



**HAL**  
open science

# Facteurs prédictifs de césarienne en cours de travail chez les grossesses bi-choriales bi-amniotiques. Étude rétrospective sur 10 ans, à propos de 268 cas

Julien Bouchard

## ► To cite this version:

Julien Bouchard. Facteurs prédictifs de césarienne en cours de travail chez les grossesses bi-choriales bi-amniotiques. Étude rétrospective sur 10 ans, à propos de 268 cas. Gynécologie et obstétrique. 2009. dumas-00672485

**HAL Id: dumas-00672485**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00672485>**

Submitted on 21 Feb 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE  
ROUEN**

**HOPITAUX DE ROUEN**

**DEPARTEMENT DES ETUDES DE SAGE-FEMME**

**Facteurs prédictifs de césarienne  
en cours de travail  
chez les grossesses  
bi-choriales bi-amniotiques.**

---

Etude rétrospective sur 10 ans, à propos de 268 cas.

**Mémoire présenté par**

Julien BOUCHARD

Né le 5 janvier 1984



**DIPLOME D'ETAT SAGE-FEMME  
PROMOTION 2009**

# **Remerciements**

## ***DR HORACE ROMAN;***

Pour avoir accepté la direction de ce mémoire malgré votre activité débordante. Votre motivation m'a permis d'appréhender et même d'apprécier la recherche épidémiologique sur un petit échantillon de femmes.

Ces lignes témoignent de ma respectueuse reconnaissance et admiration, en espérant une future collaboration dans le domaine de la recherche.

## ***MME CORINE PASTOR;***

Pour sa patience, son humour et toute l'aide qu'elle m'a apporté à la rédaction de ce mémoire.

Ces lignes témoignent de ma respectueuse reconnaissance et dans l'espoir d'une nouvelle collaboration.

## ***A L'EQUIPE D'ARCHIVISTE ;***

Pour leur rapidité et leur compréhension.

## ***A CELINE, MA COMPAGNE ;***

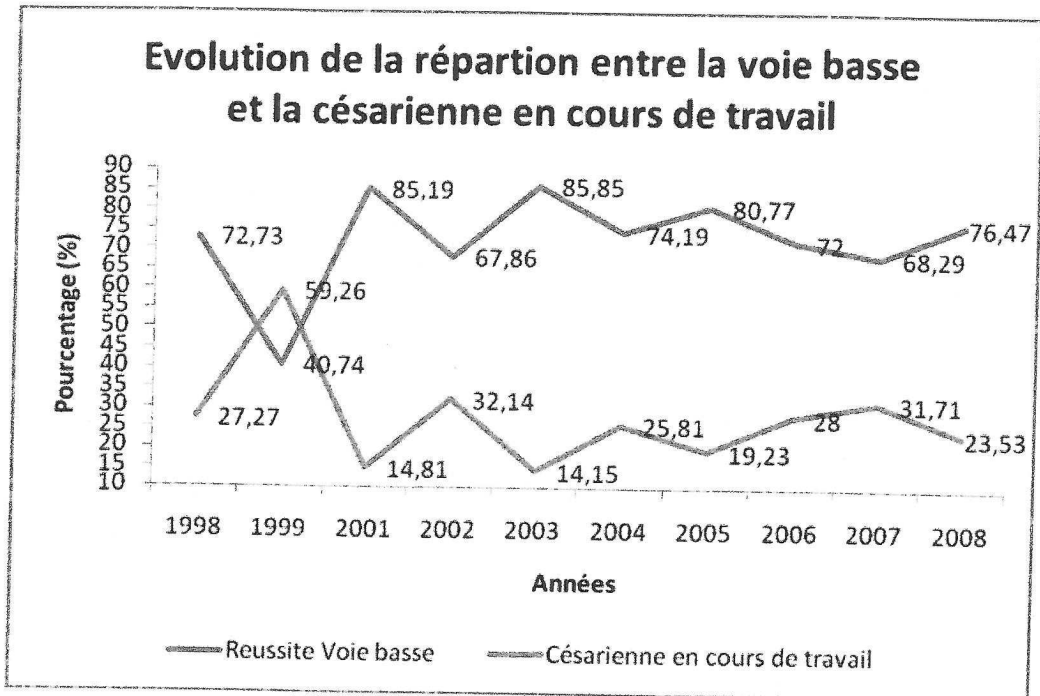
Pour sa présence de tous les jours.

## ***A MES AMIS, MON FRERE ET MA MERE ;***

Pour leur soutien et leur aide (intérêt assidu) pour mon métier.

## Erratum

Le graphique de la page 27 « Evolution de la répartition entre la voie basse et la césarienne en cours de travail » est remplacé par le suivant :



**REVUE DE LA LITTERATURE:**

---

<b>1. EPIDEMIOLOGIE DES GROSSESSES GEMELLAIRES :</b>	<b>3</b>
1.1 Prévalence des grossesses multiples :	3
1.2 Variations récentes : procréation médicalement assistée	3
1.3 Prévalences des différentes présentations in utéro :	4
<b>2. LE SUIVI MEDICAL DES GROSSESSES GEMELLAIRES :</b>	<b>4</b>
2.1 Les complications des grossesses gémellaires :	4
2.2 Les dernières recommandations des différentes institutions de périnatalogies :	5
2.3 Politique du réseau périnatal	6
<b>3. ACCOUCHEMENTS DES GROSSESSES GEMELLAIRES :</b>	<b>7</b>
3.1 Généralités :	7
3.1.1 Terme optimal de la naissance :	7
3.1.2 L'équipe pluridisciplinaire :	7
3.2 La voie d'accouchement :	8
3.2.1 Césarienne prophylactique :	8
3.2.1.1 Indications absolues :	8
3.2.1.2 Indications relatives :	10
3.2.2 Césarienne en cours de travail :	11
3.2.3 Voie basse :	11
3.2.3.1 Déclenchement :	11
3.2.3.2 Analgésie péridurale :	13
3.2.3.3 La surveillance et prise en charge du travail :	13
3.2.3.4 Accouchement de J1 :	14
3.2.3.5 Intervalle de temps entre J1 et J2 :	14
3.2.3.6 Accouchement de J2 :	15
3.3 Les accidents spécifiques à l'accouchement	17
3.3.1 Dystocie dynamique :	17
3.3.2 Dystocie mécanique :	17
3.3.3 Le dépistage d'Evénements anoxiques :	18
3.3.4 Procidence du cordon :	18

## **ETUDES**

---

<b>1. OBJECTIFS :</b>	<b>19</b>
<b>2. MATERIEL ET METHODE :</b>	<b>19</b>
<b>3. LES CRITERES ETUDIES :</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Données maternelles :</b>	<b>21</b>
3.1.1 Généralités	21
3.1.2 Addictions au cours de la grossesse	21
3.1.3 Les antécédents médicaux :	21
3.1.4 Les antécédents gynécologiques	21
3.1.5 Les antécédents obstétricaux :	22
<b>3.2 Données anténatales</b>	<b>22</b>
3.2.1 Début de grossesse :	22
3.2.2 Suivi de la grossesse :	22
3.2.3 Thérapeutique pendant la grossesse	22
3.2.4 Conduite à tenir pour l'accouchement :	23
3.3.1 Admission en salle de naissance :	23
3.3.2 Surveillance per partum :	23
3.3.3 Expulsion :	24
3.3.4 Anesthésie :	24
3.3.5 Environnement :	24
<b>3.4 Données néonatales :</b>	<b>24</b>
<b>4. STRATEGIES D'ANALYSE :</b>	<b>25</b>
<b>5. ANALYSE STATISTIQUE :</b>	<b>26</b>
<b>6. LES RESULTATS :</b>	<b>26</b>
<b>6.1 Descriptions de la population d'étude :</b>	<b>27</b>
<b>6.2 Résultats de l'analyse unie variée :</b>	<b>35</b>
6.2.1 Données maternelles (Tableau VIII à IX) :	35
6.2.2 Données anténatales (Tableau IX à X) :	35
6.2.3 Données per partum (Tableau XI à XII) :	36
6.2.4 Données néonatales (Tableau XIII et XIV) :	36
<b>6.3 Résultats de l'analyse multi variée (Tableau XV) :</b>	<b>37</b>
<b>DISCUSSION :</b>	<b>46</b>
<b>1. DISCUSSION DE LA METHODE</b>	<b>46</b>
1.1 Sélection de notre population :	46
1.2 Arguments pour l'analyse statistique :	48

<b>2. DISCUSSION DES RESULTATS :</b>	<b>48</b>
<b>2.1 Résultats de l'analyse multi-variée :</b>	<b>48</b>
2.1.1 <i>Facteurs maternels :</i>	48
2.1.2 <i>Facteurs anténataux :</i>	49
2.1.3 <i>Facteurs per-nataux:</i>	49
<b>2.2 Facteurs non inclus dans l'analyse multi-variée :</b>	<b>51</b>
2.2.1 <i>Facteurs maternels :</i>	51
2.2.2 <i>Facteurs anténataux :</i>	51
2.2.3 <i>Facteurs liés au travail :</i>	52
<b>2.3 Résultats liés au déroulement du travail :</b>	<b>53</b>
2.3.1 <i>Données durant le travail :</i>	53
2.3.2 <i>Accouchement :</i>	54
2.3.3 <i>Données néonatales ;</i>	55
<b>2.4 Quelle information donner aux patientes présentant une grossesse gémellaire ? :</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>59</b>
<hr/>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
<hr/>	
<b>ANNEXES</b>	
<hr/>	



# **INTRODUCTION**



A la suite de l'article « *Contre la césarienne systématique des grossesses gémellaires* » L.Sentilhes [67], et de notre expérience clinique, de la pratique en salle de naissance, nous nous sommes orienté sur le thème des grossesses gémellaires.

L'article « *Contre la césarienne systématique des grossesses gémellaires* » fait mention d'une étude d'épidémiologique canadienne s'intéressant aux grossesses gémellaires. Ils n'ont pas pu démontrer par l'intermédiaire d'une méta-analyse de 2003, une différence significative de la mortalité périnatale quelque soit le mode d'accouchement. Cependant cette étude ouvre une brèche en montrant un avantage à la césarienne pour un meilleur score d'APGAR à cinq minutes. D'autres études comme celle de Smith [94, 95] sont aussi en faveur de la césarienne programmée qui protégerait le 2<sup>ème</sup> jumeau (J2).

D'après les données de 2002-2003 du réseau AUDIPOG [127], les grossesses gémellaires représentent 20% des grossesses. Par l'avènement de la procréation médicalement assistée et la prescription parfois abusive d'inducteur de l'ovulation dans les cabinets libéraux, les données épidémiologiques concernant les grossesses gémellaires ont tendance à augmenter de plus en plus.

En parallèle, le taux de césariennes a progressé en France. Ainsi en 1981 on en comptait 12% puis 18,7%, en 2002-2003. Actuellement ce taux est estimé à 20,2% [123]. Or dans notre société française, les femmes ont plutôt tendance à avoir plusieurs enfants. Celles porteuses de cicatrices utérines ont un risque beaucoup plus élevé pendant leur grossesse d'avoir un placenta bas inséré, ou accreta, et à l'accouchement un risque accru de rupture utérine et d'hémorragie de la délivrance. Tous ces facteurs de morbidité maternelle et périnatale, ne sont pas négligeables pour le devenir obstétrical.

Ainsi dans des domaines aussi variés tels que la présentation du siège, les césariennes de convenances, les échecs du déclenchement, le terme en voie de dépassement et le médico-légal sont potentiellement des pourvoyeurs d'utérus cicatriciel. Ce qui peut nous faire comprendre les raisons pour lesquelles le taux de césariennes a augmenté.

Le but de ce mémoire est d'identifier des facteurs prédictifs de réussite de la voie basse chez les grossesses gémellaires bi-choriales, bi-amniotiques afin de prévenir le risque de césarienne.

Pour cela nous présenterons, tout d'abord une revue de la littérature, puis les résultats de l'étude, enfin nous discuterons des données observées et nous conclurons.



**REVUE  
DE LA LITTERATURE**



## **1. Epidémiologie des grossesses gémellaires :**

---

### **1.1 Prévalence des grossesses multiples :**

La prévalence des naissances multiples a augmenté de manière importante au cours des 30 dernières années, passant de 8,8 pour 1000 accouchements en 1972 [3] à 12 pour 1000 accouchement en 2000 [127]. En France, en 2004, les différents types de gémellités se répartissent : Entre 30 et 35% de jumeaux monozygotes contre 75 et 75% de jumeaux dizygotes.

La prévalence des jumeaux monozygotes reste relativement constante. La seule cause de variation reconnue est celle de l'âge de la mère, de 3 pour 1000 à 20 ans et moins, à 4,5 pour 1000 après 40 ans.

La prévalence des jumeaux dizygotes varie en fonction de différents facteurs :

- **L'âge maternel** au moment de la conception [5] : L'âge moyen des femmes est plus élevé chez les grossesses gémellaires (29,3ans contre 27,9 ans chez les mères singletons).
- La **différence ethnique [16,25]** : Papiernick et Pons constatent une grande variation en fonction de l'origine ethnique. Et cela indépendamment de la localisation géographique d'habitation.
- **Influence nutritionnelle [16]** : Papiernick et Pons constatent qu'il existe moins de naissances de jumeaux dizygotes pendant les périodes de malnutrition.
- **Influence héréditaire [5,16,25]** : Les femmes jumelles ont deux fois plus de jumeaux que la population générale.

### **1.2 Variations récentes : procréation médicalement assistée**

Il est apparu très vite que les traitements inducteurs de l'ovulation sont pourvoyeurs de risque de grossesses multiples. Dans les premières années, le risque de grossesses gémellaires était considérable : de 18 à 53%. Avec une surveillance de ces traitements, ce taux varie entre 26 et 31,5% selon les auteurs.[40,57,64,66,91]

Il en est de même pour la fécondation in vitro. Les équipes en prennent conscience et espèrent, dans les années à venir, voir une diminution des grossesses multiples liée à la procréation médicalement assistée. Cependant cette situation est loin d'être évidente et facile. Il faudra que les femmes soient encore plus dûment informées des risques d'une grossesse multiple, mais aussi acceptent des chances de grossesses plus limitées. [29,33,44,49].

### **1.3 Prévalences des différentes présentations in utéro :**

Les différentes présentations du premier jumeau (J1) au moment de l'accouchement se répartissent de la manière suivante :

- 80% de présentations céphaliques.
- 15 à 20% de présentations du siège.
- Moins de 1% de présentations transverses.

Lorsque J1 est en présentation céphalique, la présentation du second jumeau varie selon les pourcentages :

- Entre 40 et 45% de présentations céphaliques.
- Entre 25 et 30% de présentations pelviennes.
- Moins de 10 % de présentations transverses.

## **2. Le suivi médical des grossesses gémellaires :**

---

### **2.1 Les complications des grossesses gémellaires :**

Un consensus semble exister pour accepter l'idée que le suivi des grossesses gémellaires doit être différent de celui des grossesses monofoetales. En effet ce sont des grossesses considérées à hauts risques spécifiques mais relatifs.

Ainsi leur surveillance repose essentiellement sur le dépistage et la prévention de plusieurs grandes complications obstétricales pouvant influencer le pronostic néonatal et obstétrical, et aussi la décision du mode d'accouchement.

On distingue deux types de risques pour les grossesses multiples :

- Les **risques spécifiques** qui varient en **fonction de la chorialité** : le syndrome transfuseur-transfusé, la mort in utéro d'un des jumeaux, les accidents funiculaires.
- Les **risques non spécifiques** communs à toute grossesse mais dont la prévalence augmente chez les grossesses gémellaires : la prématurité, la malformation d'un des jumeaux, des complications vasculo-rénales gravidiques, le diabète gestationnel, le retard de croissance intra utérin.

## **2.2 Les dernières recommandations des différentes institutions de périnatologies [1, 20]:**

Reprenant les considérations de Scholes [19], Obsbourn [19] et Papiernick [20, 21], l'ANDEM [126] dans le cadre du plan périnatalité de 1996 a édité un guide de surveillance de la grossesse. Concernant le suivi des grossesses gémellaires nous trouvons les propositions suivantes:

- **Un dépistage à l'échographie** à 12 semaines avec détermination de l'âge gestationnel et du type de placentation
- **Un examen clinique mensuel** jusqu'à 24 semaines, **bimensuel** de 24 à 34 semaines, **hebdomadaire** au-delà.
- Une **protéinurie** hebdomadaire à partir de 20 SA.
- Une **mesure** de la pression artérielle tous les 15 jours à partir de 24 SA.
- Une **échographie mensuelle** avec établissement d'une courbe de croissance pour chaque jumeau.
- Une **mise au repos maternelle** à partir de 24 SA.
- Un **Doppler ombilical** si un RCIU apparaît sur l'un des jumeaux.
- la vérification du Doppler utérin au delà de 24 SA (mais son évaluation reste à faire).
- Une **prise de contact avec la maternité d'accouchement** dès le 1<sup>er</sup> trimestre avec une surveillance le plus possible rapprochée du domicile.
- Une utilisation maximale de toutes les possibilités de surveillance à domicile et **n'hospitaliser que dans les risques graves**.
- Le lieu d'accouchement est une maternité de **niveau II ou III**.

De plus l'étude « *Avant-Après* » de Jensen [19] montre qu'une surveillance de doppler, des biométries à chaque consultation fait chuter la mortalité périnatale de 54 à 22 ‰.

L'étude rétrospective de l'équipe de Papiernick [21], concernant les doppler réalisés au cours des grossesses gémellaires, montre une parfaite concordance par rapports aux résultats dans les grossesses monofoetales sur la répartition du poids des jumeaux en fonction de l'indice doppler observé.

Watson [21] propose d'adjoindre à ces résultats la *surveillance échographique de la quantité de liquide amniotique*.

### **2.3 Politique du réseau périnatal**

La Haute Normandie comptait en 2006 (source Insee) 23 400 naissances réparties sur le département de l'Eure et de Seine-Maritime. Il existe dans cette **15 établissements** réalisant des accouchements et **3 centres périnataux de proximité (CPP)** réalisant les consultations de suivi de grossesse.

Selon les données AUDIPOG [127], entre 2002 et 2003, nous avons la répartition suivante des naissances de grossesses multiples selon le niveau de la maternité :

- Niveau I : entre 20 et 28%.
- Niveau II : entre 29,8 et 36%.
- Niveau III : entre 42,2 et 44%.

Cette proportion ne semble pas évoluer depuis quelques années, malgré le développement des transferts in utéro. Or les grossesses multiples se compliquent souvent de menaces d'accouchement prématuré, ou de risques d'hémorragie de la délivrance suite à une atonie utérine. Il faut par conséquent un plateau technique suffisant pour avoir une prise en charge pédiatrique et maternelle optimale.

### **3. Accouchements des grossesses gémellaires :**

---

#### **3.1 Généralités :**

##### **3.1.1 Terme optimal de la naissance [13,17] :**

La mortalité périnatale la plus faible s'observe entre 36 et 38 semaines d'aménorrhées pour les grossesses gémellaires alors qu'il est entre 39 et 40 semaines d'aménorrhées pour les enfants issus de grossesses uniques. Spelellcy [98] a comparé la mortalité des enfants jumeaux et des enfants uniques en fonction du terme. Ainsi entre 35 et 37 semaines d'aménorrhées, les jumeaux présentent un risque lié à la prématurité moins grave que celui des singletons pour une même durée de grossesse.

La maturité pulmonaire peut être appréciée pendant la grossesse par l'étude du rapport lécithine / Sphingomyéline dans le liquide amniotique ; le rapport L/ S est égal ou supérieur à 2 et est atteint 10 jours avant chez les grossesses multiples. Cette maturité plus précoce permet de mieux comprendre le fait que la mortalité néonatale des jumeaux prématurés est inférieure à celle des enfants singletons pour poids et terme égaux.

La mort in utéro des jumeaux est augmentée à partir de 38 semaines d'aménorrhées et est comparable à celle des enfants uniques au voisinage de 41SA. On y observe ainsi une plus grande proportion de situation d'anoxie et d'hypoxie ainsi qu'un plus grand risque de mort per-partum. Les risques semblent liés à la diminution des échanges foeto-placentaires.

##### **3.1.2 L'équipe pluridisciplinaire :**

Pour la plupart des auteurs, la grossesse gémellaire doit être surveillée dans un centre obstétrical de référence qui doit posséder une unité de réanimation néonatale. Ainsi, la mère doit être transférée dans ce centre, au plus tard pour l'accouchement.

Au cours de la grossesse, la femme bénéficie d'une consultation pré-anesthésique en prévention de complications spécifiques des grossesses gémellaires.



Toutes les écoles obstétricales s'accordent à dire que l'équipe pluridisciplinaire présente autour de l'accouchement de jumeaux comprend au minimum :

- Un obstétricien.
- Une à deux sages-femmes.
- Une pédiatre
- Un médecin anesthésiste.

La prise en charge des nouveaux-nés doit être prévue, préparée selon le terme, l'hypotrophie, la pathologie gestationnelle, tant au point de vue humain que matériel.

### **3.2 La voie d'accouchement :**

Le mode d'accouchement des grossesses gémellaires varie de manière importante selon les pays et les services en raison des indications retenues de césarienne prophylactique, avec une augmentation régulière ces dernières décennies. En France, le réseau sentinelle AUDIPOG en 2003 [127] retrouve la même répartition selon le mode d'accouchement et constate que le taux global de césariennes était de 50% pour les grossesses multiples contre 20% pour les grossesses uniques.

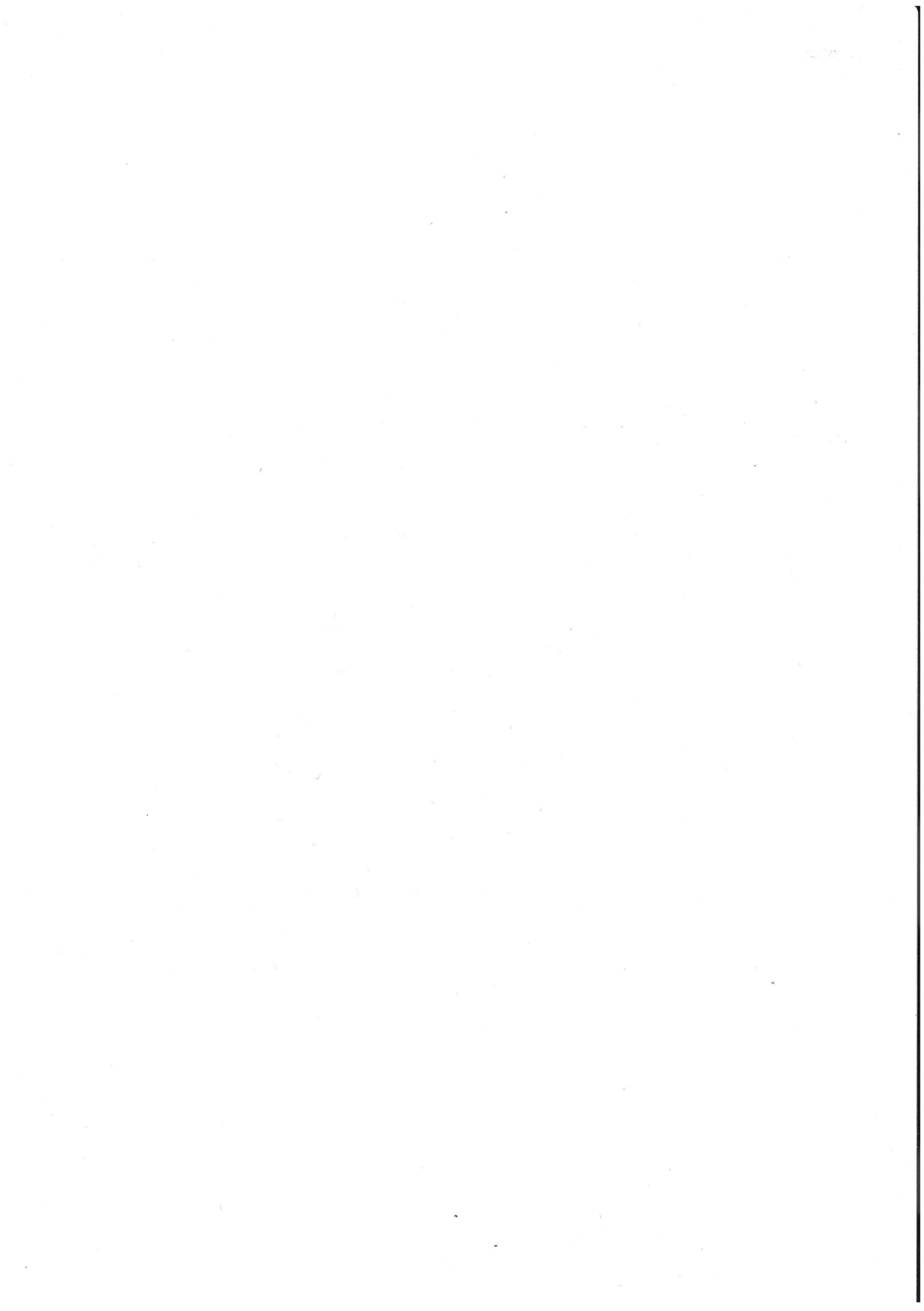
#### **3.2.1 Césarienne prophylactique :**

##### **3.2.1.1 Indications absolues :**

Les raisons de la mortalité et de morbidité des enfants nés de grossesses gémellaires sont multiples [17,128-130]:

- La première est la prématurité et son risque d'hémorragie intra-ventriculaire qui est notablement augmenté en présentation du siège.
- La seconde est la grande fréquence de retard de croissance intra-utérin responsable de mort in utero et d'anoxie per-partum.

Les gémellaires se compliquent plus que les grossesses uniques de placenta prævia et d'hypertension gravidique. La prise en considération de ces différents facteurs de risques associés à ceux qui sont propres à la mécanique obstétricale augmente la fréquence de césariennes.



Le choix entre la césarienne et la voie basse n'est pas défini par la littérature qui est pourtant abondante mais peu informative. La seule étude prospective randomisée de Rabanovici [82], était une petite série de 60 accouchements.

Une méta-analyse de Hogle [56] englobant l'étude de Rabanovici [84] et trois cohortes historiques [38,103] retrouvent seulement un score d'Apgar inférieur à 7 à cinq minutes moins fréquent en cas de césarienne programmée ( $OR : 0,47 ; IC95\% = 0,26-0,88$ ). Cette étude n'a pas retrouvé de différence pour la morbidité néonatale ou la morbidité maternelle entre le groupe des césariennes programmées et le groupe de la voie basse acceptée.

Il semble exister un bénéfice pour la césarienne pour un poids des fœtus inférieur à 1000g ; chez les enfants pesant plus de 1000g, le pronostic néonatal ne semble pas être influencé par le mode d'accouchement [110].

Les recommandations des sociétés savantes sont les suivantes [7] :

Pour le Collège National Gynécologue-Obstétricien Français [128] :

- J1 en **présentation céphalique** (quelque soit la présentation de J2) : pas d'indication de césarienne systématique (NP3).
- J1 en **présentation du siège** (âge gestationnel inférieur à 32 semaines d'aménorrhées ou poids fœtal estimé à moins de 1500g) : les données ne permettent pas de recommander une voie d'accouchement plutôt qu'une autre (NP4).

Pour la Société « Obstétricien Gynécologue Canadien » [129,130]:

- J1 en **présentation céphalique** et J2 en **présentation non céphalique** (poids entre 1,5 et 4kg) : accouchement par voie basse (NP3).
- J1 en **présentation du siège** et J2 en **présentation non céphalique** (poids entre 0,5 et 1,5kg) pas de données pour recommander une voie d'accouchement.

### 3.2.1.2 *Indications relatives :*

Certaines situations particulières représentent un argument fort en faveur d'une césarienne programmée :

- Utérus cicatriciel.
- Accouchement prématuré avant 34SA.
- J1 en siège.

L'étude de Coutty [43], corrobore les données de la littérature concernant les accouchements par voie basse sur utérus cicatriciel en cas de grossesse gémellaire. Il semblerait légitime de proposer un accouchement par voie basse, même s'il existe un antécédent de césarienne. En effet, la surdistension utérine ne s'accompagne pas d'un risque accru de désunion cicatricielle. La morbidité et la mortalité materno-fœtales ne sont pas plus péjoratives. Mais cette étude a une faible valeur statistique du fait du nombre de cas étudiés et de la prévalence de survenue d'une rupture utérine.

Pour ce qui concerne J1 en présentation du siège, l'équipe de Port-Royal [31] n'a pas retrouvé d'excès de risque périnatal associé à une tentative de voie basse en cas de grossesse gémellaire avec J1 en présentation du siège après 35 SA. Ces résultats ont été obtenus alors qu'il existe des pratiques homogènes au sein de la maternité avec des règles de décisions strictes et, en général, respectées. Il en ressort de leur étude qu'il est légitime, dans des conditions bien stipulées et rigoureuses (surveillance de prise en charge et de moyens matériel et humain), de proposer une voie basse aux femmes qui le désirent.

### 3.2.2 Césarienne en cours de travail :

Les indications sont essentiellement les dystocies dynamiques et les signes d'hypoxie de l'un des deux jumeaux.[46,104,105]

Persad [76] en 2001 sur une série de 1151 grossesses gémellaires note 4,3% de césarienne sur J2 avec une augmentation concomitante du taux global de césariennes sur les grossesses gémellaires. Il conclut que le risque de césarienne sur J2 est augmenté en cas de présentation non céphalique de J2 ( $OR = 2,3$ ) et quand l'intervalle J1-J2 est supérieur à 60 minutes ( $OR=8,2$ ). Les conséquences des césariennes sont l'augmentation du nombre d'anesthésies générales en urgence ( $OR = 21,3$ ), du nombre d'infections du post-partum ( $OR = 6,5$ ) et la durée du séjour en post-partum.

### 3.2.3 Voie basse :

#### 3.2.3.1 Déclenchement :

Bien que peu cité dans la littérature, il semble que le déclenchement du travail des grossesses gémellaires ne soit pas exceptionnel. La surdistension de l'œuf n'est qu'une contre indication relative au déclenchement. Les conditions cervicales sont généralement favorables. Déclencher un accouchement de gémellaire peut se discuter soit en cas de pathologie de la grossesse (HTA, RCIU,...) ou en cas d'un terme en voie dépassement.

Les indications de déclenchement restent en fonction de la présentation respective des jumeaux, mais il semble que l'on puisse déclencher une patiente présentant une grossesse gémellaire dont le premier fœtus est en présentation céphalique [22].

Le déclenchement du travail des grossesses gémellaires, si la voie basse à été préalablement acceptée, est recommandé par Gernez [53], Kerbrat [9], Papiernick-Berkhauer [18] entre 38 et 39SA. Ils constatent une augmentation significative de la mortalité et morbidité fœtales après cette date.

La technique utilisée est le monitoring des deux jumeaux, la rupture artificielle des membranes, la mise en place d'une analgésie péridurale et la perfusion d'ocytocines.

Papiernick-berkhauer [14] au sein de la maternité de Port-Royal, pratique depuis 1979, de manière systématique, le déclenchement des grossesses gémellaires pour qui l'accord voie basse est préalablement donné. Ils observent de manière significative, la baisse de la mortalité et morbidité périnatales.

Mellier [69] rapporte sur une étude de 233 grossesses un taux de déclenchements de 14%. Dans une enquête de périnatalité, F.Vendittelli [100] note que 86,8% des obstétriciens du réseau AUDIPOG acceptent un déclenchement quand J1 est en présentation céphalique.

Ainsi dans les différentes conclusions de ces auteurs, le déclenchement des grossesses multiples, ne se distingue pas du déclenchement d'une grossesse unique en présentation céphalique dans ses modalités pratiques et techniques.

Il est donc possible de proposer un déclenchement du travail par ocytocines aux patientes présentant une grossesse gémellaire sous couvert de conditions cervicales favorables, et pour qui l'accord voie basse a été donné. Par contre, l'ensemble des écoles obstétricales est plus réticent sur l'utilisation des prostaglandines.

### 3.2.3.2 *Analgesie péridurale (APD):*

Pour la très grande majorité des écoles obstétricales [81], l'indication de l'anesthésie péridurale est large voire systématique. La conduite obstétricale est alors facilitée, et la sécurité améliorée. Les comforts maternels et de l'opérateur sont nettement améliorés par l'analgesie péridurale. L'accouchement de jumeaux est associé à un plus grand risque de manœuvres obstétricales, par la fréquence plus importante de présentations dystociques, des présentations du siège et d'hémorragies de la délivrance. Ainsi l'analgesie péridurale permet ainsi la réalisation de certaines manœuvres obstétricales et un confort opérationnel sans recours à l'anesthésie générale jugée plus délétère et améliorant le vécu maternel.

### 3.2.3.3 *La surveillance et prise en charge du travail [8,23] :*

Le monitoring doit respecter deux impératifs :

- La **surveillance des deux rythmes cardiaques fœtaux de manière simultanée**. Il ne serait pas raisonnable de surveiller les fœtus par une auscultation intermittente, ne serait-ce qu'en raison du risque élevé d'ausculter deux fois le même jumeau. L'opérateur doit toujours avoir à l'esprit que l'enregistrement du même jumeau avec deux capteurs est possible. Les anomalies du rythme cardiaque fœtal au cours du travail ne sont pas plus fréquentes que dans les grossesses uniques.
- **Surveillance de la contractilité** par tocographie interne ou externe selon le contexte clinique et l'état des membranes.

La contractilité gémellaire est celle d'un utérus sur distendu :

Elle se caractérise le plus souvent par une hypokinésie globale. Mais cette hypokinésie de fréquence et d'intensité ne s'accompagne pas constamment d'une dilatation stationnaire. En effet, la surdistension utérine peut aussi favoriser de manière mécanique la dilatation du col utérin.

En cas de stagnation, il faut :

- En présence d'une hypokinésie d'intensité rompre la poche des eaux de J1. Cela permet de manière relative de réduire la surdistension utérine. De plus l'amniotomie aura aussi un effet ocytocique par la libération endogène de prostaglandines contenues dans le liquide amniotique.
- En présence d'une hypokinésie de fréquence, ne pas hésiter à utiliser la perfusion d'ocytocine avec parcimonie.
- En présence d'une hypokinésie globale : on associera la séquence amniotomie et perfusion d'ocytocines.

L'étude attentive de la contractilité par tocographie interne permet de corriger aux mieux la dystocie dynamique par une adaptation précise du traitement ocytocique.

#### 3.2.3.4 *Accouchement de J1 [8] :*

Il ne présente pas de particularité par rapport à un accouchement de singleton hormis deux éléments :

- La **surveillance de J2** doit être continue pendant la phase d'expulsion de J1. Une extraction instrumentale précoce de J1 peut être effectuée pour des anomalies du rythme cardiaque fœtal de J2.
- Les **ocytocines doivent être arrêtées** dès le dégagement de la tête de J1 afin de minimiser les risques de rétraction du col, d'hypertonie utérine et de décollement prématuré du placenta de J2.

#### 3.2.3.5 *Intervalle de temps entre J1 et J2 :*

Gourheux[59] montre que l'état acido-basique du second jumeau se dégrade avec l'augmentation de l'intervalle de naissance entre les deux jumeaux. Au-delà de 15 minutes, le risque d'acidose fœtale, même transitoire et modérée, est augmenté avec, cependant, un impact clinique limité. Ces résultats confortent l'hypothèse d'une diminution de la fonction d'échange du placenta après la naissance du premier jumeau. Néanmoins, d'autres données sont nécessaires afin de mieux comprendre les mécanismes physiopathologiques des perturbations acido-basiques rencontrées chez le second jumeau, et surtout de rechercher leurs conséquences à plus long terme.



Gourheux[59] et son équipe proposent que la naissance du second jumeau puisse préférablement succéder à l'accouchement du premier jumeau dans les 15 minutes. Mais, la détermination d'une limite de temps à ne pas dépasser peut avoir des implications médico-légales potentiellement dangereuses. Ainsi, cette limite ne doit en aucun cas constituer une barrière infranchissable, et l'obstétricien doit pouvoir s'adapter à toute situation clinique et à son contexte.

De plus, il est recommandé lors de cet intervalle libre de vérifier le bien-être et la présentation fœtale, soit cliniquement ou de manière échographique [51]. Et de pratiquer si besoin une « *Verticalisation* ».

#### 3.2.3.6 *Accouchement de J2 [2,8,22] :*

##### Quand J2 est en présentation transverse :

Cette situation est la moins fréquente, mais la plus claire du point de vue technique : elle exige une intervention immédiate. En aucun cas il ne faut rompre les membranes sur J2. La **version par manœuvre interne** (VMI) à membranes intactes suivie d'une **grande extraction** est le traitement de référence. Cette manœuvre obstétricale est généralement facile dans ce contexte. La césarienne a peu d'indication et devrait être réservée aux rares cas d'échec.

##### Quand J2 est en présentation du sommet : Il existe deux politiques.

Certaines écoles proposent une **VMI et une grande extraction de principe**. Cependant, bien qu'il s'agisse d'une version interne, il semble que cette manœuvre soit plus délicate à réaliser dans cette situation, par rapport à une présentation transverse. Cette attitude interventionniste exige une grande expérience de l'opérateur dans cette manœuvre obstétricale, ce n'est pas la plus pratiquée de toutes.

L'autre politique est d'attendre la reprise des contractions utérines, favorisées par la reprise ou la mise en place d'une perfusion d'ocytocines. Puis, ensuite **rompre prudemment les membranes** (attention au risque de procidence du cordon ou de procubitus), **vérifier la présentation et solliciter les efforts expulsifs pour favoriser l'engagement et l'expulsion** de J2.

Une situation hypoxie fœtale ou un retard à l'expulsion spontanée peut justifier une extraction instrumentale ou manuelle en cas de présentation non engagée ou engagée mais présentant un défaut de progression.

Quand J2 est en présentation du siège :

En cas d'hypoxie per-partum ou de retard à l'engagement, c'est une indication de **grande extraction** entre des mains entraînées. Dans le cas contraire, la césarienne est préférable.

L'équipe de la maternité de Besançon [83] propose, pour réduire l'intervalle libre et le risque de rétraction du col, de faire une **grande extraction systématique à membrane intacte**. La morbidité périnatale est alors de 5,35% sur une grande série de grandes extractions. Une étude récente [77] montre que les résultats néonataux sont similaires entre l'expectative et la grande extraction systématique, mais le taux de césariennes sur J2 est plus important si l'on tente un accouchement spontané.

La Version par Manœuvre Externe (VME) est proposée sous contrôle échographique avant la rupture artificielle des membranes. Cependant les résultats obtenus ne semblent pas favorables. Plusieurs auteurs [42, 54,60,95,103] comparent la grande extraction et la VME sur des grossesses gémellaires avec J2 en siège. Ils observent une augmentation du taux de césariennes et d'hypoxies fœtales lorsqu'une VME est pratiquée.

### **3.3 Les accidents spécifiques à l'accouchement**

#### **3.3.1 Dystocie dynamique [8]:**

Les indications d'introduction d'ocytocines et de rupture artificielle de la poche des eaux sont les mêmes que pour l'accouchement d'une grossesse unique. Cependant, compte tenu des risques plus importants de dystocie dynamique et d'échec du travail, la tolérance devant une stagnation est moindre que dans le cas d'un singleton.

#### **3.3.2 Dystocie mécanique :**

##### Les présentations dystociques :

Un des problèmes de l'accouchement des jumeaux réside dans l'incidence nettement accrue de présentation anormale lors de la grossesse.

Les fœtus, pour plus de 90%, sont placés longitudinalement selon Portes[8] en 1946. A peu près une fois sur 10, au moins un des deux jumeaux se trouve en position transversale.

Lors de l'accouchement, J1 se présente 2 fois plus souvent en sommet alors que J2 naît plus souvent en siège. Lorsque J2 est en présentation du sommet, il a 7 fois plus de risque d'avoir une variété occipito-sacrée lors du dégagement par rapport à J1. Les présentations céphaliques défléchies sont deux fois plus fréquentes chez les jumeaux.

##### Accrochage des fœtus [8,74] :

Même si l'on a rapporté des accrochages sommet-sommet, siège-siège, ou sommet-transverse, ils sont relativement rares et ont peu de conséquences. En effet, la dystocie, entièrement in utéro, est évoquée sur l'absence de progression et résolue par une césarienne.

Il existe quatre variétés d'accrochages :

- La **Collision** : le contact de deux fœtus au dessus du détroit supérieur empêche l'engagement.
- **L'Impaction** : le contact des deux fœtus permet un engagement partiel.
- La **Compaction** : les deux fœtus s'engagent ensemble dans le détroit supérieur mais sont bloqués et ne peuvent plus descendre dans le bassin.
- **L'Accrochage par les mentons** : ceci représente la vraie dystocie d'accrochage des jumeaux. Le premier fœtus se présente en siège partiellement sorti et le second en sommet a engagé sa tête dans le bassin.

### 3.3.3 *Le dépistage d'Evénements anoxiques [8] :*

La surveillance se fait, au mieux, à l'aide d'un cardiotocographe permettant l'enregistrement simultané des deux fœtus avec éventuellement un décalage des deux jumeaux afin d'examiner correctement les deux tracés. En cas d'anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal (RCF) sur J2, l'impossibilité d'utiliser des méthodes d'évaluation du bien être fœtal : pH au scalp, oxymétrie de pouls fœtal, Electro-Cardio-Gramme (ECG) fœtal, imposera la prudence et une césarienne en cas d'anomalies répétées. Après l'accouchement de J1, l'enregistrement de J2 est continu. Un accouchement sans manœuvre est tenté. Dans le cas contraire, cet enregistrement n'a pas d'intérêt et est difficilement réalisable.

### 3.3.4 *Procidence du cordon [22] :*

Elle est plus fréquente, surtout chez J2 du fait des présentations dystociques et de l'excès de liquide. Néanmoins, les conséquences sont moindres chez les grossesses gémellaires par rapport aux grossesses uniques car les conditions obstétricales sont plus favorables à une extraction rapide du fœtus (Version Manœuvre Interne et grande extraction du 2<sup>ème</sup> jumeau).

# ETUDE



## **1. Objectifs :**

---

Dans la littérature, nous retrouvons de nombreuses publications sur le devenir périnatal selon le mode d'accouchement des grossesses gémellaires. Mais peu d'études ont déjà été publiées sur les facteurs prédictifs de réussite de la voie basse concernant les grossesses gémellaires bi-choriales bi-amniotiques. La seule étude référencée à l'heure actuelle par l'intermédiaire de « PUBMED » est l'article « *Outcome of twins delivery, predictors for succes for vaginal delivery : a single center experience* » de R.Salim [90]. Cependant, cette étude fait peu de distinction entre les différents types de chorialités des grossesses gémellaires.

Il existe dans les services de maternité du CHU de Rouen une politique favorable à l'accouchement par voie basse lors de grossesse gémellaire, quelque soit la présentation du premier jumeau. Cette attitude s'oppose à la politique de césarienne systématique pratiquée par certains centres en France (F.Vendittelli [100]).

Notre étude a pour but d'identifier les facteurs prédictifs de la réussite de l'accouchement par voie basse des grossesses gémellaires bi-choriales bi-amniotiques, dont le premier jumeau est en présentation céphalique et dont le terme est supérieur ou égal à 36 semaines d'aménorrhées.

## **2. Matériel et méthode :**

---

Cette étude est **rétrospective, uni-centrique** au centre hospitalo-universitaire de Rouen (centre de périnatalité de niveau III, qui compte entre 2700 et 3000 naissances par an), et inclus les femmes ayant accouchées du 1er janvier 1998 au 1<sup>er</sup> décembre 2008.

Les dossiers de notre étude ont été sélectionnés à partir du recueil informatique. Afin de cibler notre population, nous avons établi et déterminé les critères suivants :

**Les critères d'inclusion :**

- Grossesses gémellaires bi-choriales bi-amniotiques.
- Terme d'accouchement  $\geq$  36 semaines d'aménorrhées.
- Accord voie basse préalablement donné.
- Au moment de la mise en travail : premier jumeau (J1) en présentation céphalique.
- Deux jumeaux vivant au moment de la mise en travail.

**Les critères d'exclusion :**

- Utérus cicatriciel.
- Complications maternelles et / ou fœtales pouvant interférer sur le mode d'accouchement (hypertension artérielle, pré éclampsie, HELLP syndrome, diabète gestationnel insuliné, placenta praevia, pathologie hépatique tel qu'une Cholestase gravidique ou la stéatose hépatique aigue gravidique et le retard de croissance intra utérin, omphalocèle, laparoschisis, etc.)

Les données ont été recueillies à partir d'une grille d'études nous permettant de ressortir deux sous populations :

- Une première ( $p_1$ ) : qui réunit les femmes qui ont accouché par voie basse pour J1.
- Une deuxième ( $p_2$ ) : qui réunit les femmes césarisées en cours de travail.

### **3. Les critères étudiés :**

---

Les 67 items sont classés en quatre parties :

- Données maternelles et Antécédents maternels.
- Données anténatales.
- Données per partum.
- Données néonatales.

### 3.1 *Données maternelles :*

#### 3.1.1 *Généralités*

- **Age** - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 5 classes : <25ans, 25-29ans, 30-34ans, 35-39ans, ≥40ans.
- **Statut familial** – variable qualitative à 3 classes : marié, concubinage, et autres.
- **Origine géographique** - variable qualitative à 4 classes: Europe occidentale, Afrique du nord, autres pays d’Afrique, autres.

#### 3.1.2 *Addictions au cours de la grossesse*

- **Alcool** – variable qualitative à 2 classes: consommation oui ou non.
- **Tabac** – variable qualitative à 2 classes: consommation oui ou non.
- **Toxicomanie** – variable qualitative à 2 classes: consommation oui ou non.
- **L’indice de masse corporelle (IMC)** en début de grossesse - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 3 classes : <25, 25-30 et >30.

#### 3.1.3 *Les antécédents médicaux :*

- **Hypertension** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Diabète** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Coagulopathies** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Maladie Thromboembolique** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Autre(s)** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.

#### 3.1.4 *Les antécédents gynécologiques*

- **Conisation** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Cicatrice(s) d’origine gynécologique** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Fibrome(s)** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Trouble de la statique pelvienne** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Malformation de l’appareil génital** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Autre(s)** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.



### 3.1.5 *Les antécédents obstétricaux :*

- **Gestité** - variable quantitative discontinue ne présentant pas une distribution normale.
- **Parité** - variable quantitative discontinue ne présentant pas une distribution normale. Transformée en variable qualitative à 2 classes : primipare et multipare.
- **Poids de naissance** (le poids de naissance le plus élevée de la fratrie) - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 4 classes : <2500g, 2500-3000g, 3000-3500g, >3500g.

## 3.2 *Données anténatales*

### 3.2.1 *Début de grossesse :*

- **Grossesse obtenue par Procréation Médicale Assistée (PMA)** - variable qualitative à 2 classes : oui ou non.
- **Traitement de l'infertilité** - variable qualitative à 5 classes : induction de l'ovulation ; Fécondation In Vitro (FIV) ; Insémination Avec Donneur (IAD) ; Insémination Avec Conjoint (IAC) et fécondation in vitro avec micro injection (ICSI).

### 3.2.2 *Suivi de la grossesse :*

- Nombre de **Consultations prénatales** : comprend les consultations programmées, de surveillance et d'urgences au sein de l'établissement – variable quantitative continue.
- **Hospitalisation** au cours de la grossesse - variable qualitative à 2 classes : oui ou non.
- **Test d'O'Sullivan** – variable qualitative à 3 classes : Normal, diabète gestationnel, Non réalisé.

### 3.2.3 *Thérapeutique pendant la grossesse*

- **Tocolyse** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Corticoïdes** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Antibiotique** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.

### 3.2.4 Conduite à tenir pour l'accouchement :

- **Présentation de J2** – variable qualitative à 3 classes: céphalique, siège, transverse.
- **Examen clinique du bassin** – variable qualitative à 2 classes: Réalisé, Non réalisé.
- **Appréciation du bassin par la radiopelvimétrie** – variable qualitative à 3 classes: Normal, Anormal et non réalisé.
- **Terme de la dernière estimation de poids fœtal** – variable qualitative à 2 classes: réalisée avant 35SA ou après 35SA.
- **Estimation poids fœtal  $J_A$  et  $J_B$** (en percentile) – variable qualitative à 3 classes: <10<sup>ème</sup> p, 10<sup>ème</sup>-90<sup>ème</sup> p, >90<sup>ème</sup> p.

### 3.3 Données per partum

#### 3.3.1 Admission en salle de naissance :

- **Terme** admission en salle de naissance – variable qualitative à 4 classes: 36SA, 37SA, 38SA et 39 SA.
- **Prise de poids pendant la grossesse** – variable qualitative à 3 classes: <9kg, 9-16kg et >16Kg.
- **Calcul du score de Bishop** a l'entrée en salle de naissance (en percentile) – variable qualitative à 2 classes: ≤5 et >5.
- **Mode de mise en travail** – variable qualitative à 2 classes: Travail spontané à poche des eaux intacte ; travail à poche des eaux rompues ; et déclenchement artificiel.

#### 3.3.2 Surveillance per partum :

- **Anomalie de contraction** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- Utilisation **d'ocytocine** – variable qualitative à 2 classes: oui ou non.
- **Débit maximal d'ocytocine** – Variable qualitative à n classes telles que 12n.
- **Rythme Cardiaque Fœtal de J1 et J2** (RCF) (en référence à la classification de FIGO – variable qualitative à 2 classes: Normal, suspect, pathologique.
- **Résultat de pH** – variable qualitative à 3 classes: normal (pH>7.25), pré acidose (pH compris entre 7.25 et 7.20) et acidose (pH<7.20)
- **Résultat oxymétrie de pouls fœtal** : – variable qualitative à 3 classes: supérieur à 40% ; compris entre 30 et 40% ; inférieur à 30%.

### 3.3.3 *Expulsion* :

- Durée de la **phase de latence** : première phase de dilatation cervicale comprise entre 0 et 5 compris.
- Durée de la **phase active** : deuxième phase de dilatation cervicale rapide, que nous définissons entre >5 et <10cm.
- Durée de la **phase d'expulsion** : les anglo-saxons nomment cette période « *second stage* ». C'est-à-dire de la période de dilatation complète au moment de l'expulsion.

### 3.3.4 *Anesthésie* :

- **Type d'anesthésie** – variable qualitative à 3 classes: Aucune analgésie, Périidural, Rachianesthésie.

### 3.3.5 *Environnement* :

- **Responsable** : – variable qualitative à 2 classes: praticien hospitalier (PH ou PU-PH), et les chefs assistants (CCA)
- **Horaires** – variable qualitative à 3 classes: entre 8h-18h ; entre 18h-0h et entre 0h-8h

## 3.4 *Données néonatales* :

Les données suivantes ont été recherchées pour le premier et deuxième jumeau.

- **Poids**(en grammes) - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 3 classes : <2500g, 2500-3000g et >3000g.
- **Taille**(en centimètres) - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 4 classes : <46cm, 46-48cm, 48-50cm et >50cm.
- **Périmètre céphalique** (en centimètres) - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 4 classes : <32cm, 32-33cm, 33-34cm et >34cm.
- **Apgar** à 1, 5 et 10 minutes - variable quantitative continue (compris entre 0 et 10), transformée en variable qualitative à 3 classes :  $\leq 2$ , 3-6 et  $\geq 7$ .
- **Sexe** - variable qualitative à 2 classes : féminin et masculin.
- **pH au cordon** - variable quantitative continue, transformée en variable qualitative à 2 classes : <7,20 et  $\geq 7,20$ .
- **Réanimation pédiatrique** (acte de réanimation codés) - variable qualitative à 2 classes : oui et non.
- **Lieu de sortie** de la salle de naissance - variable qualitative à 3 classes : unité mère-enfant, service de néonatalogie, Service de Réanimation.

#### 4. Stratégies d'analyse :

---

Dans un **premier temps** nous avons décrit les variables retenues dans l'étude. Les nombres et les pourcentages ont été présentés pour les variables qualitatives. Lorsque les variables continues présentaient une distribution normale, les valeurs moyennes et les écarts types ont été calculés. Dans le cas contraire les médianes, les percentiles (10<sup>ème</sup> et 90<sup>ème</sup>) et les valeurs extrêmes, ont été calculés. Ensuite les variables quantificatives ont été transformées en variables qualitatives à plusieurs classes. La classe de référence a été choisie en accord avec les connaissances obstétricales lorsqu'elles existaient et correspondaient à la classe associée au risque de césarienne au cours du travail le plus faible. Lorsque des connaissances n'existaient pas dans la littérature, la référence était la classe dont l'effectif était le plus grand. Les données manquantes ont été réunies dans une classe supplémentaire lorsque le taux dépassait 5% de l'effectif, afin d'éviter la perte des sujets dans l'analyse multi-variée.

Dans la **deuxième partie**, une analyse uni-variée a été réalisée afin d'identifier les facteurs associés à la césarienne en cours de travail, tout motifs confondus. Pour chaque facteur nous avons calculé un OR avec son IC95%.

Dans la **troisième partie**, nous avons réalisé une analyse multi-variée afin d'identifier les facteurs indépendamment liés à la réalisation d'une césarienne en cours de travail. Les facteurs ont été répartis dans 3 groupes : données maternelles, données sur le bassin maternel et données per partum. A l'issue de ces trois modèles de régression, les facteurs dont le degré de signification était  $p < 0,25$  ont été inclus dans un modèle logistique global. Les OR calculés pour ce modèle final résultent par conséquent d'un ajustement global sur les autres facteurs de risque étudiés.

## 5. Analyse statistique :

---

L'analyse statistique a été réalisée en utilisant le logiciel stata 7.0 (stata Corporation, 4905 Lakeway Drive, College Station, Texas, USA). La conformité à la loi normale des variables quantitatives a été étudiée. Dans le cadre de l'analyse uni-variée, les relations des variables qualitatives avec la césarienne en cours de travail ont été estimées par les OR avec IC95% considérées statistiquement significatives pour  $p < 0,05$ .

Les modèles de régression logistique pour chacun des 3 groupes des facteurs ont été réalisés par la procédure *xi : logistic*.

## 6. Les résultats :

---

Dans la sélection des dossiers, nous ne pouvons inclure l'année 2000 correspondant à une année vierge par rapport aux codages informatiques au sein de l'établissement.

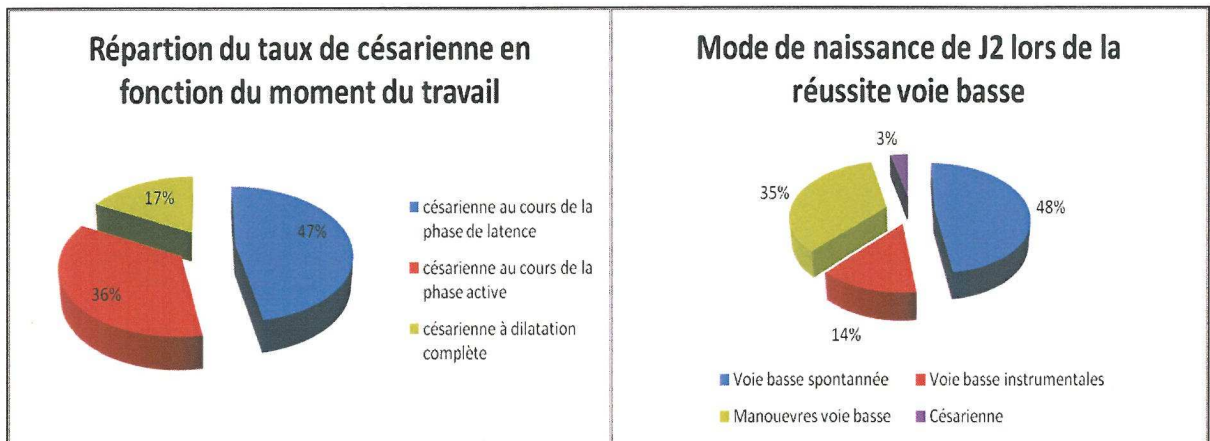
La sélection informatique a ressorti au total, **394 dossiers**. Il nous a été possible d'envisager une étude exhaustive. Tous les dossiers ont été étudiés manuellement à partir du dossier grossesse, accouchements, et nouveau-nés. Au total, **268 dossiers** sont **exploitables** (68,02%) contre 117 dossiers non exploitables (31,98%). Les raisons qui nous ont fait exclure ces 126 dossiers sont les suivants :

- 37 cas de Césariennes itératives ou programmées (9,39%) ;
- 32 cas de Grossesses gémellaires Mono-choriales Bi-amniotiques (8,12%) ;
- 16 cas de présentations du siège pour le premier jumeau (4,06%) ;
- 26 cas de dossiers non trouvés ou incomplets (6,60%) : dossier obstétrical de la grossesse non présent, pertes des données per-natales, ... ;
- 5 cas de grossesses uniques (1,27%) ;
- 1 cas d'un des deux jumeaux décédé en anténatal (0,25%) ;
- 9 cas d'utérus cicatriciel (2,28%) ;

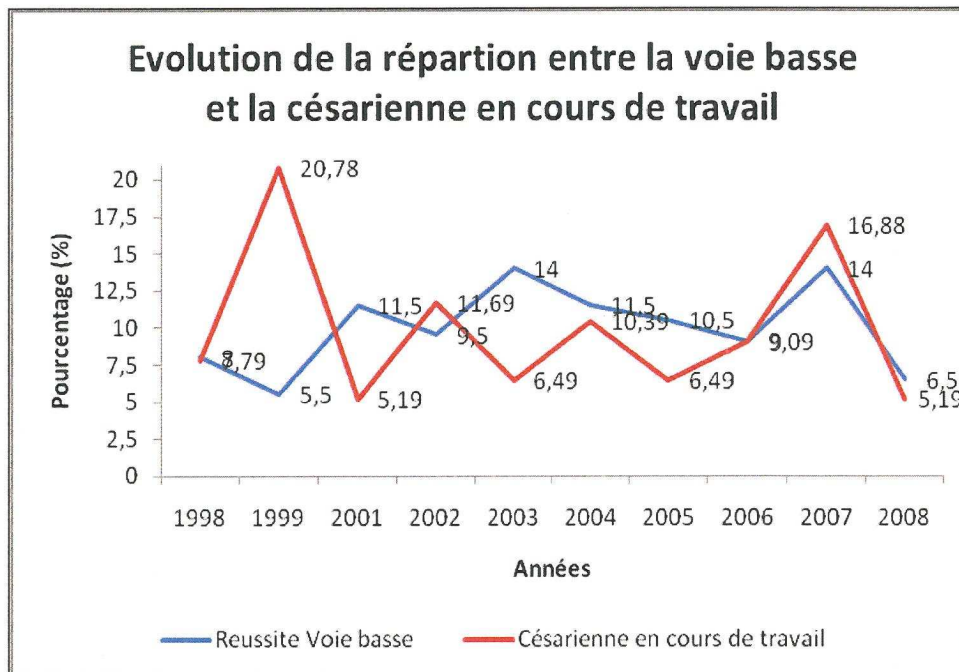
### 6.1 Descriptions de la population d'étude :

La population des femmes retenues dans l'étude est composée de 198 femmes ayant accouchées par voie basse et 70 femmes par césarienne en cours de travail. Les principales caractéristiques de cette population sont présentées dans les tableaux I à VII.

Les représentations des distributions de type camembert représentent la répartition du taux de césarienne en fonction de la phase du travail, et la répartition du mode de naissance de J2 lors de la réussite de la voie basse pour J1.



Nous avons représenté l'évolution (en pourcentage) du mode d'accouchements au cours du temps entre les deux populations de l'étude (critères de jugement) :



**Tableau I :** Données et Antécédents maternelles.

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Age (ans) ; moyenne <math>\pm</math> SD [min ; max]</b>	<b>31,39 <math>\pm</math> 4,75 [17 ; 43]</b>	
Age < 25ans	13	4,86
Age 25-29 ans	77	28,72
Age 30- 34 ans	108	40,30
Age 35 – 39 ans	58	21,64
Age > 40 ans	12	4,48
<b>Statut familial</b>		
Mariée	166	61,94
Célibataire	89	33,21
Autre	13	4,85
<b>Origine géographique</b>		
Europe occidentale	211	78,73
Afrique du Nord	32	11,94
Afrique	19	7,09
Autre	6	2,24
<b>Addictions au cours de la grossesse</b>		
Alcool	2	0,75
Tabac	67	25,00
Toxicomanie	-	0
<b>Antécédents Médicaux</b>		
Hypertension	11	4,10
Diabète	-	0
Coagulopathies	5	1,87
Maladies thromboembolique	-	0
Autres	42	15,67
<b>Antécédents Gynécologique</b>		
Conisation	3	1,12
Cicatrice d'origine gynécologique	-	0
Fibrome	5	1,87
Troubles de la statique pelvienne	-	0
Malformation de l'appareil génital	1	0,37
Autres	48	17,91

**Tableau II** : Distribution des facteurs maternels et des données obstétricales.

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Gestité</b> ; médiane (10 <sup>ème</sup> ; 90 <sup>ème</sup> percentile) [min ; max]	1 (0 ; 3) [0 ; 11]	
<b>Parité</b> ; médiane (10 <sup>ème</sup> ; 90 <sup>ème</sup> percentile) [min ; max]	1 (0 ; 2) [0 ; 8]	
Primipares	123	45,90
Multipares	145	54,10
<b>Poids maximal de la fratrie</b> (g) (N=145) ; moyenne ± SD [min ; max]	3261,25 ± 523,95 [2010 ; 4990]	
<2500 g	9	6,29
2500–3000 g	26	18,18
3000–3500 g	58	40,56
>3500g	50	34,97
<b>Indice de masse corporelle en début de grossesse</b> (kg/m <sup>2</sup> ) ; moyenne ± SD [min ; max]	22,86 ± 4,28 [15,9 ; 38,1]	
IMC < 25	207	77,24
IMC 25 -30	41	15,30
IMC > 30	21	7,46
<b>Prise de poids pendant la grossesse</b> (kg) ; moyenne ± SD [min ; max]	16,11 ± 6,01 [0 ; 34]	
< 9 kg	28	10,45
9 – 16 kg	155	57,84
>16 kg	85	31,72
<b>Grossesse obtenue par AMP</b>	108	40,30
<b>Traitement de la stérilité (N=108)</b>		
Induction	27	25,00
FIV	26	24,07
IAC	2	1,85
IAD	6	5,56
ICSI	47	43,52
<b>Nombre de consultations anténatales au sein de la maternité ;</b> médiane (10 <sup>ème</sup> ; 90 <sup>ème</sup> percentile) [min ; max]	7 (4 ; 10) [1 ; 14]	
<b>Hospitalisation au cours de la grossesse</b>	253	94,40
<b>Thérapeutique au cours de la grossesse</b>		
Tocolytiques	89	33,21
Corticoïdes	94	35,07
Antibiotiques	47	17,54



**Tableau III** : Distribution des facteurs maternels et des données obstétricales (suite).

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b><i>Test de O'sullivan</i></b>		
Normal	150	55,97
Anormal	74	27,61
Non fait	44	16,42
<b><i>Présentation du 2ème jumeau</i></b>		
Céphalique	141	52,61
Siège	90	33,58
Transverse	37	13,81
<b><i>Appréciation clinique du bassin</i></b>		
Normale	141	52,61
Anormale	6	1,49
Non réalisée	123	45,90
<b><i>Appréciation du bassin par la radiopelvimétrie</i></b>		
Normale	235	87,69
Anormale	6	2,24
Non réalisée	27	10,07
<b><i>Réalisation d'une biométrie fœtale après 35 SA</i></b> <sup>1</sup>	189	70,52
<b><i>Estimation pondérale du 1er jumeau (en percentile)</i></b> <sup>1</sup>		
< 10 percentiles	42	15,67
10 – 90 percentiles	197	73,51
>90 percentiles	8	2,99
<b><i>Estimation pondérale du 2ème jumeau (en percentile)</i></b> <sup>1</sup>		
< 10 percentiles	39	14,55
10 – 90 percentiles	202	75,37
>90 percentiles	6	2,24

Données manquantes : <sup>1</sup> 21 (7,58%)

**Tableau IV :** Distribution des facteurs per partum.

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b><i>Terme d'accouchement (SA)</i></b>		
36 SA	37	13,81
37 SA	85	31,72
38 SA	110	41,04
39 SA	36	13,43
<b><i>Mode de début de travail</i></b>		
Spontané, poche des eaux intact	42	15,67
Spontané, poche des eaux rompues	63	23,51
Déclenché	163	60,82
<b><i>Score de Bishop à l'entrée en salle de naissance</i></b>		
	7,34 ± 1,77 (5 ; 10) [4;13]	
≤ 5	37	13,81
>5	231	86,19
<b><i>Anomalie de la dynamique utérine</i></b>		
	119	44,40
<b><i>Utilisation d'ocytocine</i></b>		
	228	85,07
<b><i>Débit maximal du syntocinon (N=230)</i></b>		
(5UI/500cc, en ml/h)	47,94 ± 21,81 (24 ; 72) [12 ; 96]	
Pas de syntocinon	38	14,18
12ml/h	20	7,46
24ml/h	32	11,94
36ml/h	47	17,54
48ml/h	36	13,43
60ml/h	43	16,04
72ml/h	30	11,19
84ml/h	16	5,97
96ml/h	6	2,24

**Tableau V** : Distribution des facteurs per partum (suite).

Facteur	Femmes (N=268)	Pourcentage (%)
<b><i>Rythme cardiaque fœtale de J1</i></b>		
Normal	190	70,90
Suspect	56	20,90
Pathologique	22	8,21
<b><i>Rythme cardiaque fœtale de J2</i></b>		
Normal	198	73,88
Suspect	52	19,40
Pathologique	18	6,72
<b><i>Médecin en charge de l'accouchement</i></b>		
Praticien hospitalier	121	45,15
Chef assistant de clinique	147	54,85
<b><i>Analgésie</i></b>		
Aucune	17	6,34
Péridurale	246	91,79
Rachianesthésie	5	1,87
<b><i>Heure de naissance</i></b>		
Jour (8H-18H)	113	42,16
Soir (18H-0H)	110	41,04
Nuit (0H-8H)	45	16,79

Sur la cohorte de 268 cas, le **pH au scalp** a été utilisé dans 9 situations. Dans 6 cas (66,67%), le pH est normal contre 3 cas (33,33%) en pré-acidose. Il y a 5 cas où **l'oxymétrie de pouls fœtal** a été utilisée. Dans 3 cas (60%) l'oxymétrie était située entre 30 et 40%, et dans 2 cas (40%), elle était inférieure à 30%.

*Distribution des données des différentes des phases du travail.*

	10 <sup>ème</sup> percentile	Médiane	90 <sup>ème</sup> percentile	Minimum	Maximum
<b>Phase de Latence (min)</b>	60	240	450	10	780
<b>Phase active (min)</b>	60	147,5	300	10	480
<b>Phase d'expulsion (min)</b>	10	49	132,5	5	210

	10 <sup>ème</sup> percentile	Médiane	90 <sup>ème</sup> percentile	Minimum	Maximum
<b>Intervalle de temps entre J1 et J2 (min)</b>	2	6	15	1	105

**Tableau VI :** Distribution des données néonatales de J<sub>1</sub>.

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Poids; moyenne ± SD [min ; max]</b>	<b>2594,77 ± 362,67</b>	<b>[1600 ; 4040]</b>
<2500g	101	37,69
2500-3000g	138	51,49
>3000	29	10,82
<b>Taille ; moyenne ± SD [min ; max]<sup>1</sup></b>	<b>47,14 ± 1,72</b>	<b>[42 ; 51,5]</b>
<46cm	74	27,61
46-48cm	103	38,43
48-50cm	50	18,66
>50cm	6	2,24
<b>Périmètre crânien (N= 270) ; moyenne ± SD [min ; max]<sup>2</sup></b>	<b>33,12 ± 1,23</b>	<b>[30 ; 37]</b>
<32cm	75	27,99
32-33cm	80	29,85
33-34cm	65	24,25
>34cm	41	15,30
<b>Apgar à 1 minute</b>		
<2	2	0,75
3-6	11	4,10
≥7	255	95,15
<b>Apgar à 5 minutes</b>		
<2	-	-
3-6	2	0,75
≥7	266	99,25
<b>Apgar à 10 minutes</b>		
<2	-	-
3-6	-	-
≥7	268	100,00
<b>PH au cordon (N=135) ; moyenne ± SD [min ; max]<sup>3</sup></b>	<b>7,27 ± 0,09</b>	<b>[6,97 ; 7,53]</b>
<7,20	18	6,72
≥7.20	108	40,30
<b>Sexe</b>		
Féminin	146	54,48
Masculin	122	45,52
<b>Réanimation</b>	19	7,09
<b>Lieu de sortie de salle de naissance</b>		
Unité mère-enfant	221	82,46
Service de néonatalogie	41	15,30
Service de réanimation	6	2,24

Données manquantes : <sup>1</sup> 35 (13,06%) ; <sup>2</sup> 7 (2,61%) ; <sup>3</sup> 142 (52,99%)

**Tableau VII :** Distribution des données néonatales de J<sub>2</sub>.

<b>Facteur</b>	<b>Femmes (N=268)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Poids ; moyenne ± SD [min ; max]</b>	2585,70 ± 366,14 [1530 ; 3570]	
<2500g	113	42,16
2500-3000g	114	42,54
>3000g	41	15,30
<b>Taille ; moyenne ± SD [min ; max] <sup>1</sup></b>	47,15 ± 1,71 [42,5 ; 52]	
<46cm	39	14,55
46-48cm	100	37,31
48-50cm	87	32,46
>50cm	7	2,61
<b>Périmètre crânien ; moyenne ± SD [min ; max] <sup>2</sup></b>	33,05 ± 1,31 [29 ; 36]	
<32cm	42	15,67
32-33cm	126	47,01
33-34cm	58	21,64
>34cm	37	13,81
<b>Apgar à 1 minute</b>	9 (4 ; 10) [1 ; 10]	
<2	13	4,85
3-6	32	11,94
≥7	223	83,21
<b>Apgar à 5 minutes</b>	10 (8 ; 10) [4 ; 10]	
<2	-	-
3-6	10	3,73
≥7	258	96,27
<b>Apgar à 10 minutes</b>	10 (10 ; 10) [7 ; 10]	
<2	-	-
3-6	-	-
≥7	268	100
<b>PH au cordon ; moyenne ± SD [min ; max] <sup>3</sup></b>	7,24 ± 0,08 [7 ; 7,39]	
≥7,20	128	47,76
<7,20	35	13,06
<b>Sexe</b>		
Féminin	137	51,12
Masculin	131	48,88
<b>Réanimation</b>	49	18,28
<b>Lieu de sortie de salle de naissance</b>		
Unité mère-enfant	207	77,24
Service de néonatalogie	44	16,42
Service de réanimation	17	6,34

Données manquantes : <sup>1</sup> 35 (13,06%) ; <sup>2</sup> 5 (1,87%) ; <sup>3</sup> 105 (39,18%)

## 6.2 Résultats de l'analyse unie variée :

### 6.2.1 Données maternelles (Tableau VIII à IX) :

**L'âge moyen** des femmes césarisées en cours de travail est significativement supérieur à celui des femmes accouchant par voie basse. Le groupe d'âge le plus souvent césarisé en cours de travail sont les femmes âgées de plus de 40ans ( $p < 0,017$ ).

En ce qui concerne **l'origine géographique**, les femmes originaires d'Afrique du nord ont un taux de césarienne significativement supérieur aux autres catégories.

Les patientes ayant des **antécédents d'hypertension** artérielle ont été significativement plus césarisées.

Le taux de césarienne chez les **primipares** est plus élevé ( $p = 0,001$ ). Par ailleurs, chez les multipares, le taux de femmes ayant accouché précédemment d'enfants de poids inférieur à 2500g est lié à un taux plus élevé de césarienne en cours de travail ( $p < 0,001$ ). Ce taux diminue avec des antécédents d'enfants de plus de 3500g.

### 6.2.2 Données anténatales (Tableau IX à X) :

L'absence **d'examen clinique** du bassin avant travail augmente significativement le taux de césarienne en cours de travail.

La **réalisation d'une échographie fœtale avec une estimation pondérale après 35 semaines d'aménorrhées** est liée à une diminution significative du taux de césarienne en cours de travail.

### 6.2.3 *Données per partum (Tableau XI à XII):*

Le taux de césarienne augmente significativement avec l'augmentation du terme d'admission en salle de naissance.

Dans l'analyse uni-variée, les **conditions locales défavorables** en début de travail (BISHOP  $\leq 5$ ), **une mise en travail spontanée avec une poche des eaux rompues et un déclenchement** sont en corrélation avec une augmentation du taux de césariennes.

L'apparition d'un **enregistrement pathologique du Rythme Cardiaque Fœtal** pour les deux jumeaux est significativement faveur d'une augmentation du taux de césarienne.

Les femmes n'ayant aucune analgésie per partum ont un taux plus élevé d'accouchement voie basse. A contrario, la pratique d'une rachianesthésie est liée à la réalisation d'une césarienne en cours de travail.

### 6.2.4 *Données néonatales (Tableau XIII et XIV):*

On retrouve de manières significatives chez les femmes césarisées en cours de travail des **mensurations moyennes** plus élevées pour le premier jumeau (J1). Cependant cette différence n'est pas retrouvée pour les mensurations moyennes du deuxième jumeau (J2).

Concernant **l'adaptation à la vie extra utérine**, le score d'APGAR à une minute est significativement moins bon pour les enfants nés par césarienne. Ce qui n'est pas le cas pour les deuxièmes jumeaux (J2). Par contre le score d'APGAR à cinq minutes est significativement moins bon pour les deuxièmes jumeaux (J2) nés par césarienne.

### 6.3 Résultats de l'analyse multi variée (Tableau XV) :

Les résultats du modèle logistique mixte ayant comme variable d'intérêt la césarienne en cours de travail, sont présentés dans le tableau XV (les résultats des modèles de régression logistiques réalisés pour chaque groupe des facteurs sont représentés dans les annexes II à IV). Le taux de césarienne en cours de travail a été significativement plus élevé chez les **femmes de plus de 30 ans**, avec des risques relatifs variables selon la classe d'âge avec un odd ratio (OR) majoré pour les femmes de plus de 40ans. Les **primipares**, et les femmes dont le **premier jumeau était estimé macrosome** (estimation pondérale supérieur au 90ème percentile) ont été significativement plus césarisées pendant le travail.

Enfin, les conditions locales **défavorables en début de travail (BISHOP  $\leq 5$ )**, une mise en travail spontanée avec une **poche des eaux rompues** ou les femmes ayant bénéficiées d'un déclenchement présente une augmentation du taux de césariennes ( $p=0,013$ ).



**Tableau VIII :** Facteurs maternels et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée.

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Age (ans) ; moyenne ± SD [min ; max]</b>	30,88 ± 4,61	32,82 ± 4,89	0,003 <sup>■</sup>
Age < 25ans	11 (84,62)	2 (15,38)	
Age 25-29 ans	62 (80,52)	15 (19,48)	
Age 30- 34 ans	84 (77,78)	24 (22,22)	0,017 *
Age 35 – 39 ans	36 (62,07)	22 (37,93)	
Age > 40 ans	5 (41,67)	7 (58,33)	
<b>Statut familial</b>			
Mariée	116 (69,88)	50 (30,12)	
Célibataire	71 (79,78)	18 (20,22)	0,167 *
Autre	11 (84,62)	2 (15,38)	
<b>Origine géographique</b>			
Europe occidentale	157 (74,41)	54 (25,59)	
Afrique du Nord	18 (56,25)	14 (43,75)	0,022 *
Afrique	18 (94,74)	1 (5,26)	
Autre	5 (83,33)	1 (16,67)	
<b>Consommation au cours de la grossesse<sup>1</sup></b>			
Alcool	2 (100,00)	-	1 *
Tabac	54 (90,60)	13 (19,40)	0,198 ®
Toxicomanie	-	-	-
<b>Antécédents Médicaux<sup>1</sup></b>			
Hypertension	5 (45,50)	6 (54,55)	0,039*
Diabète	-	-	-
Coagulopathies	4 (80,00)	1 (20,00)	1 *
Maladies thromboembolique	-	-	-
Autres	35 (83,33)	7 (16,67)	0,180 *
<b>Antécédents Gynécologique<sup>1</sup></b>			
Conisation	1 (33,33)	2 (66,67)	0,188 *
Cicatrice d'origine gynécologique	-	-	-
Fibrome	3 (60,00)	2 (40,00)	0,620 *
Troubles de la statique pelvienne	1 (100,00)	-	1 *
Malformation de l'appareil génital	-	-	-
Autres	33 (68,75)	15 (31,25)	0,370 *

<sup>1</sup> Seul les items OUI ont été représentés ; \* Test de Fischer ; <sup>■</sup> Test de Student. ; ® Test de Chi2.

**Tableau IX** : Facteurs obstétricaux et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée.

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Gestité ;</b>	1 (0 ; 3) [0 ; 11]	1 (0 ; 3) [0 ; 6]	0,183 <sup>#</sup>
<b>Parité ;</b>	1 (0 ; 3) [0 ; 8]	1 (0 ; 2) [0 ; 4]	0,012 <sup>#</sup>
Primipares	83 (67,48)	40 (32,52)	0,001 <sup>®</sup>
Multipares	115 (79,31)	30 (20,69)	
<b>Poids maximal de la fratrie (g) ; (N=145)</b> moyenne ± SD	(N=115) 3374,1 ± 493,7	(N=30) 2836,0 ± 407,0	< 0,001 <sup>□</sup>
<2500 g	3 (33,33)	6 (66,67)	<0,001 <sup>*</sup>
2500–3000 g	17 (65,38)	9 (34,62)	
3000–3500 g	44 (75,86)	14 (24,14)	
>3500g	49 (98,00)	1 (2,00)	
<b>Indice de masse corporelle en début de grossesse (kg/m<sup>2</sup>) ; moyenne ± SD</b>	22,57 ± 4,23	23,69 ± 4,35	0,060 <sup>□</sup>
IMC < 25	157 (75,85)	50 (24,15)	0,379 <sup>*</sup>
IMC 25 -30	27 (65,85)	14 (34,15)	
IMC > 30	14 (70,00)	6 (30,00)	
<b>Prise de poids pendant la grossesse (kg) ;</b> moyenne ± SD	16,18 ± 5,85	15,90 ± 6,48	0,730 <sup>□</sup>
< 9 kg	19 (67,86)	9 (32,14)	0,278 <sup>®</sup>
9 – 16 kg	120 (77,42)	35 (22,58)	
>16 kg	59 (69,41)	26 (30,59)	
<b>Grossesse obtenue par la PMA<sup>1</sup></b>	77 (71,30)	31 (28,70)	0,429 <sup>®</sup>
<b>Nombre de consultations; Moyenne ± SD</b>	6,94 ± 2,42	7,34 ± 2,23	0,235 <sup>□</sup>
<b>Hospitalisation au cours de la grossesse</b>	184 (72,73)	69 (27,27)	0,126 <sup>*</sup>
<b>Thérapeutique utilisé au cours de la grossesse<sup>1</sup></b>			
Tocolytiques	72 (80,90)	17 (19,10)	0,077 <sup>®</sup>
Corticoïdes	75 (79,79)	19 (20,21)	0,112 <sup>®</sup>
Antibiotiques	35 (74,47)	12 (25,53)	1 <sup>®</sup>

<sup>1</sup> Seul les items OUI ont été représentés ; \* Test de Fischer ; ® Test de Chi2 ; □ Test de Student ; # Test de Mann&Whitney

**Tableau X:** Facteurs obstétricaux et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée. (Suite).

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Test d'O' Sullivan</b>			
Normal	105 (70,00)	45 (30,00)	0,082®
Anormal	55 (74,32)	19 (25,68)	
Non fait	38 (86,36)	6 (13,64)	
<b>Présentation du 2ème jumeau</b>			
Céphalique	112 (79,43)	29 (20,57)	0,083®
Siège	60 (66,67)	30 (33,33)	
Transverse	26 (70,27)	11 (29,73)	
<b>Appréciation clinique du bassin</b>			
Réalisée	120 (82,75)	25 (17,25)	0,001®
Non réalisée	78 (63,41)	45 (36,59)	
<b>Appréciation du bassin par la radiopelvimétrie</b>			
Normale	171 (72,77)	64 (27,23)	0,065*
Anormale	3 (50,00)	3 (50,00)	
Non réalisée	24 (88,89)	1 (11,11)	
<b>Réalisation d'une biométrie fœtale après 35 SA<sup>1</sup></b>	127 (62,20)	62 (32,80)	<0,0001*
<b>Estimation pondérale du 1er jumeau<sup>1</sup></b>			
< 10 percentiles	35 (83,33)	7 (16,67)	0,173*
10 – 90 percentiles	140 (71,07)	57 (28,93)	
>90 percentiles	5 (62,50)	3 (37,50)	
<b>Estimation pondérale du 2ème jumeau<sup>1</sup></b>			
< 10 percentiles	31 (79,49)	8 (20,51)	0,417*
10 – 90 percentiles	145 (71,78)	57 (28,22)	
>90 percentiles	4 (66,67)	2 (33,33)	

Données manquantes : <sup>1</sup> 18 voies basses (85,71%) et 3 césariennes (14,29%)\* Test de Fischer, ® Test de Chi2.

**Tableau XI :** Distribution des facteurs Per-partum et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée.

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Terme d'accouchement (SA)</b>			
36 SA	31 (83,78)	6 (16,22)	0,024®
37 SA	70 (82,35)	15 (17,65)	
38 SA	72 (65,45)	38 (34,55)	
39 SA	25 (69,44)	11 (30,56)	
<b>Mode de début de travail</b>			
Spontané, poche des eaux intacte	40 (95,24)	2 (4,76)	0,001*
Spontané, poche des eaux rompue	43 (68,25)	20 (31,75)	
Déclenché	115 (70,55)	48 (29,45)	
<b>Score de Bishop à l'entrée en salle de naissance</b>			
≤ 5	18 (48,65)	19 (51,35)	<0,001®
>5	180 (77,92)	51 (22,08)	
<b>Anomalie de la dynamique utérine<sup>1</sup></b>	63 (52,94)	56 (47,06)	<0,0001*
<b>Utilisation d'ocytocine<sup>1</sup></b>	167 (73,25)	61 (87,14)	0,697 *
<b>Débit maximal du syntocinon (5UI/500cc, en ml/h)<sup>2</sup></b>			
Pas de syntocinon	29 (76,32)	9 (23,68)	<0,0001*
12ml/h	19 (95,00)	1 (5,00)	
24ml/h	29 (90,63)	3 (9,38)	
36ml/h	38 (80,35)	9 (19,15)	
48ml/h	31 (86,11)	5 (13,89)	
60ml/h	25 (58,14)	18 (41,68)	
72ml/h	16 (53,33)	14 (46,67)	
84ml/h	6 (37,50)	10 (62,50)	
96ml/h	5 (83,33)	1 (16,67)	

<sup>1</sup> Seul les items OUI ont été représentés \* Test de Fischer ; <sup>2</sup> Test de Student ; ® Test de Chi2.

**Tableau XII :** Distribution des facteurs Per-partum et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée (suite).

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b><i>Rythme cardiaque fœtale de J1</i></b>			
Normal	152 (80,00)	38 (20,00)	<0,001 ®
Suspect	37 (66,07)	19 (33,93)	
Pathologique	9 (40,91)	13 (59,09)	
<b><i>Rythme cardiaque fœtale de J2</i></b>			
Normal	157 (79,29)	41 (20,71)	<0,001 ®
Suspect	35 (67,31)	17 (32,69)	
Pathologique	6 (33,33)	12 (66,67)	
<b><i>Médecin en charge de l'accouchement</i></b>			
Praticien hospitalier	96 (79,34)	25 (20,66)	0,071 *
Chef assistant de clinique	102 (69,39)	45 (30,61)	
<b><i>Analgésie</i></b>			
Aucune	17 (100,00)	-	<0,001 *
Péridurale	181 (73,58)	65 (26,42)	
Rachianesthésie	-	5 (100,00)	
<b><i>Heure de naissance</i></b>			
Jour (8H-18H)	90 (79,65)	23 (20,35)	0,152 *
Soir (18H-0H)	78 (70,91)	32 (29,09)	
Nuit (0H-8H)	30 (66,67)	15 (33,33)	

\* Test de Fischer ; ® Test de Chi2.

**Tableau XIII :** Distribution des données néonatales de J1 et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée.

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Poids;</b> moyenne ± SD	2552,1 ± 347,8	2715,4 ± 379,1	0,0011 <sup>□</sup>
<2500g	83 (82,18)	18 (17,82)	0,049 <sup>®</sup>
2500-3000g	95 (68,84)	43 (31,16)	
>3000	20 (68,97)	9 (31,03)	
<b>Taille ;</b> moyenne ± SD <sup>1</sup>	46,95 ± 1,79	47,61 ± 1,42	0,0076 <sup>□</sup>
<46cm	62 (83,78)	12 (16,22)	0,002 *
46-48cm	65 (63,11)	38 (36,89)	
48-50cm	35 (70,00)	15 (30,00)	
>50cm	4 (66,67)	2 (33,33)	
<b>Périmètre crânien ;</b> moyenne ± SD <sup>2</sup>	32,96 ± 1,18	33,57 ± 1,27	0,0004 <sup>□</sup>
<32cm	61 (81,33)	14 (18,67)	<0,001 <sup>®</sup>
32-33cm	65 (81,25)	15 (18,75)	
33-34cm	48 (73,85)	17 (26,15)	
>34cm	18 (43,90)	23 (56,10)	
<b>Apgar à 1 minute</b>			
<2	-	2 (100,00)	0,001 *
3-6	4 (36,36)	7 (63,64)	
≥7	194 (76,08)	61 (23,92)	
<b>Apgar à 5 minutes</b>			
<2	-	-	1 *
3-6	2 (100,00)	-	
≥7	196 (73,68)	70 (26,32)	
<b>Apgar à 10 minutes</b>			
<2	-	-	-
3-6	-	-	
≥7	198 (73,88)	70 (26,12)	
<b>PH au cordon<sup>3</sup></b>			
≥7,20	12 (66,67)	6 (33,33)	0,287 <sup>®</sup>
<7,20	85 (78,50)	23 (21,30)	
<b>Sexe</b>			
Féminin	108 (73,97)	38 (26,03)	0,970 <sup>®</sup>
Masculin	90 (73,77)	32 (26,23)	
<b>Réanimation</b>	12 (63,16)	7 (36,84)	0,284 *
<b>Lieu de sortie de salle de naissance</b>			
Unité mère-enfant	163 (73,76)	58 (26,24)	1*
Service de néonatalogie	30 (73,17)	11 (26,83)	
Service de réanimation	5 (83,33)	1 (16,67)	

Données manquantes : <sup>1</sup> 32 voies basses (91,43%) et 3 césariennes (8,57%) ; <sup>2</sup> 6 voies basses (85,71%) et 1 césarienne (14,29%) ; <sup>3</sup> 101 voies basses (71,13%) et 41 césariennes (28,87%) \* Test de Fischer ; ® Test de Chi2 ; □ Test de Student.

**Tableau XIV:** Distribution des données néonatales de J2 et leur relation brute entre la réussite ou l'échec de la voie basse – Analyse uni-variée.

Facteur	p <sub>1</sub> : Réussite Voie Basse N=198 (%)	p <sub>2</sub> : Césarienne en cours de travail N=70 (%)	P
<b>Poids;</b> moyenne ± SD	2569,1 ± 357,5	2632,7 ± 388,3	0,212 <sup>■</sup>
<2500g	85 (75,22)	28 (24,78)	0,86 <sup>®</sup>
2500-3000g	84 (73,68)	30 (26,32)	
>3000	29 (70,73)	12 (29,27)	
<b>Taille ;</b> moyenne ± SD <sup>1</sup>	47,08 ± 1,73	47,31 ± 1,64	0,364 <sup>■</sup>
<46cm	31 (79,49)	8 (20,51)	0,285 *
46-48cm	71 (71,00)	29 (31,03)	
48-50cm	60 (68,97)	27 (14,29)	
>50cm	6 (85,71)	1 (14,29)	
<b>Périmètre crânien;</b> moyenne ± SD <sup>2</sup>	32,96 ± 1,23	33,29 ± 1,51	0,075 <sup>■</sup>
<32cm	30 (71,43)	12 (28,57)	0,005 <sup>®</sup>
32-33cm	103 (81,75)	23 (18,25)	
33-34cm	43 (74,14)	15 (25,86)	
>34cm	20 (54,05)	17 (45,95)	
<b>Apgar à 1 minute</b>			
<2	11 (84,62)	2 (15,38)	0,648 *
3-6	25 (78,13)	7 (21,88)	
≥7	262 (72,65)	61 (27,35)	
<b>Apgar à 5 minutes</b>			
<2	-	-	0,022 *
3-6	4 (40,00)	6 (60,00)	
≥7	194 (75,19)	64 (24,81)	
<b>Apgar à 10 minutes</b>			
<2	-	-	-
3-6	-	-	
≥7	198 (73,88)	70 (26,12)	
<b>PH au cordon</b> <sup>3</sup>			
<7,20	103 (80,47)	25 (19,53)	0,052 *
≥7,20	25 (71,43)	10 (28,57)	
<b>Sexe</b>			
Féminin	96 (70,07)	41 (29,93)	0,165 <sup>®</sup>
Masculin	102 (77,86)	29 (22,14)	
<b>Réanimation</b>	37 (75,51)	12 (24,49)	0,858 *
<b>Lieu de sortie de salle de naissance</b>			
Unité mère-enfant	155 (74,88)	52 (25,12)	0,339 <sup>®</sup>
Service de néonatalogie	33 (75,00)	11 (25,00)	
Service de réanimation	10 (58,82)	7 (41,18)	

Données manquantes : <sup>1</sup> 30 voies basses (85,71%) et 5 césariennes (14,29%) ; <sup>2</sup> 2 voies basses (40,00%) et 3 césariennes (60,00%) ; <sup>3</sup> 70 voies basses (66,67%) et 35 césariennes (33,33%) ; \* Test de Fischer ; <sup>®</sup> Test de Chi<sup>2</sup> ; <sup>■</sup> Test de Student.

**Tableau XV :** Facteurs prédictifs de la césarienne en cours de travail - Modèle de Régression de l'analyse multi-variée :

Facteurs (N=247)	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance (IC 95%)	P
<b>Age</b>			
<25ans	1,84	0,26 - 12,92	0,537
25-29ans	1	-	-
30-34ans	12,67	1,03 – 6,93	0,042
35-39ans	7,01	2,40 – 20,46	<0,001
>40ans	21,17	3,44 – 130,19	0,001
<b>Origine géographique</b>			
Europe occidentale	1	-	-
Afrique du Nord	2,57	0,95 – 6,97	0,062
Afrique Noir	0,32	0,03 – 3,07	0,328
Autres	0,36	0,03 – 3,91	0,403
<b>Parité</b>			
Primiparité	3,44	1,57 – 7,54	0,02
Multiparité	1	-	-
<b>Grossesse obtenue par AMP</b>			
Oui	0,77	0,36 - 1,65	0,510
Non	1	-	-
<b>Estimation Pondéral de J1 (percentile)</b>			
< 10 <sup>ème</sup> percentile	0,53	0,19 – 1,47	0,227
10 - 90 <sup>ème</sup> percentile	1	-	-
>90 <sup>ème</sup> percentile	17,70	2,10 – 148,76	0,008
<b>Mode de début de travail</b>			
Spontanée poche des eaux intactes	1	-	-
Spontanée poche des eaux rompues	8,14	1,54 – 42,84	0,013
Déclenchement	7,29	1,52 – 34,81	0,013
<b>Score de BISHOP</b>			
≤5	4,85	1,86 – 12,66	0,01
>5	1	-	-
<b>Médecin en charge de l'accouchement</b>			
Praticien hospitalier	1	-	-
Chef clinique Assistant	2,28	1,09 – 4,80	0,029



# DISCUSSION



Les études relatives aux facteurs prédictifs de la césarienne en cours de travail chez les grossesses gémellaires (bi-choriales bi-amniotiques avec le premier jumeau en présentation céphalique) sont rares. [90]

Notre étude a permis d'identifier des facteurs de risque liés à la réalisation d'une césarienne en cours de travail dans une population de grossesses gémellaires bi-choriales bi-amniotiques dont le premier jumeau est en présentation céphalique, et dont le terme gestationnel est supérieur ou égal à 36 semaines d'aménorrhées.

A la maternité du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rouen, le taux de grossesses gémellaires sur la période étudiée représente 5,47%. En accord avec les critères d'inclusion et d'exclusion établis, nous avons étudié un échantillon qui représente 16,9% des grossesses gémellaires accouchées au CHU de Rouen.

## ***1. Discussion de la méthode***

---

### ***1.1 Sélection de notre population :***

Ces dernières décennies, le taux de césariennes rapporté dans la population générale a connu une variation importante. En 1998, le taux global de césariennes en France en cas de grossesses gémellaires était de 41,3% contre 16,4% pour les grossesses uniques [17]. En 2003, lors de l'évaluation des pratiques médicales, faite par le biais du réseau AUDIPOG [127], le taux de césariennes prophylactiques et en cours de travail représentent 50,1% des césariennes chez les grossesses gémellaires. Ce taux diminue à 36,9% lorsque le premier jumeau est en présentation céphalique.

Certaines situations représentent des indications de césariennes identiques aux grossesses singletons, d'autres sont au contraire spécifiques aux grossesses gémellaires [7]:

- Utérus cicatriciel.
- Prématurité entre 32 et 34 semaines d'aménorrhées.
- Le premier jumeau en présentation du siège.

Ainsi pour éviter l'influence de ces situations sur le mode d'accouchement, nous avons exclu les femmes présentant une ou plusieurs situations citées avant.

Le taux le plus bas de mortalité chez les grossesses gémellaires s'observe entre 36 et 38 semaines d'aménorrhées, alors qu'il est situé entre 39 et 40 semaines d'aménorrhées pour les enfants issus de grossesses uniques [7]. Il semble donc exister dans les cas de grossesses gémellaires, un taux minimum de mortalité périnatale plus précoce de trois semaines.

Avant 37 semaines d'aménorrhées, les jumeaux présentent un risque lié à la prématurité moins grave que les singletons. La maturité pulmonaire peut être appréciée pendant la grossesse par le rapport L/S (lécithine sur sphingomyéline) dans le liquide amniotique. Ce rapport supérieur ou égal à deux est atteint plus tôt par les jumeaux. Cette maturation plus précoce permet de mieux comprendre que la morbidité néonatale des jumeaux prématurés est inférieure à celle des enfants issus de grossesses uniques à poids et terme égal.

D'après les données de la littérature, nous notons une différence de taux de césariennes entre la population générale et notre population sélectionnée, ce qui peut s'expliquer par les critères d'inclusion et d'exclusion établis. Ainsi, la sélection uniquement des grossesses bi-choriales bi-amniotiques diminue la prévalence des risques spécifiques tels que le syndrome transfuseur-transfusé. De plus, la sélection des accouchements dont le terme est supérieur ou égal à 36 semaines d'aménorrhées et l'exclusion de toutes les pathologies fœtales (retard de croissance sévère), ou maternelles (hypertension gravidique ou pré-éclampsie sévère) pouvant interférer sur le choix du mode d'accouchement font que le taux de césariennes n'est que de 26,1%. En effet, notre étude s'est déroulée dans une maternité qui mène une « *politique de la voie basse* » aussi bien pour le siège, que les grossesses présentant un utérus mono-cicatriciel et les grossesses gémellaires (que J1 soit en présentation céphalique ou du siège).

## 1.2 Arguments pour l'analyse statistique :

Les données manquantes ont été incorporées dans une classe séparée lorsque le taux dépassait 5% de l'effectif, ce qui a permis leur prise en compte dans l'analyse statistique multi-variée. Par conséquent, 92,16% des femmes (n=247) ont pu être incluses dans l'analyse multi-variée (tableau XV). Vingt et un cas de femmes n'ont pu être inclus dans cette analyse en raison des valeurs manquantes concernant l'estimation de poids fœtal de J1. Compte tenu du faible taux de perte (7,84%), il est probable que leur élimination de l'analyse n'ait pu modifier la validité des résultats.

## 2. Discussion des résultats :

---

### 2.1 Résultats de l'analyse multi-variée :

#### 2.1.1 Facteurs maternels :

L'**âge maternel** a une influence significative sur le taux de césariennes en cours de travail. En effet, le groupe de femmes de 30-34ans, 35-39ans et plus de 40ans ont respectivement un risque selon un OR de 12,67, 7,01 et 21,17. Dans la littérature, différents auteurs [30,35,55,62,68, 85,86,111] ont montré que l'âge maternel est un facteur de risque de césarienne en cours de travail pour les grossesses à bas risque, et la présentation du siège à terme. Ces résultats sont en corrélation avec Baudeau [32], puisque le risque de césariennes augmente de manière linéaire en fonction de l'âge.

Nous notons un risque de césarienne plus élevé mais non significatif (OR=2,57) chez les femmes originaire du Maghreb. A l'opposé, les femmes originaires d'Afrique noire ont un risque (OR=0,32) plus faible de césarienne en cours de travail. Il semblerait que **l'origine géographique** ait une influence. En effet, Gayrail-Taminh [52] constate que les « étrangères » présentent plus souvent que les « françaises » des pathologies en cours de grossesse (60 % vs 45 %), particulièrement des anémies (OR = 10,2 [6,3-16,7] et OR = 5,7 [4,0-8,3]) et des infections génitales (OR = 1,7 [1,2-2,6] et OR = 1,7 [1,4-2,1]), pour les africaines et les maghrébines respectivement, sans que ces différences puissent être expliquées par d'autres facteurs que l'ethnie.

Roman [86] estime que le risque de césarienne chez les femmes d'origine d'Afrique Noire est de 3,2 ( $OR=3.2 [1.3-8]$ ) même en l'absence de pathologies obstétricales et dans un contexte de grossesse à bas risque.

Enfin, la **parité** est indiscutablement un facteur pronostic important. Ainsi les primipares ont un risque de césarienne 3,44 fois supérieur aux multipares ayant déjà accouché par voie basse. Cette tendance est confirmée par les données de la littérature [86,87,92].

### 2.1.2 Facteurs anténataux :

Dans notre analyse, le risque de césarienne en cours de travail pour les grossesses gémellaires obtenues par **aide médicale à la procréation (AMP)** est de 0,71 (Risque non significatif). Bernasko [34] et Allen [27] constatent que les grossesses issues de l'AMP ont un risque plus élevé de césariennes programmées. Dans ce sens, les grossesses pour lesquelles une tentative voie basse été accordée, sont probablement présélectionnées avec des facteurs obstétricaux plus favorables.

Par contre, notre étude relève que **l'estimation de poids fœtal du premier jumeau**, supérieur au 90ème percentile est un facteur de risque significatif selon un OR de 17,70. Cependant, Boulvain [39] souligne les limites de l'échographie pour estimer le poids fœtal.

Deux hypothèses peuvent être émises pour expliquer ces résultats : la première est un défaut d'accommodation entraînant une stagnation de la dilatation ou un défaut d'engagement lié à la macrosomie. La deuxième hypothèse, est liée à la suspicion de macrosomie fœtale qui oriente la décision de la césarienne plus rapidement, surtout en présence d'une dystocie du travail.

### 2.1.3 Facteurs liés au travail:

Dans l'analyse multi-variée, le **score de Bishop** à l'entrée en salle de naissance a été identifié comme un facteur prédictif du mode d'accouchement. Nous constatons que les conditions cervicales défavorables (Score de Bishop  $\leq 5$ ) augmentent le risque de césarienne ( $OR=4,85$ ). Aucune référence littéraire concernant la valeur prédictive du score de Bishop chez les grossesses gémellaires, n'a été retrouvée.

Par contre pour les grossesses singletons, l'état de maturation du col au moment de la décision du déclenchement, caractérisé par le score de Bishop, est un facteur directement lié au risque de césarienne [41]. Ainsi, si le score de Bishop est considéré favorable au moment du déclenchement, le taux de césariennes en cours de travail après déclenchement du travail est comparable au taux de césariennes en cas de travail spontané [65].

Le risque de césarienne en cours de travail est augmenté en cas de **déclenchement du travail** (OR=7,29) ou lors d'un travail **spontané associé à une rupture prématurée de la poche des eaux** (OR=8,14). Cependant, notre étude ne s'est intéressée au délai entre la rupture de la poche des eaux et le début de travail.

Breat [41] constate que le déclenchement est associé à un excès de risque de césarienne en cours de travail par rapport au travail spontané. D'autres auteurs ont tenté d'identifier parmi les césariennes en cours de travail celles qui sont directement attribuables au déclenchement. Dans ce sens, plusieurs critères ont été proposés afin de définir la césarienne par échec du déclenchement. Il existe donc une diversité de définitions rendant l'identification des critères d'échec du déclenchement difficile.

Par contre aucune étude ne fait référence à l'augmentation du risque de césarienne en cas de travail spontané avec une poche des eaux rompues.

Enfin dans notre analyse, nous remarquons une augmentation du risque de césarienne en cours de travail de manière significative (OR=2,28) quand l'**obstétricien chargé de l'accouchement** est un chef de clinique assistant. Ces résultats peuvent s'expliquer par un excès de prudence, mais aussi par l'organisation de la charge de travail entre les praticiens hospitaliers et les chefs de cliniques assistants. En effet les chefs de clinique sont amenés à gérer le travail au cours de la journée, où le taux de déclenchements est plus important.

## **2.2 Facteurs non inclus dans l'analyse multi-variée :**

### **2.2.1 Facteurs maternels :**

En ce qui concerne *l'indice de masse corporelle* en début de grossesse et la *prise de poids* en cours de grossesse, il n'est pas retrouvé de risques significatifs.

Ces résultats sont en désaccord avec d'autres études concernant les singletons [30] qui ont montré une relation linéaire entre le taux global d'accouchements par césarienne et l'indice de masse corporelle (IMC) de la mère.

La pratique des césariennes chez les femmes obèses est devenue de plus en plus fréquente au cours des deux dernières décennies. En effet au cours de ces quinze dernières années, il a été observé une multiplication par 3 du risque de césarienne attribuable à l'obésité (de 3,9 en 1984 à 11,6 en 1999). Mais ce risque est augmenté même parmi les femmes obèses considérées à bas risque obstétrical [61] et cela indépendamment des principales pathologies médicales et obstétricales [45]. Ce qui signifie que les critères de césarienne chez les femmes obèses sont multifactoriels.

### **2.2.2 Facteurs anténataux :**

Dans les antécédents obstétricaux, nous nous sommes intéressés aux *poids de naissances lors des accouchements précédents*. Nous relevons que le risque de césarienne est plus faible lorsque l'accouchement précédent a donné naissance à un nouveau-né de plus de 3500g. En effet, ce risque augmente de manière significative pour les antécédents entre 3000-3500g (OR=18,42), et entre 2500-3000g (OR=25,82). Ces résultats peuvent s'expliquer par la preuve des dimensions adéquates du bassin et surtout par une influence sur le raisonnement obstétrical du médecin. Ces données significatives s'intéressent uniquement aux multipares représentant 145 parturientes, soit 45,90% de notre population. Cette perte considérable pouvant interférer sur la validité des résultats, nous n'avons pas intégré cet item dans le modèle de régression statistique final.

**L'examen clinique du bassin** reste un examen subjectif et non systématique sur la période de notre étude. Ainsi, nous constatons que l'absence d'appréciation clinique du bassin donne un risque plus élevé (non significatif) de césarienne en cours de travail (OR=1,06).

La **radiopelvimétrie** est un examen radiologique d'analyse standardisé. Nos résultats, concluent qu'une radiopelvimétrie anormale augmente de manière non significative le risque de césarienne (OR=6,44). De rares essais randomisés, rapportés par la littérature récente [88], montrent que les performances prédictives de la radiopelvimétrie sur le mode d'accouchement sont moins marquées que celles des études observationnelles. Ainsi son utilisation en cas de valeurs limites pourrait influencer sur le raisonnement clinique et augmenter le risque de césarienne.

En ce qui concerne **l'estimation pondérale du deuxième jumeau**, la suspicion d'une hypotrophie augmente de manière non significative le risque de césarienne (OR=2,01). Ce résultat peut s'expliquer par crainte d'asphyxie fœtale lors de l'accouchement de J1 ou lors de l'intervalle libre. Dans ce sens, l'estimation pondérale du premier jumeau est le seul critère échographique à pouvoir prédire le risque d'échec d'accouchement par voie basse chez les grossesses gemellaires bi-choriales bi-amniotiques.

### 2.2.3 Facteurs liés au travail :

Le risque de césarienne en fonction du **terme gestationnel** n'est pas lié de manière significative. Mais le terme optimal où le risque de césarienne en cours de travail est le plus faible (OR=0,82) est de 37 semaines d'aménorrhées. Entre 38 et 39 semaines d'aménorrhées le risque de césarienne selon un OR est respectivement de 2,41 et de 1,32, ce qui correspond aux périodes où les effectifs sont les plus importants. Cette augmentation de risque non significatif peu s'expliquer par une augmentation du taux de déclenchements.



Le dernier facteur, est celui de *l'heure de naissance*. Nous constatons que le risque de césarienne en cours de travail augmente selon les périodes établies sur vingt-quatre heures. La majorité de notre population accouche entre 8H-18h (42,16%) et 18H-0H (41,04%). Le taux de césariennes est plus important pour les périodes de 18H-0H (29,09%) et de 0H-8H (33,33%). Ces résultats peuvent s'expliquer selon deux hypothèses :

- Dans notre population étudiée, le taux de grossesses gémellaires déclenchées représente 60,82% de notre effectif total. Ainsi la politique du service est de débiter les déclenchements après avis du chef de garde dès 7H-8H du matin. Par conséquent, lorsque le déroulement du travail est rapide, les accouchements ont lieu entre 8H-18H. Au contraire, les travaux laborieux, ont tendance à stagner et à se prolonger dans la journée.
- La deuxième hypothèse, repose sur l'organisation du travail. En effet, entre 8H-18H, l'effectif d'obstétriciens présents dans l'établissement est maximal selon l'activité de chacun, puis celui-ci diminue après 18H et surtout entre 0H-8H. Selon les horaires, le médecin de garde prend plus facilement une décision de césarienne en fonction de la charge globale de travail en salle de naissance.

## **2.3 Résultats liés au déroulement du travail :**

### **2.3.1 Données durant le travail :**

Dans l'analyse uni-variée, nous relevons que *l'apparition de dystocie dynamique* n'est pas un facteur de risque de césarienne ( $p < 0,0001$ ). Dans 44,4% des cas, nous retrouvons des anomalies de la contraction utérine probablement en lien avec une surdistension utérine.

Nous constatons dans notre analyse descriptive, **l'utilisation d'ocytocine** dans 85,07% des accouchements. L'utilisation de celle-ci est préconisée dans les déclenchements du travail (60,8% des cas). Cela implique que l'utilisation d'ocytocine est utilisée dans 50% des cas en dehors d'un déclenchement. Cette utilisation peut s'expliquer par la fréquence importante de dystocie dynamique.

Nous nous sommes ensuite intéressés au **débit maximal d'ocytocine** utilisé au cours du travail. Nous remarquons une différence significative du taux de césariennes en fonction du débit maximal utilisé d'ocytocine. En effet le taux de césariennes est multiplié par 3 ( $p < 0,001$ ), passant de 13,89% pour 48ml/h à 41,68% pour 60ml/h. Nous pouvons expliquer cette évolution par la présence de dystocie dynamique (stagnation de la dilatation), que l'équipe obstétricale tente de corriger par une forte augmentation du débit d'ocytocine. Nous pouvons regretter de ne pas nous être intéressés au nombre total d'unités (UI) de syntocinon utilisées au cours du travail. Mais ce recueil de données était impossible à faire de manière fiable avant l'utilisation du dossier LOISABI mis en place depuis octobre 2005.

### 2.3.2 *Accouchement :*

Dans notre population étudiée, 91,79% des femmes ont bénéficié d'une **analgésie péridurale**. Ce résultat montre la volonté du service de poser une analgésie péridurale, en accord avec la patiente, de manière systématique pour les grossesses gémellaires. En effet, les grossesses gémellaires ont un risque plus accru de manœuvres obstétricales (manœuvre sur siège ou version manœuvre interne). De même l'enquête sur les politiques d'accouchement des grossesses gémellaires [100], rapporte que près de 98% des maternités interrogées recommandent une analgésie péridurale. Les résultats concernant la rachianesthésie et l'absence d'anesthésie sont biaisés par le mode d'accouchement et la prise en charge de la douleur (Césarienne et rachianesthésie/anesthésie générale).

Lors des **enregistrements du rythme cardiaque des fœtus**, nous retrouvons 20,90% de rythmes jugés suspects et 8,21% de rythmes jugés pathologiques pour J1 contre 19,40% et 6,72% pour J2. Le seul facteur identifié comme influençant la césarienne aussi bien pour J1 que J2, est la présence d'un enregistrement du rythme cardiaque fœtal jugé pathologique (5,09% pour J1 et 66,67% pour J2). Ces résultats sont en faveur des indications de césariennes pour anomalie du rythme cardiaque fœtal.

Dans la population étudiée, le taux de césariennes sur J1 représente 26%, dont 47% lié à un cas de la stagnation de la dilatation. Nous relevons que 36% des césariennes ont lieu en cours de phase active du travail. Les indications des césariennes lors de cette période du travail sont la stagnation de la dilatation supérieure à 2 heures et la suspicion d'asphyxie fœtale per-partum. Enfin à dilatation complète, 17% de césariennes ont été réalisées pour non engagement de la présentation fœtale. Seuls 4 cas de césariennes pour troubles du rythme ont été retrouvés à dilatation complète.

Lorsque l'accouchement par voie basse du premier jumeau a été réalisé, nous constatons que dans 3% des cas, le deuxième jumeau a été extrait par césarienne. Ce taux est comparable à celui retrouvé dans la littérature. Au total, nous dénombrons 70 cas de césarienne-césarienne et 6 cas de voie basse – césarienne, soit un taux global de césariennes de 28,35%.

### 2.3.3 *Données néonatales ;*

Dans le groupe de césarienne, nous relevons que les mensurations (poids, taille, périmètre crânien) des deux jumeaux sont en moyenne supérieures à celles des jumeaux naissant par voie basse. De plus, seules les mensurations de J1 semblent influencer sur l'échec du travail. L'augmentation globale des mensurations en cas de césarienne peut expliquer le risque plus important de surdistension utérine en lien avec un risque plus accru de dystocie dynamique et donc de césarienne en cours de travail. Cependant nous ne nous sommes pas intéressés au risque de césarienne sur J2 quand J1 accouchait par les voies naturelles.

Pour juger de l'adaptation à la vie extra utérine, le score d'APGAR a été coté à 1, 5 et 10 minutes. Dans l'analyse descriptive, près de 85% des premiers jumeaux avaient un score d'Apgar à 1 minute supérieur ou égal à 7, contre 83% pour J2.

Au contraire, dans l'analyse uni-variée, nous constatons qu'à 1 minutes l'Apgar est moins bon ( $p=0,001$ ) pour J1 (groupe césarienne), alors qu'à 5 minutes l'Apgar est moins bon ( $p=0,022$ ) pour J2 (groupe césarienne). Ces résultats peuvent être mis en lien avec les indications de césarienne notamment lors de suspicion d'hypoxie foetale.

En parallèle au score d'APGAR, le pH au cordon, ou la cotation d'acte de réanimation en salle de naissance n'ont pas apporté de différences significatives en lien avec l'état néonatal des jumeaux.

Une faible proportion de jumeaux (J1 : 2,24% et J2 : 6,64%) ont été transférés en réanimation pour des troubles respiratoires. La très grande majorité des jumeaux étudiés sont restés hospitalisés avec leur mère dans les services d'obstétriques (82,46% et 77,24%).

Ces résultats montrent que la morbidité des nouveau-nés sélectionnés est faible. Il est probable que nous ayons sélectionnés les meilleures situations obstétricales, ce qui peut expliquer la contradiction avec la littérature qui propose des études incluant toutes les femmes. [26,28,48,70,93,97,107,108]

## **2.4 Quelle information donner aux patientes présentant une grossesse gémellaire ? :**

Le code de santé publique [115] et le code de déontologie des sages-femmes [116] définissent la sage-femme comme une personne qui surveille, soigne et conseille les femmes pendant la grossesse, l'accouchement et le post-partum. Pendant la grossesse la sage-femme prépare et informe les futures mamans à la parentalité.

La haute autorité de santé a publié en avril 2005 des recommandations pour les professionnels de santé « *Comment mieux informer les femmes enceintes?* ». Suite à l'élaboration de la loi Kouchner du 4 mars 2002, article 6 concernant le consentement éclairé. Dans cette obligation légale et pour assurer une prise en charge optimale des patientes, il nous a semblé important d'informer ces patientes sur les risques de la grossesse et l'accouchement de jumeaux. Ainsi nous nous proposons de donner les informations suivantes sur l'accouchement à ces patientes.

La naissance de jumeaux est considérée à risque car elle est plus sujette aux complications. Pourtant, quand il n'y a pas d'anomalie particulière, le déroulement de l'accouchement de jumeaux n'est guère différent de celui d'un accouchement de grossesse unique.

### **Accouchement par les voies naturelles ou par césarienne ? :**

Lorsque la future maman et ses foetus ne présentent pas de problèmes de santé particuliers, aucune césarienne n'est programmée, et l'équipe médicale procède à un accouchement par les voies naturelles.

La césarienne peut tout d'abord être décidée en cours de travail, surtout si le premier jumeau se présente par le siège. Si ce n'est pas le cas et qu'il est en présentation céphalique, la césarienne peut être décidée pour des anomalies de contraction (stagnation de la dilatation) ou par la survenue d'altérations du rythme cardiaque d'un ou des deux foetus. Elle peut enfin être pratiquée sur le deuxième jumeau lors de dystocies mécaniques, où s'il existe des signes de « souffrance » (asphyxie perinatale).

### **Le déroulement de l'accouchement :**

Quand aucune césarienne n'est programmée, l'accouchement de jumeaux se passe pratiquement à l'identique qu'un accouchement de singleton. Lorsque le premier jumeau naît, l'équipe obstétricale vérifie la présentation du second jumeau pour éventuellement le verser, ou décider d'une césarienne. S'il se trouve en présentation céphalique ou que la manœuvre est réussie, l'obstétricien rompt la poche des eaux si elle ne s'est pas encore percée, et se prépare pour la seconde naissance.

L'écart entre les deux naissances peut varier d'un accouchement à l'autre : il peut être de quelques minutes à une demi-heure ou plus. L'expulsion de jumeaux est moins éprouvante que l'expulsion d'un seul enfant car chacun des deux nouveau-nés pèse en général entre 2,5 kg et 3 kg, et la naissance du second est facilitée par le passage du premier.

Après la naissance des jumeaux, l'équipe en charge de l'accouchement surveille l'expulsion du ou des placentas, qui peuvent occasionner une hémorragie plus importante s'ils ne se décollent pas complètement. En cas de complications, l'équipe médicale peut pratiquer une révision utérine ou une délivrance artificielle. Enfin, l'accouchement de jumeaux peut occasionner des pertes sanguines beaucoup plus importantes que lors d'un accouchement classique.

Autour de cette naissance, la présence de l'équipe médicale complète est impérative : l'obstétricien, l'anesthésiste, la sage-femme, le pédiatre, et l'aide soignante. Le respect de l'intimité de ces naissances est difficilement conciliable avec le risque médical encouru pour la future mère et ses enfants.

Il est donc important pour la sage-femme d'informer ces patientes sur l'environnement de leur accouchement à venir et des risques encourus afin de les préparer au mieux.



# **CONCLUSION**

Environ 3,4 % du total des naissances sont issues de grossesses gémellaires. Leur mode d'accouchement est actuellement discuté. Plusieurs larges études rétrospectives ont montré une augmentation de la mortalité et de la morbidité néonatale liées à l'accouchement des jumeaux par voie basse, par rapport à une césarienne programmée. Il l'est d'autant plus, en cas de recours à une césarienne en cours de travail pour le deuxième jumeau (J2).

Le taux de césariennes en cours de travail est variable d'une série à l'autre. Il dépend d'une part, du type de présentation des jumeaux, et d'autre part, du taux de césariennes programmées dans chaque série, en relation avec les politiques de naissance des différentes maternités.

Le but de notre étude était d'identifier les facteurs influençant le risque de césarienne en cours de travail. La plupart des facteurs identifiés sont connus avant travail. Mais leur relation significative avec la probabilité de césarienne montrent qu'ils ont probablement un effet sur la décision de l'obstétricien.

Dans ce sens, la réflexion préalable autour des critères d'acceptabilité de la voie basse apparaît comme incontournable avant travail. Lorsque la tentative de voie basse est acceptée, il est raisonnable d'adopter une conduite rigoureuse pendant le travail, guidée par une volonté réelle de réaliser un accouchement par voie basse. Si cette volonté n'existe pas, il semble plus juste de réaliser une césarienne avant travail afin de diminuer l'excès de risques néonataux et maternels attribués à la césarienne en cours de travail.





# **BIBLIOGRAPHIE**



## LIVRES :

- (1) *Ansquer – Accouchement de grossesse multiple – In Obstétrique* – Flammarion – Paris 1995 – chapitre 94 – p1223-1234.
- (2) *R.Babriel – Accouchements des grossesses multiples - Mécanique et Technique Obstétricales* – SAURAMPS médical, 3ème édition – Paris 2007 – p395-402.
- (3) *B.Blondel – l'épidémiologie des grossesses multiples - - 11ème journée de Techniques Avancées en Gynécologie Obstétrique, PMA et Pédiatrie* – Paris AGPA – 1996 – p 33-341.
- (4) *D. Cabrol, F.Goffinet – Cas particulier des grossesses multiples – Protocoles Cliniques en Obstétriques* – Abrégé de Périnatalité – 2ème édition - Masson – Paris 2005 – p217-220.
- (5) *H.De Tourris, R.Henrion, M.Delecour - Abrégé illustré de gynécologie et d'obstétrique* - Paris 1993, 6ème édition Masson.
- (6) *L.Gernez, B.Picavet – Grossesse et accouchement multiple – Editions Techniques : Encyclopédie Médico-chirurgical* – Paris France – 1979, volume obstétrique.
- (7) *F.Goffinet - Accouchement des grossesses multiples - Traité d'obstétrique* – Médecine sciences Flammarion – Paris 2005 – page 857 à 867.
- (8) *F.Goffinet – Accouchements des grossesses multiple - Mécanique et Technique Obstétricales* – SAURAMPS médical, 3ème édition – Paris 2007 – p403-420.
- (9) *G.Kerbrat – Surveillance des grossesses gémeillaires – CNGOF, éd. Mise à jour en gynécologie obstétrique* – Paris Vigor – 1983 – p249-259.
- (10) *R.Merger, J.Levy, J.Melchior – Les grossesses multiple – Précis d'obstétrique – 6ème édition, Masson – Paris 2003 – p201-213.*
- (11) *E.Papiernick ; M.Levine - Guide Papiernik de la grossesse* - Robert Laffont, Paris 1990 - 576p.
- (12) *E.Papiernik ; R.Zarro ; J.C Pons - Jumeaux, triplés et plus...* – Nathan - Paris1993 –
- (13) *E.Papiernik – Le moment optimal de la naissance des jumeaux – Les grossesses multiples* – Doin – paris 1991.
- (14) *E.Papiernik ; R.Zarro ; J.C Pons - Les grossesses multiples* - Doin - Paris 1991 - XV-427p
- (15) *J.Peter - L'obstétrique actuelle* - La Roche Rigault – Paris 1991 - 648p.
- (16) *E.Papiernik, JC.Pons - Les grossesses multiples* - Paris 1991, édition DOIN.
- (17) *J.-C Pons– Grossesse multiples : suivi prénatale - Traité d'obstétrique* – Médecine Sciences Flammarion – Paris 2005 – page 359 à 376.
- (18) *E.Papiernik-Berkauer– Le moment optimal de la naissance des jumeaux – Les grossesses multiples* – édition DOIN- Paris 1991 – p203-209.

- (19) *J.C.Pons* – **Organisation du suivi des grossesses gémellaires** – 35ème journée de Journée de médecine périnatale - Edition Arnette – 2005 – p121-136.
- (20) *J.C.Pons* – **Suivi Prénatale des grossesses multiple** – In Obstetrique – Flammarion – Paris 1995 – Chapitre 42 – p 585-592.
- (21) *JC.Pons, E.Papiernik* - **Prise en charge des grossesses gémellaires : dix ans d'expériences d'un centre de référence** – Les grossesses multiples – Edition Doin, Paris 1991 – p 95-104.
- (22) *JP.Schaal* – **Accouchement des grossesses multiples** – Mécanique et Technique Obstétricales – 3ème édition - Sauramps médical – Montpellier -2007 – p421-430.
- (23) *P.Rozenberg* – **Accouchement gémellaires** – Manœuvres obstétricales, ABC de gynécologie Obstétricales- édition Masson- paris 1993- p 79-84.
- (24) *Tuchaman-Duplessis*- Embryogénèse, Etapes initiales du développement – embryologie, travaux pratiques et enseignements dirigé – 4ème édition – Masson – Paris 1991, Pages 92-93.
- (25) *R.Vokaer, J.Barrat* – **La grossesse normal et l'accouchement eutocique** -Traité d'obstétrique - Paris 1983, tome 1, édition Masson.

#### **ARTICLES :**

- (26) *PY.Ancel, C.Du Mazaubrun, G.Bréart* - **Grossesses multiples, lieu de naissance et mortalité des grands prématurés : premiers résultats d'EPIPAGE Ile de France** - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction – 2001 – volume 30, supplément 1 ; 48–50.
- (27) *WM.Allen, RD.Wilson, A.Cheung, Genetics Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), Reproductive Endocrinology Infertility Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC)-* **Pregnancy outcomes after assisted reproductive technology** - Journal of Obstetrics Gynaecology Canadien – March 2006 – Volume 28, issue 3 ; p.220-50.
- (28) *B.Armson, C.O'Connell, V.Persal* - **Determinants of perinatal mortality and serious neonatal morbidity in the second twin** - Obstetrics & Gynecology - 2006 – Volume 108 ; p556–64.
- (29) *F.Arnal ; C Humeau and MC Ndiaye et al..* - **Transfert multiple d'embryons en fécondation in vitro : facteurs de risques des grossesses multiples** – Contraception Fertility Sterility – 1989 – Volume 17 ; p776-779.
- (30) *G.Barau, PY.Robillard, TC.Hulsey, et al.* - **Linear association between maternal pre-pregnancy body mass index and risk of caesarean section in term deliveries** - BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology – 2006 – Volume 113, issue 10 ; p1173-1177.

- (31) A-S. Bats ; D. Cabrol ; F. Goffinet ; L. Senthiles et al - **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.** - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction - Octobre 2006 - Volume 35, issue 6 ; p. 584-593.
- (32) D. Baudeau, G. Buisson - **La pratique de la césarienne : évolution et variabilité entre 1998 et 2001** - Etude et résultats - Décembre 2003 - N°275, DREES.
- (33) S.J. Bennett - **Two-embryo-transfert** - Lancet 1989 - p 215.
- (34) J. Bernasko, MD. Lauren Lynch, MD Robert Lapinski, & Richar L. Berkowitz - **Twin pregnancies concéive by assited reproductives techn iques : maternal and néonatal outcome** - Obstetrics & Gynecology - March 1997 - Volume 89, issue 3.
- (35) A. Bianco, J. Stone, L. Lynch, R. Lapinski, G. Berkowitz, RL. Berkowitz - **Pregnancy outcom at age 40 and older** - Obstetrics & Gynecology - 1996 - Volume 87 ; p917-922.
- (36) B. Blondel ; M. Kamanski - **L'augmentation des naissances multiples et ses conséquences en santé périnatale** - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction - 2002 - Volume 31 ; p725-740.
- (37) B. Blondel ; G. Bréart - **Mortinatalité et mortalité néonatale** - EMC pédiatrique - Février 2004 - Volume 1 ; p 97 - 108.
- (38) I. Blickstein; RD. Goldman; M. Kupfermincl - **Delivery of breech first twins: a multicenter retrospective study** - Obstetrics & Gynecology - January 2000 - volume 95; p 37-42.
- (39) M. Boulvain, M. Epiney, M.-A. Morales - **Faut-il ou non déclencher les macrosomes? Nous ne sommes pas convaincus d'être pour, donc nous randomisons** - Gynécologie Obstétrique & Fertilité- December 2006 - Volume 34, Issue 12; p1190-1193.
- (40) DDM. Braat - **Pregnancy outcome in luteinizing hormone-releasing hormone induced cycles: a multicenter study** - Gynecology & Endocrinology - 1989 - Volume 3; p35-44.
- (41) G. Breart, J. Goujard, F. Maillard, C. Chavigny, C. Rumeau-Rouquette, C. Sureau - **Comparaison de deux attitudes obstétricales vis-à-vis du déclenchement artificiel, du travail à terme. Essai randomisé** - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - 1982 - Volume 11, issue 1 ; p 107-112.
- (42) FA. Chervenak, RE. Johnson, RL. Berkowitz, JC. Hobbins - **Intrapartum external version of second twin** - Obstetrics & Gynecology - August 1983 - volume 62, issue 2; p160-165.
- (43) N. Coutty, P. Deruelle, F. Le Goueff, G. Delahousse, D. Subtil- **Accouchements par voie basse des grossesses gémellaires sur utérus cicatriciel : peut-on autoriser l'épreuve utérine ?** - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - Octobre 2004- Volume 32 - p 855-859.

- (44) *I.Craft – How many ovocytes ? – Lancet 1988 – p1178.*
- (45) *SS.Crane, MA.Wojtowycz, TD.Dye, RH.Aubry, R.Artal - Association between pre-pregnancy obesity and the risk of cesarean delivery - Obstetrics & Gynecology - 1997 – Volume 89, issue 2; p213-216.*
- (46) *CA.Crowther – Caesarean delivery for second twin- Cochrane Database Systeme Revue – 2000.*
- (47) *T. Debillon -Mortalité et morbidité chez les jumeaux- Archives de pédiatrie -2004 – Volume 11; 659–660*
- (48) *F.Edris, L.Oppenheimer, Q.Yang, S.Wu Wen - Relationship between interwindelivery interval and metabolic acidosis in the second twin - American Journal of Perinatology – 2006 – Volume 23; p481-485.*
- (49) *R.Frydman, J.Belaisch-Allart, N.Fries, A.Hazout, A.Glissant, J.Testart – An obstetric assessment of the first 100 births from the vitro fertilization program at Clamart, France – American Journal of Obstetrics & Gynaecology – March 1986 – Volume 154; p550-555.*
- (50) *IF.Gareen, H.Morgenstern, S.Greenland, DS.Gifford - Explaining the association of maternal age with Cesarean delivery for nulliparous and parous women – Journal of Clinical Epidemiology - 2003 - Volume 56 ; p.1100-1110.*
- (51) *A. Gaudineau, C. Vayssière – Place de l'écographie en salle de naissance – Gynécologie Obstétrique & Fertiilté – Mars 2008 – volume 36, issue 3 ; p 261-271.*
- (52) *M.Gayral-Tminh, C.Arnaud, O.Parrant, A.Fournie, JM.Reme, H.Grandjean - Grossesse et accouchement de femmes originaires du Maghreb et d'Afrique noire suivies à la maternité du CHU de Toulouse - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction - 1999, volume 28, issue 5, p462-471.*
- (53) *L.Gernez – Grossesse gémellaire – Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – 1973 – Volume 2; p 453-454.*
- (54) *SE.Gocke, MP.Ngeaotte, T.Garite, CW.Towers, W.Dorcesterl – Management of non vertex second twin: primary cesaerean section, external version, or primary breech extraction – American Journal of Obstetrics & Gynaecology – 1989 – volume 161; p111-114.*
- (55) *LJ.Heffner, E.Elkin, RC.Fretts - Impact of labor induction, gestational age, and maternal age on cesarean delivery rates – Obstetrics and Gynecology – 2003 – Volume 102 ; p 287-293.*
- (56) *KL.Hogle, EK.Hutton, KA.McBrien, JF.Barret, ME.Hannah – Cesarean delivery for twins: a systematic revex and meta-analis- American Journal of Obstetrics Gynaecology - 2003 – volume 7; pages 188- 220.*
- (57) *Y.Imaisumi – The recent trends in multiple births an stillbirth rates in Japan - Acta Geneticae Medicae gemellologiae - 1987 – Volume 36; p325-32.*

- (58) W.Jager ; L.Jongmans - **Un Intervalle particulièrement long** - Les Dossiers de l'Obstétrique – Février 1995 – Volume 22, issue 225 ; p19-20.
- (59) V.Gourheur, P.Deruelle, V.Houfflin-Debarge, J-P.Dubos, D.Subtil.- **Accouchement voie basse du 2ème jumeaux : une limite d'intervalle de temps est-elle justifié ?** – Gynécologie Obstétrique & Fertilité – Octobre 2007– Volume 35, issue 10 ; p982-989.
- (60) B.Kaplan, Y.Peled, D.Rabinerson, GA.Goldman, Z.Nitzan,A.Neri – **Successful external version of B-twin after birth of A-twin for vertex–non-vertex twins** – European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology – 1995 – volume 58, issue 2 ; p157-160.
- (61) PS.Kaiser, RS.Kirby - **Obesity as a risk factor for cesarean in a low-risk population** –Obstetrics & Gynecology – 2001 – Volume 97, issue 1 ; p39-43.
- (62) DS.Kirz, W.Dorchester, RK.Freeman - **Advanced maternal age : the mature gravida** - American Journal of Obstetrics and Gynecology – 1985 – Volume 152 ; p.7-12.
- (63) EV.Kontopoulos – **The impactor route of delivery and presentations on twin neonatal and infant mortality: a population-based study in the USA 1995-1997** – Journal Maternal foetal Neonatal Medicine - 2004 – Volume15; p 219-224.
- (64) K.Kurachi, T.Aono, M.Suzuki, M.Hirano,T.kobaysashi, M.Kaibara – **Results oh HMG-HCG therapy in 6096 treatments cycles of 2166 Japanese omen with anovulatory infertility-** European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology – January 1985 - Volume 19, issue 1; p43-51.
- (65) C.Le Ray, M.Carayol, G.Bréart, F.Goffinet , **PREMODA Study Group** - Elective induction of labor: failure to follow guidelines and risk of cesarean delivery – Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica – **Volume 86, issue 6 ; p657-65.**
- (66) G.Leyendecker – **Induction of ovulation and pregnancy by pulsatile administration of GnRH: an analysis of 213 treatment cycles** – Ferring Haarlem - 1986.
- (67) L.Marpeau et L.Sentilhes – **Débat : contre la césarienne systématique des grossesses gémellaires** - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – Juin 2007 – Volume 35, issue 6 ; p588-590.
- (68) M.Martel, S.Wacholder, A.Lippman, J.Brohan, E.Hamilton - **Maternal age and primary cesarean section rates : a multivariate analysis** - American Journal of Obstetrics and Gynecology – 1987 – Volume 156 ; p305-308.
- (69) G.Mellier, F.Larguier – **L'Accouchement en cas de grossesse gémellaire** –Revue Française de Gynécologie et Obstétrique – 1990 – Volume 85, issue 2 ; p121-125.
- (70) H.Minakami, Y.Honma, S.Matsubara, A.Uchida, H.Shiraishi, I.Sato - **Effects of placental chorionicity on outcome in twin pregnancies. A cohort study** - Journal of Reproductive Medicine – 1999 – Volume 44 ; p595–600.

- (71) S.Miot, D.Riethmuller, S.Chevriere, J.L.Sautiere, J.P.Shaal, R.maillet – **Voies d'accouchements des grossesses gémellaires : à propos d'une série bisontine de 468 cas** – Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – Mai 2005 - Volume 34, issue 3, part 1 ; p293-294.
- (72) N.Mulliez, MC.Dauge-Geffroy, AL.Delezoide, D.Gaillard, JC.Larroche, MC.Imbert - **Apport de l'étude fœtal et placentaire dans les grossesses multiples** - Revue Française des Laboratoires – Mars 1998 – Volume 1998, issue 301 ; p33-39.
- (73) T.Nghien ; A-M.Doubeck - **Les grossesses multiples** – Les Dossiers de l'Obstétrique – Février 1995 – Volume 225 ; p2-5.
- (74) ND.Nissen, D.Edward – **Twins : collision, impaction, and interlocking** – Obstetrics & Gynecology- May 1958 – Volume 11, issue 5; p514-526.
- (75) E.Papiernick, A.Richard, J.Tafforeau, L.Keith – **Social groups and prevention of preterm births in a population of twin mothers-** Journal of Perinatal Medicine- 1996 – Volume 24, issue 6; p669-676.
- (76) VL.Persad, Baskett, F.Thomas, O'Connell, M.Coleen, Scott, M.Heather – **Combined Vaginal-Caeserean delivery of twins pregnancies** – Obstetrics & Gynecology – December 2001– Volume 98, issue 6 ; p1032-1037.
- (77) J-C.Pons, M.Dommergues, JM.Ayoubi, M.Gelebart, E.Papiernik – **Delevery of the second twin: comparaison of two approaches** – European Journal of Obstetrics & Gynaecology and Reproductive Biology – August 2002 – volume 104, issue 1; p32-39.
- (78) J-C.Pons - **Grossesses multiples** – La revue du praticien – Septembre 1995- Volume 45, issue 14 ; p1742-1748
- (79) J.C.Pons, N.Dilai – **Grossesse multiple et tocolyse** – Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - 2001 – Volume 30, issue 3 ; p 20-24.
- (80) J.C.Pons et al – **Mise à jour : grossesses multiple et tocolyse** - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – 2001 – Volume 30 – 3S20-2S24.
- (81) P.Prayssac, JF.Mercier, D.Benhamou – **Analgesie péridural pour l'accouchement gémellaires** – Annales Française d'Anesthésie et de Réanimation – 1996 – volume 15 ; p957.
- (82) J.Rabinovici, G.Barkai, B.Reichman, DM.Serr, S.Mashiach – **Randomized management of the second non vertex twins : vaginal delivery or caesarean section** – American Journal of Obstetrics & Gynaecology – January 1987 – Volume 156, issue 1 ; p52-56.
- (83) D.Riethmuller – **La grande extraction du siège sur le deuxième jumeau : a propos d'une série continue 56cas et revue de la littérature** – Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction –1996 – Volume 25 ; p94-98.

- (84) P.Rozenberg – **Débat : Césarienne programmée en cas de grossesse gémellaire : quand la médecine fondé sur des preuves dérange nos convictions.** - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction – Juin 2007 – Volume 35, issue 6 ; p591-596.
- (85) H.Roman, M.Carayol, L.Watier, C.LeRay, G.Bréart, F.Goffinet - **Planned vaginal delivery of fetuses in breech presentation at term: Prenatal determinants predictive of elevated risk of cesarean delivery during labor** - European Journal of Obstetrics Gynecology Reproductive Biology- May 2008; volume 138, issue ; p14-22.
- (86) H.Roman, B.Blondel, G.Bréart, F.Goffinet - **Do risk factors for elective cesarean section differ from those of cesarean section during labor in low risk pregnancies?** - Journal of Perinatal Medecine - 2008 – Volume 36, issue, p297-305.
- (87) H.Roman, F.Goffinet, TF.Hulsey, R.Newman, PY.Robillard, TC.Hulsey -**Maternal body mass index at delivery and risk of caesarean due to dystocia in low risk pregnancies** - Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica – 2008 - Volume 87, Issue 2 ; p163-170 .
- (88) P.Rozenberg – **Quelle place pour la radiopelvimétrie au XXIème siècle ?** – Gynécologie Obstétrique & Fertilité – janvier 2007 – Volume 35, issue 1 ; p6-12.
- (89) H.Rydhstroem – **Should all twins be delivery by caesarean section?** – Twins Research– June 2001- Volume 4, issue 4; p156-158.
- (90) R.Salim, M.Lavee, Z.Nachum, E.shalev –**Outcome of twin’s delivery; predictors for successful vaginal delivery; a single center experience** – Twins Research and Human Genetics – October 2006 – Volume 9, issue 5; p685-690.
- (91) N.Santoro, ME.Wierman, M.Filicori, J.Waldstreicher, WF.Crowley– **Intravenous administration of pulsatile gonadotropin-releasing hormone in hypothalamic amenorrhea: effect of dosage** – Journal of Clinical endocrinology & Metabolics – January 1986 – Volume 62, issue 1; p109-116.
- (92) E.Sheiner, A.Levy, U.Feinstein, M.Hallak, M.Mazor - **Risk factors and outcome of failure to progress during the first stage of labor: a population-based study** - Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica - 2002 – Volume 81, issue 3 ; p222-226.
- (93) G.Smith, I.Shal, I.White - **Mode of delivery and he risk of delivery-related perinatal death among twins at term: a retrospective cohort study of 8073 birth** – BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology – 2005 – Volume 112 ; p1139–1144.
- (94) GC.Smith, JP.Pell, R.Dobbie – **Birth order, gestational age, and risk of delivery related perinatal death in twins: retropective cohort study** – British Medical Journal – November 2002 – Volume 325, issue 7371; p1004.
- (95) SJ.Smith, J.Zebrowitz, RA.Latta – **Method of delivery of the non vertex second twin: a community hospital experience** – Journal of Maternal-Foetal Medicine – May/June 1997 – Volume 6, issue 3; p146-150.



- (96) O.Sobony, S.Touitou, D.Luton, JF.Oury, P.Blot – **Modes of delivery of first and second twins as a function of their presentation: study of 614 consecutives patients from 1992 to 2000-** European Journal of Obstetrics & Gynaecology and Reproductive Biology – June 2006 – Volume 126, issue 2; p180-185.
- (97) J.Soucie, Q.Yang, S.WuWen - **Neonatal mortality and morbidity rates in term twins with advancing gestational age** - American Journal of Obstetrics and Gynecology – 2006 – Volume 195 ; p172–177.
- (98) WN.Spelellcy, A.Handler, CD.Ferre – **A case-control study of 1253 twins pregnancies from 1982 to 1987 perinatal data base** – Obstetrics & Gynecology – February 1990 – Volume 75, issue 2; p168-171.
- (99) C.Vayssiere – **Recommandations pour la pratique clinique : Prise en charge particulière de la menace d'accouchement prématuré en cas de grossesse multiple-** Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – 2002 – Volume 31 (suppl au n°7) – p114-123.
- (100) F.Venditelli, O.Rivière, JC.Pons, D.Lemery, A.Berribi, N.Mamelle and Al – **Accouchement des grossesses gémellaires : enquête sur les politiques des maternités française-** Gynécologie obstétrique & Fertilité – Janvier 2006, issue 3, pa – Volume 34, issue 1 ; p19-26.
- (101) F. Venditelli, JC.Pons, D.Lemery, N.Marmelle – **Gestion de l'accouchement des grossesses gémellaires à terme** - Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la reproduction – Mai 2005 - Volume 34, issue 3, part1 ; p294.
- (102) Y.Ville - **Grossesses multiples : quitte ou double?** - Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction – Décembre 2006 - Volume 34, issue 12; p1103-1104.
- (103) SR.Wells, JM.Thorp, WA.Bowes– **Management of the non vertex second twin-** Surgeon Gynecology & Obstetrics- May 1991 – Volume 172, issue 5; p383-385.
- (104) SW.Wen, K.Fung Kee Fung, L.Oppenheimer, K.Demissie, Q.Yang, M.Walker – **Neonatal morbidity in second twin according to gestational age at birth and mode of delivery-** American Journal of Obstetrics Gynaecology – September 2004 – Volume 191, issue 3; p 773-777.
- (105) SW.Wen, K.Fung Kee Fung, L.Oppenheimer, K.Demissie, Q.Yang, M.Walker – **Neonatal morbidity in second twin according to cause of death, gestational age, and mode of delivery-** American Journal of Obstetrics Gynaecology – September 2004 – Volume 191, issue 3; p 778-783.
- (106) N.Winer – **Débat : contre césarienne systématique en cas de grossesses gémellaire : futur proche ou dérive majeur ?** - Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction - 2007 – N°35 – pages 587.
- (107) Q.Yang, S.WuWen, Y.Chen - **Neonatal death and morbidity in vertex–non vertex second twins according to mode of delivery and birth weight** - American Journal of Obstetrics Gynaecology – 2005 – Volume 192 ; p840–847.

- (108) Q.Yang, MC.Walker, XK.Chen - **Impacts of operative delivery for the first twin on neonatal outcome in the second twin** - American Journal of Perinatology - 2006 - Volume 23 ; p381-386.
- (109) S.Zaib-un-Nisa, S.Ghazal-Asword, P.Badrinah - **Outcome of twins pregnancy after assisted reproductive technique - a comparative study** - European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive biology - 2003 - Volume 109; p51-54.
- (110) J.Zhang, WA.Bones, TW.Grey, MJ.McMhon et al - **Twin delivery and neonatal infant mortality: a population based study** - Obstetrics & Gynecology - October 1996 - Volume 88, issue 4, part 1; p593-598.
- (111) S.Ziadeh, A.Yahaya - **Pregnancy outcome at age 40 and older** - Archive of Gynecology and Obstetrics - March 2001 - Volume 265, issue 1 ; p30-33.

#### **TEXTES OFFICIELS :**

- (112) **Décret no 98-899 du 9 octobre 1998** modifiant le titre Ier du livre VII du code de la santé publique et relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie ou la réanimation néonatale (deuxième partie : **Décrets en Conseil d'Etat**).
- (113) **Décret n° 2003-992 du 16 octobre 2003** relatif aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie, la réanimation néonatale ou la réanimation
- (114) **Décret n° 2005-840 du 20 juillet 2005** relatif à la sixième partie (Dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code Les dispositions réglementaires de la sixième partie du code de la santé publique font l'objet d'une publication spéciale annexée au Journal officiel de ce jour.
- (115) **Code de déontologie des sages-femmes.**
- (116) **Code de santé publique**
- (117) **Décret no 2007-973 du 15 mai 2007** relatif au fonds d'intervention pour la qualité et la coordination des soins.
- (118) **Circulaire n° 2006-151 du 30 mars 2006** relative au cahier des charges national des réseaux de santé en périnatalité

#### **MEMOIRE ET THESE :**

- (119) S.Barrois - **Accouchements des Jumeaux : évaluation des risques et des résultats** - Mémoire ESF Rouen - 1998 - 120p + annexes.
- (120) A.Bruneau - **Les grossesses triples en Seine-Maritime : quel devenir à court et moyen terme?** - Mémoire ESF Rouen - Rouen 2002 - 130p.
- (121) B.Hilpert - **bilan sur les risques des grossesses gémellaires** - Mémoire ESF Rouen - 1997 - 73p + annexes.
- (122) J.Lamy - **Grossesse gémellaire : a propos de 94 cas à la maternité du havre** - Soutenance URF médecine Rouen - 1990.

- (123) H.Roman – **Facteurs liés à la césarienne en cours de travail à terme** – soutenance université Pierre et Marie curie – Spécialité Santé publique, option épidémiologie - 2008.
- (124) A.Talbot - **Est-il raisonnable d'autoriser la voie basse lors de l'accouchement d'une grossesse gémellaires dont le premier se présente par le siège** – Soutenance UFR médecine Rouen – 2002.

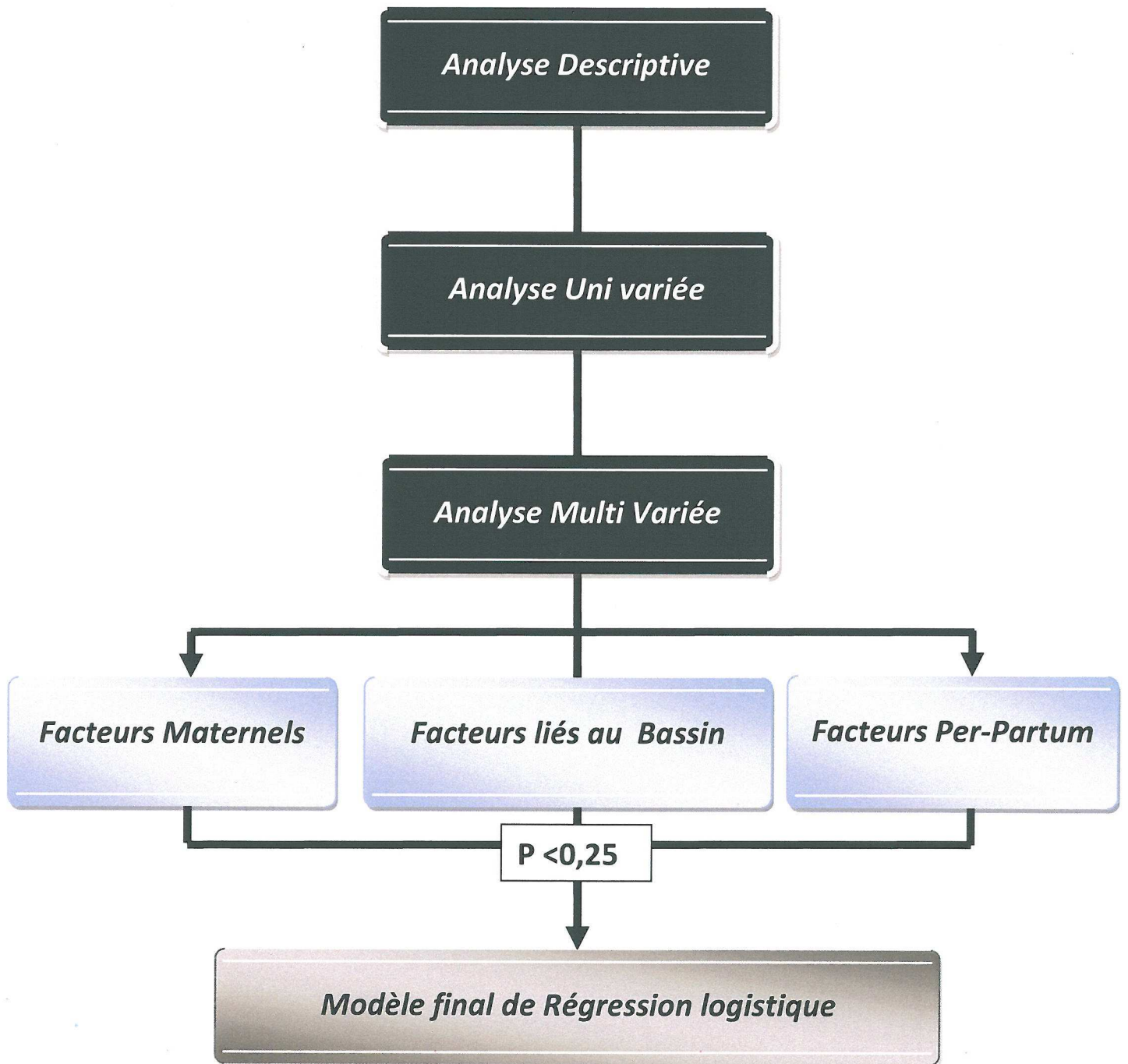
**AUTRES SOURCES :**

- 
- (125) X.Aireau, CH Cholet - **Commission obstétricale réseau sécurité naissance Pays de la Loire** – Recommandations pour la surveillance et le suivi des grossesses gémellaires – mai 2006.
- (126) ANDEM: **Guide de Surveillance de la Grossesse**. 1996.
- (127) Audipog – **La santé périnatale en 2002-2003, Evaluation des pratiques médicales** – Avril 2004.
- (128) Collège national des gynécologues obstétriciens français – **Recommandations pour la pratique clinique : La césarienne** – J Gynecol Obste Biol reprod – 2000 – 29 (suppl 2) ; p 108-109.
- (129) **Déclaration de consensus de la SOGC – La prise en charge des grossesses gémellaires** – n°91, juillet 2000.
- (130) **Déclaration de consensus de la SOGC – Rapport sur l'impact des grossesses gémellaire** – n°93, Août 2000.
- (131) JL.Gollner – **La prise en charge des grossesses gémellaires par le clinicien** – Journée CEGOP.
- (132) O.Parant – **Mode d'accouchement des grossesses gémellaires** – Octobre 2005 – [www.infogyn.com](http://www.infogyn.com).
- (133) **Rencontres de Port-Royal : modes d'accouchement**. Paris 16 novembre 2002  
Paris : Université de Paris. Faculté de médecine de Cochin-Port-Royal – 2002.
- (134) 35èmes Journées Nationales de la Société Française de médecine Périnatale. Tours 2005 - Rapports : **Alcool et grossesse. Devenir comportemental et cognitif des grands prématurés. Grossesses gémellaires**. - Paris : Arnette, 2005 - p. 363

# ANNEXES



# Annexe I



Réalisation de l'analyse multi variée

## Annexe II

Facteurs (N=268)	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance (IC 95%)	p
<b>Age</b>			
<25ans	0,62	0,10 - 3,66	0,601
25-29ans	1,00	-	-
30-34ans	1,34	0,60 – 2,98	0,470
35-39ans	5,30	2,05 – 13,71	0,001
>40ans	7,78	1,79 – 33,76	0,006
<b>Origine géographique</b>			
Europe occidentale	1	-	-
Afrique du Nord	1,52	0,62 – 3,71	0,357
Afrique Noir	0,09	0,01 – 0,79	0,030
Autres	0,43	0,04 – 4,48	0,487
<b>Parité</b>			
Primiparité	3,05	1,54 – 6,06	0,001
Multiparité	1	-	-
<b>Indice de masse corporelle</b>			
<25	1	-	-
25-30	2,42	0,91 -6,42	0,074
>30	2,47	0,71 – 8,65	0,155
<b>Prise de poids au cours de la grossesse</b>			
<9kg	1	-	-
9-16kg	0,57	0,18 – 1,74	0,327
>16kg	1,07	0,36 – 3,14	0,902
<b>Test de O’Sullivan</b>			
Normal	1	-	-
Anormal	0,71	0,34 – 1,51	0,383
Non fait	0,31	0,11 – 0,89	0,031

**Modèle de Régression 1 :** Les facteurs maternels.

## Annexe III

Facteurs (N=130)	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance (IC 95%)	P
<b>Poids de naissance supérieur de la fratrie</b>			
<2500g	698,05	18,21 – 26752,73	<0,0001
2500-3000g	25,82	2,68 – 248,60	0,005
3000-3500g	18,42	2,05 – 164,89	0,009
>3500g	1	-	-
<b>Examen clinique du bassin</b>			
Réalisé	1	-	-
Non réalisé	1,06	0,34 – 3,28	0,916
<b>Radiopelvimétrie</b>			
Normale	1	-	-
Anormale	6,44	0,33 – 124,31	0,217
Non réalisée	0,18	0,01 – 2,79	0,312
<b>Estimation Pondéral de J1 (percentile)</b>			
< 10ème percentile	0,03	0,00 – 0,55	0,017
10 - 90ème percentile	1	-	-
>90ème percentile	2,13	0,13 -33,49	0,589
<b>Estimation Pondéral de J2 (percentile)</b>			
< 10ème percentile	2,01	0,25 – 15,89	0,505
10 - 90ème percentile	1	-	-
>90ème percentile	1,38	0,00 – 2220,72	0,932

**Modèle de régression 2** : Facteurs liés à l'estimation de la perméabilité du bassin.

## Annexe IV

Facteurs (N=268)	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance (IC 95%)	p
<b>Terme</b>			
36 SA	1	-	-
37 SA	0,84	0,27 – 2,67	0,780
38 SA	2,41	0,81 – 7,19	0,112
39 SA	1,32	0,35 – 4,95	0,678
<b>Mode de début de travail</b>			
Spontanée poche des eaux intactes	1	-	-
Spontanée poche des eaux rompues	10,55	2,18 – 34,42	0,003
Déclenchement	7,46	1,61 – 34,42	0,010
<b>Score de BISHOP</b>			
≤5	5,23	2,27 – 12,05	<0,001
>5	1	-	-
<b>Médecin en charge de l'accouchement</b>			
Praticien hospitalier	1	-	-
Chef clinique Assistant	1,90	1,01 – 3,55	0,044
<b>Heure de naissance</b>			
8H-18H	1	-	-
18H-0H	2,13	1,06 – 4,28	0,034
0H-8H	2,99	1,25 – 7,14	0,014

**Modèle de régression 3 : Facteurs Per-partum :**