C, Bongain A, Chabanier P, et al. Association between planned cesarean delivery and neonatal mortality and morbidity in twin pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2017;129(6):986–95, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000002048>
- [49] Sentilhes L, Vayssières C, Beucher G, Deneux-Tharaux C, Deruelle P, Diemunsch P, et al. Delivery for women with a previous cesarean: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170(1):25–32, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.05.015>
- [50] Asztalos EV, Hannah ME, Hutton EK, Willan AR, Allen AC, Armon BA, et al. Twin birth study: 2-year neurodevelopmental follow-up of the randomized trial of planned cesarean or planned vaginal delivery for twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(3):371.e1–371.e19, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.12.051>
- [51] Korb D, Deneux-Tharaux C, Seco A, Goffinet F, Schmitz T. Risk of severe acute maternal morbidity according to planned mode of delivery in twin pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2018;132(3):647–55, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000002788>
- [52] Sentilhes L, Schmitz T, Azria E, Gallot D, Ducarme G, Korb D, et al. Breech presentation: clinical practice guidelines from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;252:599–604, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.03.033>
- [53] Korb D, Goffinet F, Bretelle F, Parant O, Riethmuller D, Sentilhes L, et al. First twin in breech presentation and neonatal mortality and morbidity according to planned mode of delivery. *Obstet Gynecol.* 2020;135(5):1015–23, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003785>
- [54] Bisschop CNS, Vogelvang TE, May AM, Schuitemaker NWE. Mode of delivery in non-cephalic presenting twins: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;286(1):237–47, <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-012-2294-6>
- [55] Pascalet M, Fourel M, Bourtembourg A, Toubin C, Coppola C, Becher P, et al. Mode of delivery of twin pregnancies with the first twin in breech position after the introduction of a policy of planned caesarean delivery for nulliparous women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019;234:58–62, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.11.023>
- [56] Ghesquière L, Rouilles J, Drumez E, Houfflin-Debarge V, Subtil D, Garabedian C. Is it reasonable to propose vaginal delivery with twin pregnancies, when the first twin is in breech presentation? *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022;51(5):102377, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2022.102377>
- [57] Sentilhes L, Goffinet F, Talbot A, Digué A, Verspyck E, Cabrol D, et al. Attempted vaginal versus planned cesarean delivery in 195 breech first twin pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(1):55–60, <http://dx.doi.org/10.1080/00016340601089594>

- [58] Bats A-S, Marie V, Sentilhes L, Cabrol D, Goffinet F. Grossesse gémellaire et siège premier à terme : peut-on encore accepter un accouchement par les voies naturelles ? Comparaison rétrospective de l'issue périnatale selon la décision du mode d'accouchement sur 166 accouchements. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2006;35(6):584–93, [http://dx.doi.org/10.1016/s0368-2315\(06\)76448-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0368-2315(06)76448-1)
- [59] ACOG Practice Bulletin No. 144: multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies. *Obstet Gynecol*. 2014;123(5):1118–32, <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000446856.51061.3e>
- [60] Management of monochorionic twin pregnancy: Green-Top Guideline No. 51. *BJOG*. 2017;124(1):e1–45, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.14188>
- [61] Cinelli H, Lelong N, Demiguel V, Le Ray C, Lebreton E, Deroyon T. Enquête nationale périnatale. Rapport 2021 [internet]. Santé publique France; 2022, Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/enquete-nationale-perinatale.-rapport-2021.-les-naissances-le-suivi-a-deux-mois-et-les-etablissements> (Consulté le 06/01/2026)
- [62] Korb D, Goffinet F, Sentilhes L, Kayem G, Sénat MV, Azria E, et al. Survival without severe neonatal morbidity in very preterm twins according to planned mode of delivery. *Obstet Gynecol*. 2022;139(2):202–9, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000004639>
- [63] Sentilhes L, Lorthe E, Marchand-Martin L, Marret S, Ancel PY, Delorme P, et al. Planned mode of delivery of preterm twins and neonatal and 2-year outcomes. *Obstet Gynecol*. 2019;133(1):71–80, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003004>
- [64] Sentilhes L, Oppenheimer A, Bouhours AC, Normand E, Haddad B, Descamps P, et al. Neonatal outcome of very preterm twins: policy of planned vaginal or cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213(1):73.e1–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.02.020>
- [65] Mol BW, Bergenhegouwen L, Ensing S, Ravelli AC, Kok M. The impact of mode of delivery on the outcome in very preterm twins. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;33(12):2089–95, <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2018.1540579>
- [66] Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, et al. ISUOG practice guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016;47(2):247–63, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.15821>
- [67] Glanc P, Nyberg DA, Khati NJ, Deshmukh SP, Dudiak KM, Henrichsen TL, et al. ACR appropriateness criteria multiple gestations. *J Am Coll Radiol*. 2017;14(11S):S476–89, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2017.08.051>
- [68] The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Twin and triplet pregnancy: NICE guideline (NG137) [Internet]. NICE; 2019, Available from: [www.nice.org.uk/guidance/ng137](http://www.nice.org.uk/guidance/ng137) (consulté le 07/01/2025)
- [69] Bagchi S, Salihu HM. Birth weight discordance in multiple gestations: occurrence and outcomes. *J Obstet Gynaecol*. 2006;26(4):291–6, <http://dx.doi.org/10.1080/01443610600594724>
- [70] Lewi L, Devlieger R, De Catte L, Deprest J. Growth discordance. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2014;28(2):295–303, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.12.003>
- [71] D'Antonio F, Odibo AO, Prefumo F, Khalil A, Buca D, Flacco ME, et al. Weight discordance and perinatal mortality in twin pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2018;52(1):11–23, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.18966>
- [72] Reforma LG, Febres-Cordero D, Trochtenberg A, Modest AM, Collier AY, Spiel MH. Incidence of small-for-gestational-age infant birthweight following early intertwin fetal growth discordance in dichorionic and monochorionic twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(5):726.e1–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.1358>
- [73] Mottet N, Guillaume M, Martin A, Ramanah R, Riethmuller D. Discordance des poids de naissance des jumeaux bichoriaux : diagnostic, pronostic obstétrical et néonatal. *Gynecol Obstet Fertil*. 2014;42(9):572–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gyobfe.2014.07.001>
- [74] Cheung VYT, Bocking AD, Dasilva OP. Preterm discordant twins: what birth weight difference is significant? *Am J Obstet Gynecol*. 1995;172(3):955–9, [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)90027-6](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378(95)90027-6)
- [75] Kontopoulos EV, Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The influence of mode of delivery on twin neonatal mortality in the US: variance by birth weight discordance. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(1):252–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2004.05.056>
- [76] Sentilhes L, Schmitz T, Azria E, Gallot D, Ducarme G, Korb D, et al. Présentation du siège. Recommandations pour la pratique clinique du CNGOF – texte court. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2020;48(1):63–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2019.10.025>
- [77] Sataf R, Gauchotte E, Muhlstein J, Bernard C, Gauchotte G, Morel O. Enquête sur la pratique de la radiopelvimétrie dans les maternités de l'inter-région Nord-Est. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2015;44(3):252–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.04.008>
- [78] Vendittelli F, Rivière O, Pons JC, Lémyer D, Berrebi A, Mamelle N. Accouchement des grossesses gémellaires : enquête sur les politiques des maternités françaises. *Gynecol Obstet Fertil*. 2006;34(1):19–26, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gyobfe.2005.10.025>
- [79] Dougan C, Gotha L, Melamed N, Aviram A, Asztalos EV, Anabusi S, et al. Cesarean delivery or induction of labor in pre-labor twin gestations: a secondary analysis of the twin birth study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):702, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-020-03369-x>
- [80] Smith GCS, Shah I, White IR, Pell JP, Dobbie R. Mode of delivery and the risk of delivery-related perinatal death among twins at term: a retrospective cohort study of 8073 births. *BJOG*. 2005;112(8):1139–44, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00631.x>
- [81] Zafman KB, Rebarber A, Melka S, Naqvi M, Fox NS. Induction of labor versus cesarean delivery in twin pregnancies. *Am J Perinatol*. 2020;37(13):1324–34, <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1693695>
- [82] Chimenea A, García-Díaz L, Antiñolo G. Mode of delivery, perinatal outcome and neurodevelopment in uncomplicated monochorionic diamniotic twins: a single-center retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):89, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-022-04425-4>
- [83] Simões T, Condeço P, Dias E, Ventura P, Matos C, Blickstein I. Induction of labor with oral misoprostol in nulliparous mothers of twins. *J Perinat Med*. 2006;34(2):111–4, <http://dx.doi.org/10.1515/JPM.2006.020>
- [84] Loscul C, Schmitz T, Blanc-Petitjean P, Goffinet F, Le Ray C, JUMODA and MEDIP study groups. Risk of cesarean after induction of labor in twin compared to singleton pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;237:68–73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.04.005>
- [85] Aviram A, Barrett JFR, Melamed N, Mei-Dan E. Mode of delivery in multiple pregnancies. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022;4(2S):100470, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100470>
- [86] Pauphilet V, Goffinet F, Seco A, Azria E, Cordier AG, Deruelle P, et al. Internal version compared with pushing for delivery of cephalic second twins. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):1435–43.
- [87] Lindroos L, Elfvin A, Ladfors L, Wennerholm UB. The effect of twin-to-twin delivery time intervals on neonatal outcome for second twins. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):36, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-018-1668-6>
- [88] Schmitz T, Korb D, Battie C, Cordier AG, de Carne Carnavalet C, Chaleur C, et al. Neonatal morbidity associated with vaginal delivery of noncephalic second twins. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(4):449.e1–449.e13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2018.01.023>