

UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année 2025

THESE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**État des lieux et implications de la pratique de la  
rachianalgésie de fin de travail pour l'accouchement par  
voie basse à la maternité Jeanne de Flandre du CHU de  
Lille**

Présentée et soutenue publiquement le lundi 3 mars 2025  
à 16h00 au Pôle Recherche

**Par Toka Marie ALTAMA**

---

**JURY**

**Président :**

Monsieur le Professeur Benoît TAVERNIER

**Assesseurs :**

Monsieur le Professeur Charles GARABEDIAN

Madame le Docteur Anne-Frédérique DALMAS-LAURENT

**Directeur de thèse :**

Monsieur le Docteur Max GONZALEZ-ESTEVEZ

---

# Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

# Sigles

<b>AG</b>	Anesthésie générale
<b>APD</b>	Analgésie péridurale
<b>ARCF</b>	Anomalies du rythme cardiaque foetal
<b>AVB</b>	Accouchement voie basse
<b>DARU</b>	Délivrance Artificielle et Révision Utérine
<b>EN</b>	Échelle Numérique
<b>ENP</b>	Enquête Nationale Périnatale
<b>HPP</b>	Hémorragie du post-partum
<b>HTA</b>	Hypertension Artérielle
<b>IMC</b>	Indice de Masse Corporelle
<b>IOT</b>	Intubation oro-trachéale
<b>PAS</b>	Pression Artérielle Systolique
<b>PRC</b>	Péri-rachianesthésie combinée
<b>RA</b>	Rachianalgésie
<b>SA</b>	Semaines d'aménorrhée

# Sommaire

Avertissement .....	2
Sigles .....	3
Sommaire .....	4
Introduction .....	6
Matériel et méthodes .....	10
1 Type d'étude .....	10
2 Critères d'inclusion et d'exclusion .....	10
3 Recueil de données .....	11
4 Protocole d'anesthésie : réalisation de la rachianalgésie et de la péri-rachianalgésie .....	12
5 Objectifs de l'étude .....	14
6 Analyse statistique .....	15
7 Cadre réglementaire .....	16
Résultats .....	17
1 Diagramme de flux .....	17
2 Description des patientes .....	18
3 Implications anesthésiques - sous-population B .....	20
3.1 Incidence des anesthésies secondaires post-rachianalgésie .....	20
3.2 Incidence des accouchements ayant eu lieu plus de 90 minutes post-rachianalgésie .....	21
4 Implications hémodynamiques : hypotension – population A .....	24
5 Implications fœtales : ARCF – sous population C .....	26
5.1 Incidence des ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie .....	26
5.2 Incidence des ARCF au décours des 10 minutes suivant une hypotension artérielle post-rachianalgésie .....	27
Discussion .....	29
1 Principaux résultats .....	29
2 Discussion des résultats .....	30
2.1 Population .....	30
2.2 Recours à une anesthésie secondaire post-rachianalgésie .....	31
2.3 Accouchement plus de 90 minutes post-rachianalgésie .....	33
2.4 Hypotension artérielle post-rachianalgésie .....	35
2.5 Anomalies du rythme cardiaque fœtal post-rachianalgésie .....	37

3	Discussion de la méthode .....	38
4	Perspectives .....	39
	Conclusion .....	42
	Liste des tables .....	43
	Liste des figures .....	44
	Références .....	45
	Annexe 1 .....	49
	Annexe 2 .....	50
	Annexe 3 .....	51
	Annexe 4 .....	52

# Introduction

L'analgésie au cours du travail obstétrical est un enjeu fondamental dans la prise en charge globale des parturientes, elle permet d'assurer un travail confortable et un vécu satisfaisant du travail et de l'accouchement. La méthode d'analgésie péridurale (APD) lombaire largement utilisée depuis la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, est aujourd'hui le gold standard dans la prise en charge de la douleur au cours du travail : cette technique d'anesthésie loco-régionale (ALR) consiste en la mise en place d'un cathéter à l'intérieur de l'espace péridural, et à l'injection d'anesthésique local faiblement concentré associé à un morphinique liposoluble [1] assurant l'analgésie utérine et périnéale tout au long du travail et lors de l'accouchement. L'APD et les techniques d'ALR périmédullaire de façon générale peuvent être responsables d'anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) au cours du travail, notamment en lien avec le bloc du système nerveux périphérique sympathique qu'elle induit pouvant être à l'origine d'une hypotension artérielle et d'une baisse du débit utéroplacentaire.

D'autres techniques d'analgésie obstétricale ont émergé au cours des dernières décennies, notamment la péri-rachianesthésie combinée (PRC) [2], qui consiste en la réalisation d'une rachianalgésie (RA) correspondant à l'injection d'un anesthésique local dans l'espace intrathécal à dose analgésique, fréquemment associé à un morphinique, permettant d'assurer un délai d'installation de l'analgésie plus rapide qu'une APD [3,4], complété par la pose d'une péridurale afin d'assurer une analgésie durable tout au long du travail. Certaines études ont mis en évidence une augmentation de l'incidence des ARCF après une PRC, très variable selon les études de 7% à 43% [5–8], et des incidences élevées d'hypertonie utérine après PRC (12 à 20%) [6,9], particulièrement lorsque de hautes doses de morphiniques liposolubles

sont utilisées [6]. Sur le plan physiologique, cela est expliqué par la baisse rapide du taux de catécholamines maternelles due à la sédation brutale des douleurs par l'effet de la rachianalgésie, ayant pour conséquence l'augmentation du tonus utérin et donc une baisse du débit utéro-placentaire pouvant aboutir à souffrance fœtale (Annexe 1) [10]. Ces conséquences sont d'autant plus importantes lors d'une injection intrathécale car le bloc sympathique est plus profond et d'installation plus rapide.

La rachianalgésie (ou rachianesthésie à dose analgésique) utilisée seule et sans péridurale associée, sujet de notre étude, est une technique d'analgésie obstétricale péri-médullaire également décrite depuis plusieurs décennies. L'injection intrathécale d'une faible dose d'anesthésique local, associée à un morphinique liposoluble dans le but d'une action synergique [11] permet une analgésie efficace, rapide et satisfaisante pour les parturientes dans plus de 70% des cas [12–14] grâce au bloc différentiel sensitif qu'elle induit. L'utilisation de doses faibles de médicaments anesthésiques lors de la rachianalgésie permet de diminuer le risque de bloc moteur et donc la limitation des efforts de poussée des patientes. Cette technique a l'avantage d'avoir un délai d'action plus court, inférieur à 10 minutes [9,15,16] donc plus rapide que celui de l'APD, et de constituer un geste technique de réalisation également plus rapide que l'APD et la PRC.

Au vu de ces caractéristiques, elle semble être une pratique attrayante pour l'analgésie des parturientes en cours de travail, notamment pour celles dont l'accouchement est supposé imminent par l'équipe obstétricale. Cependant, les études effectuées sur la pratique de la rachianalgésie seule dans le cadre de l'accouchement imminent sont peu nombreuses et parfois peu représentatives des pratiques actuelles en anesthésie obstétricale, plus particulièrement dans notre centre. Ensuite, elle peut

être à l'origine de plusieurs effets indésirables, notamment un retentissement fœtal [17], avec une incidence d'ARCF (tous types d'anomalies confondues) variant entre 4 et 21% selon les études [16,18,19], les anomalies les plus fréquentes étant les bradycardies fœtales pour lesquelles les doses élevées de morphiniques étaient souvent incriminées [20–22]. Par ailleurs, même si les posologies des médicaments anesthésiques diffèrent parfois des pratiques actuelles, la littérature retrouve des fréquences d'hypotension maternelle variant de 2% à 15% [20,21]. De plus, il est important de noter que la durée d'action est limitée dans le temps, variant de 67 à 120 min [20] selon les sources et les dosages d'anesthésiques locaux et morphiniques, contrairement à l'APD et la PRC qui permettent une analgésie non limitée dans le temps au cours du séjour en salle de naissance. Enfin, il existe parfois des situations médicales (obésité morbide, risque majoré d'inhalation, pré-éclampsie, cardiopathie...) ou obstétricales (présentation en siège, grossesse multiple, antécédents d'HPP...) dans lesquelles disposer d'une analgésie péridurale (fiable, maniable et durable) est indiqué. Réaliser une rachianalgésie dans ces situations pourrait certes soulager la patiente, mais pas éviter le recours à l'anesthésie générale en cas de gestes très douloureux ou chirurgicaux.

Ces éléments nous ont incité à effectuer cette étude et évaluer la pratique de la rachianalgésie dans le cadre des accouchements par voie basse, car certaines situations peuvent être problématiques. En effet, malgré la présence d'arguments obstétricaux orientant vers un accouchement imminent (multiparité, progression rapide de la dilatation cervicale...), l'accouchement peut quand même avoir le lieu après le délai d'action de la rachianalgésie (souvent d'environ 90 minutes). Même si une pose de péridurale peut être effectuée dans un second temps dans cette situation, la patiente bénéficierait d'une nouvelle technique anesthésique plus technique et

chronophage, parfois incompatible avec les délais séparant la levée de l'analgésie intrathécale et l'accouchement. Enfin, dans les situations où une patiente nécessiterait une anesthésie pour une intervention obstétricale après l'accouchement telle que la prise en charge d'une hémorragie du post partum (HPP) avec notamment une délivrance artificielle/révision utérine (DARU), une suture périnéale ou un curetage utérin, il pourrait s'avérer nécessaire d'effectuer une seconde anesthésie par sédation ou anesthésie générale (AG). Celle-ci comporte des risques respiratoires, anaphylactiques, hémodynamiques et d'inhalation potentielle du contenu gastrique non négligeables, notamment dans un environnement moins favorable qu'au bloc opératoire (lit d'accouchement, présence du co-parent, exigüité, et ressources humaines parfois limitées, notamment dans les petites maternités). La réalisation d'une seconde rachianesthésie comporte également des risques théoriques de nausées/vomissements, hypotension artérielle, rachianesthésie totale ou de céphalées post ponction dure-mérienne [23,24].

Tous ces risques maternels et/ou fœtaux pourraient être évités dans la plupart des cas par la mise en place préalable d'un cathéter de péridurale.

C'est donc devant ces implications que nous avons effectué cette étude rétrospective de pratiques professionnelles à la maternité de Jeanne de Flandre, où l'objectif était d'évaluer : 1) l'incidence des situations où une rachianalgésie était suivie d'un accouchement survenu après la durée théorique de l'analgésie intrathécale et 2) l'incidence de la réalisation d'une anesthésie secondaire (avant ou après accouchement). Nous avons également déterminé l'incidence de l'hypotension artérielle et l'incidence des ARCF après rachianalgésie dans notre population.

# Matériel et méthodes

## 1 Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive, rétrospective, monocentrique menée au sein du bloc obstétrical de la maternité de Jeanne De Flandre du CHU de Lille sur la période s'étendant du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2021.

## 2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Premièrement, comme il n'existe pas de cotation spécifique « rachianalgésie » dans les systèmes de dossier anesthésique et médical de notre centre permettant d'identifier ces patientes formellement, les patientes éligibles ont été recherchées en effectuant une requête au sein du logiciel d'anesthésie Diane® avec le mot clé « bupivacaïne » dans les 9 salles de naissance, et via le carnet de naissance du bloc obstétrical.

Les critères d'exclusion étaient ensuite les suivants :

- Grossesse multiple
- Réalisation d'une autre anesthésie périmédullaire avant la RA ou la PRC étudiée (échec d'une première analgésie périmédullaire)
- En cas de péri-rachianesthésie combinée : injection d'un anesthésique local ou d'un adjuvant (Sufentanil ou Clonidine) dans le cathéter de péridurale dans les 60 minutes suivant la pose
- Rachianalgésie continue sur cathéter intrathécal
- Analgésie péridurale seule

- Dose de Bupivacaïne intrathécale  $\geq 5$  mg et/ou dose de Sufentanil intrathécale  $\geq 5$   $\mu$ g
- Rachianesthésie pour une autre indication qu'un accouchement par voie basse

Nous obtenions alors une population totale que nous nommons « population A ». Nous en avons extrait 2 sous-populations :

- Une sous-population B correspondant aux patientes n'ayant eu qu'une rachianalgésie (les PRC seront exclues)
- Une sous-population C correspondant aux patientes pour lesquelles les données concernant le rythme cardiaque fœtal étaient disponibles pour notre analyse.

### **3 Recueil de données**

Le recueil de données a été effectué manuellement et de manière rétrospective.

De multiples données maternelles, obstétricales, anesthésiques, fœtales et néonatales ont été collectées.

Les paramètres maternels recueillis étaient : l'âge, le poids, la taille, l'IMC, la gestité et la parité.

Les données obstétricales recueillies étaient : le terme, l'heure de naissance, la notion de travail spontané ou de déclenchement, la notion de manœuvre d'extraction et le type d'extraction, la présence de diabète ou d'hypertension artérielle (HTA) pendant la grossesse et enfin l'antécédent d'utérus cicatriciel.

Les paramètres anesthésiques et hémodynamiques recueillis étaient : le type d'anesthésie, la position de la patiente lors de la RA, l'heure de réalisation de la RA, les posologies de médicaments utilisées, les pressions artérielles systoliques (PAS)

avant RA moyennées à partir des PAS des 10 minutes précédant la RA, les nadirs de PAS dans les 30 minutes post-RA, la présence d'une hypotension post-RA définie par une PAS < 80% de la PAS pré-RA (seuil choisi en parallèle de la définition de l'hypotension lors d'une césarienne sous rachianesthésie en France [25]), la réalisation d'une anesthésie secondaire après la RA et sa nature (APD, AG ou sédation), le délai entre la RA et la naissance et la présence d'une indication médicale ou obstétricale théorique de péridurale.

Les données néonatales et fœtales recueillies étaient : l'occurrence d'ARCF avant ou dans les 30 minutes suivant l'analgésie périmédullaire, l'APGAR, le pH veineux et le pH artériel au cordon à la naissance.

Les données maternelles, obstétricales et néonatales ont été recueillies majoritairement via le logiciel de dossier médical informatisé Sillage®, et une partie des données fœtales et néonatales a été recueillie dans les dossiers obstétricaux au format papier par l'équipe d'obstétrique de la maternité de Jeanne De Flandre. Le recueil de données anesthésiques et hémodynamiques a été effectué sur le logiciel d'anesthésie Diane ®.

#### **4 Protocole d'anesthésie : réalisation de la rachianalgésie et de la péri-rachianalgésie**

Pour tout accouchement par voie basse, à l'arrivée en salle de naissance, les patientes bénéficient d'un examen obstétrical, d'un monitoring du rythme cardiaque fœtal et des contractions utérines, de la pose d'une voie veineuse et d'un monitoring tensionnel. La patiente peut ensuite bénéficier de la pose d'une analgésie périmédullaire par le médecin anesthésiste ou l'interne d'anesthésie. Dans le cadre d'un travail avec un accouchement considéré comme non imminent, il est d'usage

(lorsque la patiente est demandeuse d'une analgésie), de poser une péridurale lombaire. Dans le cadre d'un accouchement jugé imminent par l'équipe obstétricale et en accord avec l'anesthésiste, une rachianalgésie est parfois proposée. La patiente est alors installée le plus fréquemment en position assise (ou en décubitus latéral). Après désinfection chirurgicale, la rachianalgésie est effectuée par introduction et avancée d'une aiguille atraumatique « à pointe de crayon » de 25 ou 27 Gauges entre les espaces interépineux L3-L4 ou L4-L5 jusqu'à obtenir un retour de liquide céphalorachidien transparent dans l'aiguille permettant de s'assurer d'avoir atteint l'espace intrathécal. (Annexe 2). La solution anesthésique y est alors injectée lentement à travers l'aiguille. Les médicaments utilisés à dose analgésique sont la Bupivacaïne le plus souvent isobare, à la posologie de 2,5 à 5 mg, et le Sufentanil à la dose de 2,5 à 5 µg. Certains opérateurs adjoignent de la Morphine à la dose 100 µg à la solution de Bupivacaïne et Sufentanil dans le but de prolonger l'analgésie. A la suite de la rachianalgésie, la patiente est réinstallée en décubitus dorsal et la pression artérielle est mesurée de façon rapprochée pendant les 20 premières minutes [26].

Pour les patientes bénéficiant d'une péri-rachianalgésie combinée, ce geste est complété par la pose d'une péridurale dans un même temps, ou peu de temps après une fois que la patiente commence à être soulagée, sans injection péridurale initialement. Dans ce cas, dans notre étude, les patientes ayant bénéficié d'une pose de péridurale dans les 60 minutes suivant la rachianalgésie seront considérées comme des patientes ayant reçu une péri-rachianalgésie et non une rachianalgésie seule.

La consigne donnée à la patiente et à la sage-femme est de recontacter le médecin anesthésiste si l'effet de la rachianalgésie (d'une durée de 45 à 90 minutes selon les patientes et les doses de médicaments d'anesthésie) se tarit avant que la patiente ait pu accoucher. Dans cette situation, la patiente peut bénéficier de la pose

d'une péridurale afin d'assurer une analgésie continue au cours du travail jusqu'à l'accouchement.

## 5 Objectifs de l'étude

Les objectifs de notre étude seront d'évaluer l'incidence des évènements suivants :

- Dans la sous population B (excluant les patientes ayant bénéficié d'une PRC en première intention) :
  - Réalisation d'une anesthésie secondaire après la rachianalgésie seule
  - Accouchement plus de 90 minutes après la rachianalgésie seule
  - Situations médicales ou obstétricales où le rapport bénéfices/risques est plus favorable à une analgésie péridurale plutôt qu'intrathécale seule :
    - Obésité avec IMC > 40kg/m<sup>2</sup>
    - Risque majoré d'inhalation du contenu gastrique
    - Critères d'intubation difficile, avec un score d'intubation ≥ 7
    - Pathologie hypertensive (HTA préexistante, gravidique ou pré-éclampsie)
    - Pathologie médicale spécifique (cardiopathie...)
    - Utérus cicatriciel
    - Antécédent d'HPP
    - Présentation en siège
- Au sein de la population ayant bénéficié d'une injection intrathécale d'une solution analgésique (rachianalgésie seule ou péri-rachianalgésie, population A) :

- Incidence de l'hypotension après rachianalgésie, définie par une PAS dans les 30 minutes post-rachianalgésie inférieure à 80% de la PAS pré-rachianalgésie
- Au sein de la sous-population de patientes pour laquelle les données concernant l'occurrence d'ARCF sont disponibles (nommée sous-population C)
  - Incidence d'ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie
  - Incidence d'ARCF survenant dans les 10 minutes suivant une hypotension artérielle post-rachianalgésie. Pour cet objectif uniquement, l'hypotension artérielle était définie par une PAS inférieure à 80% de la PAS pré-RA ou une pression artérielle moyenne (PAM) inférieure à 65 mmHg.

## 6 Analyse statistique

Les variables qualitatives, binaires, ainsi que les variables quantitatives discrètes avec peu de valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage. Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne et écart type (ou déviation standard) si l'histogramme révèle une distribution d'allure symétrique, et médiane accompagnée du premier et troisième quartile (Q1, Q3) dans le cas contraire.

Concernant les analyses bivariées, la recherche d'indépendance entre deux variables qualitatives est testée à l'aide d'un test du Chi<sup>2</sup> ou d'un test exact de Fischer si les effectifs étaient faibles.

Les p valeurs sont considérées comme significatives au seuil de 5%. Les intervalles de confiance sont calculés à 95%.

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel R Studio ®.

## **7 Cadre réglementaire**

Cette étude a été déclarée et a reçu l'accord de la CNIL (n°DEC23-193).

# Résultats

## 1 Diagramme de flux

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2020 et le 31 décembre 2021, le recueil dans le carnet de naissance format papier de la maternité de Jeanne de Flandre, associé à une requête sur le logiciel d'anesthésie Diane ® ont permis de mettre en évidence 668 patientes potentiellement éligibles à notre étude. 230 patientes ont été exclues (Figure 1) et 438 patientes ont finalement été analysées. Parmi celles-ci nous avons constitué 2 sous-populations : la sous-population B correspondant aux patientes ayant reçu une rachianalgésie, et la sous-population C incluant les patientes avec des données sur la présence d'ARCF disponibles.

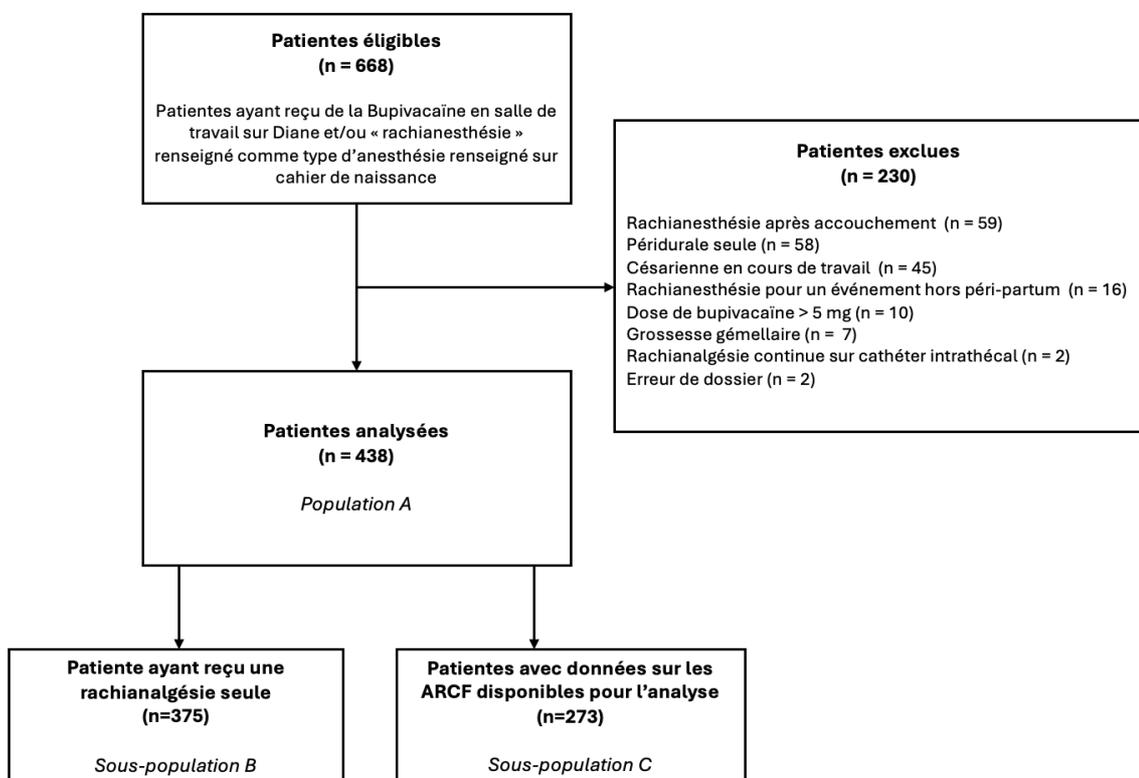


Figure 1. Diagramme de flux

## 2 Description des patientes

Les caractéristiques des patientes analysées sont présentées dans le tableau 1. L'âge moyen dans cette population était de 32,1 ans et l'IMC moyen en début de grossesse est de 24,3 kg/m<sup>2</sup>.

Concernant les antécédents obstétricaux, 22,6% des patientes étaient nullipares, une grande partie des patientes (43,2%) avaient déjà accouché une fois, et seuls 6,6% de la population totale avait déjà eu une césarienne. Concernant les pathologies en cours de grossesse, 4 patientes présentaient une hypertension en cours de grossesse, et le diabète qu'il soit pré-gestationnel ou gestationnel touchait 6,1% des patientes. Le terme d'accouchement moyen était de 39 semaines d'aménorrhée, 9,6% des accouchements faisaient suite à un déclenchement et une HPP faisait suite à l'accouchement pour 3,2% des patientes. Enfin, parmi les patientes ayant reçu une rachianalgésie, le délai médian la séparant de l'accouchement était de 43 minutes.

Sur le plan anesthésique, 375 patientes avaient bénéficié en première anesthésie d'une rachianalgésie seule et 63 patientes ont reçu une péri-rachianesthésie combinée d'emblée (en 1 temps ou 2 temps). La plupart de ces patientes ont bénéficié de l'administration intrathécale de Sufentanil associée à de la Bupivacaïne, et 0,9% des patientes n'ont pas reçu de Sufentanil intrathécal.

Sur le plan néonatal, le score d'APGAR (Annexe 3) à 5 minutes de vie était supérieur ou égal à 7 pour 99,6% des nouveau-nés, les pH artériel et veineux moyens étant respectivement de 7,2 et 7,3.

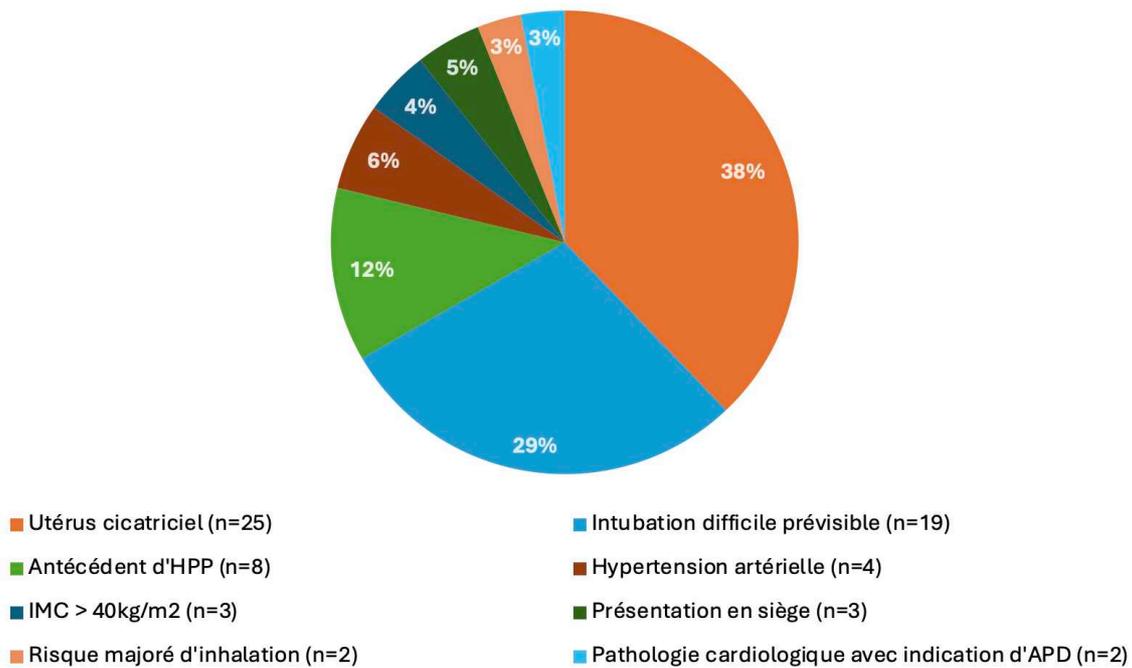
**Tableau 1. Description de la population**

	<b>Population Totale A (n = 438)</b>
<b>Caractéristiques maternelles</b>	
Age (années)	32,1 (4,8)
Poids avant grossesse (kg)	66,8 (14,4)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,3 (5,1)
<b>Caractéristiques obstétricales</b>	
Gestité	2 [1,5 ; 2,5]
Parité	
0	99 (22,6)
1	189 (43,2)
≥ 2	150 (34,2)
Utérus cicatriciel	29 (6,6)
Diabète	26 (6,1)
<i>Dont gestationnel</i>	24 (5,6)
Hypertension	4 (0,7)
Terme (SA)	39 (2,9)
Déclenchement	42 (9,6)
Extraction instrumentale	70 (16)
Hémorragie du post partum	14 (3,2)
Délai RA – naissance (min)	43 [22 ; 72]
<b>Caractéristiques anesthésiques</b>	
Position lors de l'anesthésie	
<i>Assise</i>	362 (83,8)
<i>Allongée</i>	70 (16,2)
Type d'anesthésie	
<i>Rachianalgésie</i>	375 (85,6)
<i>Péri-rachianalgésie</i>	63 (14,4)
Dose de Bupivacaïne (mg)	2,8 (0,7)
Sufentanil	431 (99,1)
Dose de Sufentanil (µg)	2,9 (1)
Morphine (100 µg)	12 (4,3)
<b>Caractéristiques hémodynamiques</b>	
PA avant l'initiation de l'analgésie	
Valeurs manquantes	211
PAS moyennée	128,8 (17,9)
<b>Caractéristiques néonatales</b>	
APGAR néonatal à 5 min ≥ 7	435 (99,6)
pH artériel au cordon	7,2 (0,1)
pH veineux au cordon	7,3 (0,1)
Acidose néonatale sévère (pH artériel au cordon < 7)	2 (0,4)

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne (déviations standard) ou médiane [Q1 ; Q3], les variables qualitatives et la parité sont exprimées en effectif (pourcentage).

IMC = indice de masse corporelle, SA = semaines d'aménorrhée, RA = rachianalgésie, PA = pression artérielle, PAS = pression artérielle systolique

Parmi les 375 patientes ayant bénéficié d'une rachianalgésie en première intention, 17,9% (n=67) présentaient une indication théorique médicale (IMC>40kg/m<sup>2</sup>, contexte d'HTA, risque majoré d'inhalation, intubation difficile prévisible, cardiopathie avec indication d'APD, 45%) ou obstétricale (utérus cicatriciel, antécédent d'HPP, présentation siège, 55%) d'analgésie péridurale. La répartition de ces indications se trouve dans la Figure 2.



**Figure 2. Description des indications d'analgésie péridurale**

HPP = hémorragie du post-partum, IMC = indice de masse corporelle, APD = analgésie péridurale

### 3 Implications anesthésiques - sous-population B

#### 3.1 Incidence des anesthésies secondaires post-rachianalgésie

Parmi les 375 patientes ayant reçu une rachianalgésie seule en première intention, 31 (8,3%) d'entre elles ont bénéficié d'une anesthésie secondaire, dont sept l'après accouchement. 4 patientes au total ont nécessité une anesthésie générale avec intubation orotrachéale (IOT) dont 3 lorsque l'accouchement avait eu lieu plus de 90 minutes après l'induction de la rachianalgésie, et 3 patientes ont nécessité une sédation intraveineuse par Propofol et/ou Sufentanil. Une péridurale a été posée chez vingt-quatre parturientes de cette population avant accouchement pour insuffisance d'analgésie du travail sous rachianalgésie seule (Tableau 2). Chez ces patientes, la parité médiane était de 1, le délai moyen entre la rachianalgésie et la naissance était de 211 minutes, et 4 d'entre elles présentaient une indication théorique à une péridurale en première intention.

**Tableau 2. Description des anesthésies secondaires post-rachianalgésie**

<b>Anesthésie secondaire : 31 patientes (8,3%)</b>	<b>Analgésie péridurale : 24 patientes (77,4%)</b>
	<i>Moment de réalisation par rapport à l'accouchement :</i> <b>Avant : 24 patientes (100%)</b>
	<i>Motif de l'anesthésie secondaire :</i> <b>Analgésie du travail : 24 patientes (100%)</b>
	<i>Accouchement &gt; 90 min post-rachianalgésie :</i> <b>Oui : 24 patientes (100%)</b>
	<b>Anesthésie générale avec IOT : 4 patientes (12,9%)</b>
	<i>Moment de réalisation par rapport à l'accouchement :</i> <b>Après : 4 patientes (100%)</b>
	<i>Motif de l'anesthésie secondaire :</i> <b>DARU : 3 patientes (75%)</b> <b>Suture de filière génitale : 1 patiente (25%)</b>
	<i>Accouchement &gt; 90 min post-rachianalgésie :</i> <b>Non : 3 patientes (75%)</b>
	<b>Sédation intraveineuse : 3 patientes (9,7%)</b>
	<i>Moment de réalisation par rapport à l'accouchement :</i> <b>Après : 3 patientes (100%)</b>
	<i>Motif de l'anesthésie secondaire</i> <b>DARU : 3 patientes (100%)</b>
	<i>Accouchement &gt; 90 min post-rachianalgésie</i> <b>Non : 3 patientes (100%)</b>

DARU = délivrance artificielle avec révision utérine, IOT = intubation orotrachéale

### **3.2 Incidence des accouchements ayant eu lieu plus de 90 minutes post-rachianalgésie**

Dans notre étude, la proportion de patientes ayant accouché par voie basse plus de 90 minutes après la réalisation de la rachianalgésie est de 13,6 %, soit 51 patientes au total (Tableau 3).

**Tableau 3. Incidence des accouchements plus de 90 minutes post-rachianalgésie**

<b>Accouchement &gt; 90 minutes post-rachianalgésie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Oui</b>	51	13,6%
<b>Non</b>	323	86,4%

Donnée « délai rachianalgésie-accouchement » manquante pour 1 patiente de la population B.

Le délai médian entre la rachianalgésie et l'accouchement chez ces patientes est de 142 minutes. Parmi celles-ci, 49,0% (25 patientes) ont bénéficié d'une anesthésie secondaire : 24 patientes ont bénéficié de la pose d'une péridurale après la rachianalgésie et avant accouchement pour récurrence douloureuse, et 1 patiente a nécessité une anesthésie générale avec IOT après accouchement, afin d'effectuer une DARU. Au total, 27 des patientes dont le délai RA-accouchement était supérieur au délai d'action de la rachianalgésie ont accouché sans analgésie péridurale. Par ailleurs, le recours à une anesthésie secondaire est significativement plus élevé en cas d'AVB > 90 minutes (49% vs. 1,85%,  $p < 0,001$ ) (Tableau 4). Parmi les parturientes ayant accouché plus de 90 minutes après la rachianalgésie, 25 d'entre elles n'ont pas reçu d'anesthésie secondaire, 6 d'entre elles ont dû bénéficier d'une extraction fœtale.

**Tableau 4. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon le délai de l'accouchement après rachianalgésie**

Variables	AVB < 90 minutes N=323	AVB > 90 minutes N=51	p-value
<b>Terme (SA)</b>	39,5 [38,4 ; 40,5]	39,3 [38,6 ; 40]	0,282
<b>Parité</b>	1 [1 ; 2]	1 [0 ; 2]	0,293
<b>Diabète tous types</b>	15 (4,7%)	5 (10%)	0,156
<b>Extraction fœtale</b>	46 (14,2%)	9 (17,6%)	0,671
Ventouse	29	7	
Forceps	12	1	
Spatules	1	1	
Forceps et ventouse	3	0	
Non instrumentale	1	0	
<b>Position lors de la rachianalgésie</b>			0,033
Décubitus latéral	61 (19,2%)	3 (5,9%)	
Assise	257 (80,8%)	48 (94,1%)	
<b>Morphine intrathécale</b>	7 (2,86%)	3 (13%)	0,045
<b>Réalisation d'une anesthésie secondaire</b>			<0,001
Oui	6 (1,85%)	25 (49%)	
Non	317 (98,1%)	26 (51%)	
<i>Dont extraction fœtale</i>	5 (1,55%)	6 (11,8%)	
<b>Moment de l'anesthésie secondaire</b>			<0,001
Avant accouchement	0	24 (96%)	
Après accouchement	6 (100%)	1 (4%)	
<b>Type d'anesthésie secondaire</b>			<0,001
Péridurale	0	24 (96%)	
Sédation	3 (50%)	0	
AG avec intubation	3 (50%)	1 (4%)	
<b>Motif d'anesthésie secondaire</b>			<0,001
DARU	5 (83%)	1 (4%)	
Suture de filière	1 (17%)	0	
Analgésie insuffisante	0	24 (96%)	
<b>Délai rachianalgésie-naissance (min)</b>	36 [20,0 ; 57,0]	142 [103,0 ; 225,0]	<0,001

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif (pourcentage) et les variables quantitatives en médiane [Q1 ; Q3].

AVB = accouchement voie basse, SA = semaines d'aménorrhée, DARU = délivrance artificielle - révision utérine

Parmi les patientes ayant accouché moins de 90 minutes après la rachianalgésie, 6 d'entre elles ont malgré tout nécessité une anesthésie secondaire : sédation par voie intraveineuse pour DARU (n=3) ou suture d'une déchirure de filière génitale post-extraction par forceps (n=1), anesthésie générale avec IOT pour DARU avec HPP (n=2).

L'analyse bivariée effectuée entre les patientes ayant accouché à plus ou moins de 90 min post-rachianalgésie met en évidence que la proportion d'utilisation de

Morphine était significativement plus élevée chez les patientes ayant accouché plus de 90 minutes après la rachianalgésie (13% vs. 3%,  $p=0,045$ ). La position en décubitus latéral lors de la pose de rachianalgésie a été significativement moins adoptée chez les patientes du groupe « accouchement > 90 minutes post-rachianalgésie » (5,9% vs. 19,2%,  $p=0,033$ ).

#### 4 Implications hémodynamiques : hypotension – population A

Au sein de la population totale, l'incidence de l'hypotension artérielle dans les 30 minutes post-rachianalgésie s'élève à 25,1%, soit 57 patientes au total. Il est néanmoins important de noter qu'il existait un manque de données concernant la PAS pré-rachianalgésie et/ou les PAS post-rachianalgésie pour 211 parturientes (48,2% de la population) (Tableau 5).

*Tableau 5. Incidence de l'hypotension artérielle dans les 30 minutes post-rachianalgésie*

Hypotension post-rachianalgésie	Effectif	Pourcentage
Oui	57	25,1%
Non	170	74,9%

Donnée manquante sur l'hypotension artérielle pour 211 patientes de la population A

Le délai médian de survenue d'une hypotension artérielle post-rachianalgésie était de 12 minutes (Tableau 6). Chez les patientes ayant présenté une hypotension, la pression artérielle systolique pré-rachianalgésie était significativement plus élevée (médiane de 135 mmHg vs. 125 mmHg dans le groupe de patientes n'ayant pas présenté d'hypotension,  $OR=1,04$   $IC_{95\%}$  [1,02 ; 1,06],  $p<0,001$ , Figure 2). La diminution médiane en pourcentage entre la PAS pré-rachianalgésie et le nadir de PAS post-rachianalgésie était significativement plus importante dans le groupe de patiente ayant présenté une hypotension (-27% vs. -9% dans le groupe de patientes

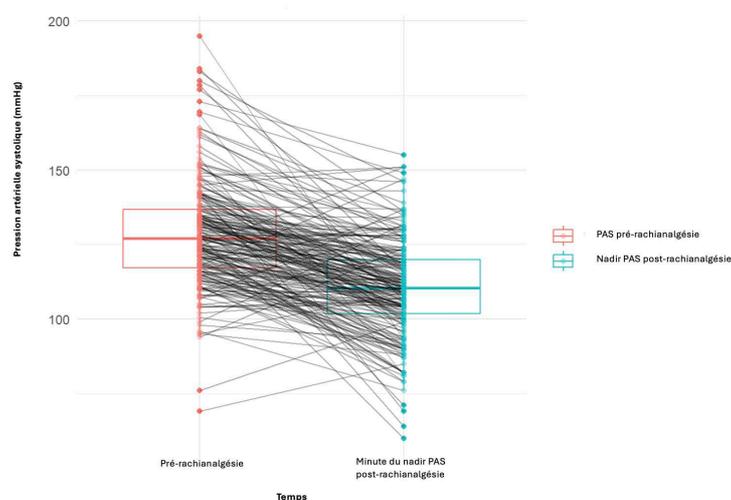
n'ayant pas présenté d'hypotension artérielle,  $p < 0,001$ ). La diminution en valeur absolue médiane y était également significativement plus élevée (-36mmHg vs. -11mmHg,  $p < 0,001$ ).

**Tableau 6. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon l'occurrence d'hypotension artérielle 30 minutes post-rachianalgésie**

Variables	Pas d'hypotension N = 170	Hypotension N = 57	p-value
Terme (SA)	39,6 [38,4 ; 40,5]	39,5 [38,9 ; 40]	0,462
Parité	1 [1 ; 2]	1 [0 ; 2]	0,855
Hypertension artérielle	1 (0,59)	1 (1,82)	0,432
Diabète (tous types)	8 (4,7)	3 (5,5)	0,750
Position lors de la rachianalgésie			
Décubitus latéral	24 (14,3%)	12 (21,1%)	0,320
Assise	144 (85,7%)	45 (78,9%)	
Dose de Bupivacaine (mg)	2,5 [2,5 ; 2,5]	2,5 [2,5 ; 2,5]	0,318
Dose de Sufentanil (µg)	2,5 [2,5 ; 2,5]	2,5 [2,5 ; 2,5]	0,217
Morphine intrathécale	6 (5,66)	3 (8,33)	0,693
PAS avant rachianalgésie (mmHg)	125 [116 ; 134]	135 [123 ; 147]	<0,001
Différence entre PAS pré-RA et nadir PAS post-RA (mmHg)	-11 [-18 ; -4]	-36 [-46 ; -30]	<0,001
Différence entre PAS pré-RA et nadir PAS post-RA (%)	-9,0 [-14,0 ; -3,0]	-27,0 [-33,0 ; -23,0]	<0,001
Délai RA – hypotension (min)	/	12 [6,8 ; 16,2]	/
Durée hypotension (min)	/	6.50 [3.25;13.8]	/

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif (pourcentage) et les variables quantitatives en médiane [Q1 ; Q3].

SA = semaines d'aménorrhée, PAS = pression artérielle systolique, RA = rachianalgésie



**Figure 3. Évolution entre PAS pré-rachianalgésie et nadir de PAS dans les 30 minutes post-rachianalgésie dans le groupe hypotension**

## 5 Implications fœtales : ARCF – sous population C

### 5.1 Incidence des ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie

Au sein de la sous-population C, l'incidence des ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie s'élevait à 23,4% (n=64). Comme parmi ces patientes des ARCF pré-rachianalgésie existaient déjà chez 8 d'entre elles, celles-ci ont été exclues (car pouvant biaiser l'analyse de l'implication de la rachianalgésie dans l'occurrence des ARCF). L'incidence d'ARCF post-rachianalgésie ainsi recalculée est de 20,5% (Tableau 7). Le délai médian entre l'induction de la rachianalgésie et l'apparition des ARCF était de 5 minutes, avec un minimum de 1 minute et un maximum de 23 minutes.

*Tableau 7. Incidence des ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie*

	Effectif	Pourcentage
<b>ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie</b>	64	23,4%
<i>Dont absence d'ARCF pré-RA</i>	56	20,5%
<i>Dont hypoPAS ou PAM&lt;65 associée</i>	5	1,8%
<b>Pas d'ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie</b>	209	76,6%
<i>Dont absence d'ARCF pré-RA</i>	201	73,6%

Concernant les caractéristiques du groupe de patientes ayant présenté des ARCF post-rachianalgésie, les pH artériel et veineux fœtaux médians étaient respectivement de 7,19 et 7,31, significativement plus bas que chez les patientes n'ayant pas présenté d'ARCF post-rachianalgésie (respectivement  $p=0,001$  et  $p=0,007$ ). Sur le plan hémodynamique, il n'y avait pas de différence significative d'occurrence de l'hypotension post-rachianalgésie entre les 2 groupes (Tableau 8).

**Tableau 8. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon l'occurrence d'ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie, patientes ayant des ARCF pré-RA exclues**

Variables	Pas d'ARCF post-rachianalgésie N= 201	ARCF post-rachianalgésie N = 56	p-value
Terme (SA)	39,4 [38,3 ; 40,3]	39,3 [38,6 ; 40,7]	0,296
Parité	1,0 [1,0 ; 2,0]	1,0 [1,0 ; 2,0]	0,426
Position lors de la rachianalgésie Décubitus latéral Assise	33 (16,8%) 164 (83,2%)	15 (27,3%) 40 (72,7%)	0,118
PAS avant rachianalgésie (mmHg)	127 [116 ; 137]	129 [119 ; 134]	0,788
Hypotension dans les 30 minutes post-rachianalgésie	27 (23,7%)	6 (21,4%)	0,825
Différence entre PAS pré-RA et nadir PAS post-RA (mmHg)	-16,00 [-26,0 ; -4,25]	-19,00 [-29,0 ; -3,5]	0,907
Différence entre PAS pré-RA et nadir PAS post-RA (%)	12,0 [4,0 ; 20]	15,0 [1,0 ; 21,0]	0,923
Délai rachianalgésie – ARCF (min)	/	5,0 [2,0 ; 11,5]	/
APGAR à 5 minutes	10 [10 ; 10]	10 [10 ; 10]	0,598
pH artériel au cordon	7,24 [7,19 ; 7,27]	7,19 [7,16 ; 7,23]	0,001
pH veineux au cordon	7,34 [7,30 ; 7,37]	7,31 [7,26 ; 7,36]	0,007

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif (pourcentage) et les variables en médiane [Q1 ; Q3].

ARCF = anomalies du rythme cardiaque fœtal, SA = semaines d'aménorrhée, PAS = pression artérielle systolique, RA = rachianalgésie

## 5.2 Incidence des ARCF au décours des 10 minutes suivant une hypotension artérielle post-rachianalgésie

Sur la totalité de la sous-population C, l'incidence de survenue d'ARCF au décours des 10 minutes suivant une hypotension artérielle s'élevait à 1,8%, ce qui ne concernait que 5 parturientes : 4 présentaient une PAM inférieure à 65mmHg et 1 présentait une PAS inférieure à 80% de la PAS de base (Tableau 7). Au sein de la sous-population présentant des ARCF post-rachianalgésie, l'incidence du couple ARCF et hypotension artérielle s'élève à 7,8%.

Aucune des 5 patientes ne présentait d'ARCF avant l'induction de la rachianalgésie. Le délai médian entre la rachianalgésie et l'occurrence des ARCF est

de 7 minutes. Sur le plan hémodynamique, on met en évidence une différence entre la PAS de base et le nadir de PAS post-rachianalgésie significativement plus élevée chez les patientes présentant des ARCF concomitant d'une hypotension. L'analyse met en évidence qu'il existe une association significative entre la position lors de la rachianalgésie et l'évènement « ARCF + hypotension artérielle » ( $p=0,036$ ) (Tableau 9)

**Tableau 9. Analyse bivariée : caractéristiques des patients en fonction de l'association ARCF + hypotension artérielle post-rachianalgésie**

	<b>ARCF sans hypotension associée N=56</b>	<b>ARCF avec hypotension associée N=5</b>	<b>p-value</b>
<b>Position lors de la rachianalgésie</b>			
Décubitus latéral	11 (19,6%)	3 (75%)	0,036
Assise	45 (80,4%)	1 (25%)	
<b>Morphine intrathécale</b>	1 (1,72%)	0	NA
<b>PAS avant rachianalgésie (mmHg)</b>	129 [119 ; 10]	134 [129 ; 134]	0,558
<b>Différence entre PAS pré-RA et nadir PAS post-RA (mmHg)</b>	4 [6 ; 12,5]	27 [21 ; 30]	0,024
<b>Délai rachianalgésie – ARCF (min)</b>	5,0 [1,3 ; 10,8]	7 [5 ; 11]	0,442
<b>pH artériel au cordon</b>	7,19 [7,15 ; 7,22]	7,17 [7,16 ; 7,26]	0,687
<b>pH veineux au cordon</b>	7,31 [7,26 ; 7,35]	7,34 [7,33 ; 7,35]	0,437

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif (pourcentage) et les variables quantitatives en médiane [Q1 ; Q3].

ARCF = anomalies du rythme cardiaque fœtal, PAS = pression artérielle systolique, RA = rachianalgésie

NB : donnée « association ARCF + hypotension » manquante pour 3 patientes

# Discussion

## 1 Principaux résultats

Dans notre étude, au sein de la population de patientes ayant reçu une rachianalgésie seule dans le cadre d'un accouchement par voie basse imminent, le délai médian entre la rachianalgésie et l'accouchement était de 43 minutes. 18% des patientes présentaient une indication médicale ou obstétricale d'analgésie péridurale. 8,3% des patientes ont dû bénéficier d'une anesthésie secondaire : pour près de trois quarts des patientes, elle consistait en la pose d'une péridurale car l'analgésie du travail était devenue insuffisante, 3 patientes bénéficiaient d'une sédation intraveineuse complémentaire et 4 patientes d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale pour DARU ou suture de filière génitale. Pour près de 15% des patientes, l'accouchement a eu lieu plus de 90 minutes après la rachianalgésie et celles-ci n'ont pas reçu d'analgésie secondaire dans plus de la moitié des cas. Parmi les patientes ayant accouché moins de 90 minutes après la rachianalgésie seule, 15 patientes ont dû bénéficier d'une extraction pour forceps. Une hypotension artérielle était retrouvée chez 25 % des patientes dans les 30 minutes suivant la rachianalgésie. Cette hypotension survenait environ 12 minutes après l'induction, avec une diminution médiane de PAS entre 25 et 30% et une durée médiane de 6 à 7 minutes. Enfin, après exclusion des patientes présentant déjà des ARCF en pré-rachianalgésie, l'incidence d'ARCF post-rachianalgésie était de 20%, avec un délai médian de survenue de 5 minutes. Seuls 8% de ces patientes présentent une hypotension artérielle concomitante aux ARCF.

## 2 Discussion des résultats

### 2.1 Population

Les patientes de notre étude sont comparables à la population de parturientes françaises décrites dans l'Enquête Nationale Périnatale (ENP) au sein de laquelle l'âge moyen est de 31 ans et l'IMC moyen est de 25 kg/m<sup>2</sup> [27]. La prévalence de diabète et d'hypertension artérielle est cependant plus basse au sein de notre population, probablement en conséquence d'un biais de sélection, en effet notre population n'inclut qu'une partie des parturientes de notre maternité, celles ayant accouché par voie basse. Le pH au cordon dans un contexte d'analgésie intrathécale est étudié dans deux articles [19,28] qui mettaient en évidence un pH artériel et veineux moyen respectivement de 7,23 et 7,27, assez similaires aux moyennes de pH dans notre population.

L'incidence de rachianalgésie est plus élevée dans notre centre, elle s'élève à environ 3% des naissances en 2021 contre 1,2% dans la population de patientes de l'ENP, cette différence s'explique probablement par le fait que cette pratique n'étant pas le gold standard de l'analgésie obstétricale, son utilisation peut varier au sein de des maternités de France. Dans certains pays d'Europe, son usage est par contre plus fréquent notamment en Finlande où il concerne 11% des accouchements [12] et jusqu'à 40% chez les multipares [20].

Chez les patientes ayant bénéficié d'une rachianalgésie seule en première intention, le délai médian RA-naissance était de 43 minutes : en pratique, on peut estimer que chez une majorité des patientes ayant un accouchement paraissant imminent, ce délai pourrait laisser suffisamment de temps pour la pose d'une APD ou d'une PRC, permettant alors d'assurer une analgésie durable tout au long du travail,

et ce jusqu'au post-partum si des gestes tels qu'une DARU ou une suture de filière génitale s'avéraient nécessaires

Enfin, 17,9% des patientes ayant reçu une rachianalgésie seule présentaient une indication théorique à la pose d'une péridurale. L'indication était de nature médicale dans 45% des cas, et obstétricale dans 55% des cas. Le motif d'indication majoritaire dans notre population étant l'antécédent d'utérus cicatriciel, qui est d'ailleurs généralement identifié dans le dossier obstétrical. Ceci pourrait nous inciter à vérifier plus rigoureusement la présence d'une indication de péridurale pour chaque patiente avant la réalisation de l'analgésie malgré une imminence apparente de l'accouchement.

## **2.2 Recours à une anesthésie secondaire post-rachianalgésie**

Dans notre étude, 31 patientes ont bénéficié d'une anesthésie secondaire (24 péridurales et 7 anesthésies intraveineuses après accouchement). Cette seconde anesthésie aurait probablement été évitable chez ces patientes si elles avaient bénéficié d'une péridurale ou d'une péri-rachianesthésie combinée en première intention : en effet, la puissance d'anesthésie procurée par ces techniques permet dans l'immense majorité des cas la gestion des DARU, HPP et sutures de filière réalisés chez ces patientes (contrairement à la rachianalgésie seule pouvant être insuffisante), tout en évitant les risques anesthésiques potentiellement induits par les sédations et anesthésies générales effectuées.

Cette incidence de 8% d'anesthésies secondaires dans notre étude est similaire à littérature déjà existante sur ce sujet où elle oscille entre 8,4 et 26% selon les études [12,16,20,29,30]. L'étude de Kähkönen et al. [12] réalisée en 2023 mettait

en évidence une incidence d'anesthésie périmédullaire secondaire post-rachianalgésie à 14,2% contre 6,4% dans notre étude. Cette différence s'explique probablement par le fait que, parmi les parturientes de cette étude se trouvaient des patientes en phase précoce du travail (qui ont alors une probabilité plus importante d'insuffisance d'analgésie et donc de recours à une seconde anesthésie) alors que notre centre favorise la réalisation d'une rachianalgésie principalement chez les patientes en phase avancée de travail.

Une anesthésie secondaire était réalisée pour 26% des patientes dans l'étude publiée par Viitanen et al. [20], en effet le protocole de l'étude proposait la réalisation d'une seconde anesthésie si le score d'échelle numérique (EN) de douleur de la patiente était supérieur à 3/10 seulement dès 20 minutes post-rachianesthésie (18% des patientes de cette étude), ce seuil semblant assez précoce expliquerait alors l'incidence plus élevée par rapport à notre centre. Cette incidence élevée peut aussi être expliquée par le fait que dans ce centre, l'usage fréquent d'autres techniques d'ALR de recours telles que le bloc paracervical et le bloc pudendal met probablement plus en confiance les praticiens à la réalisation d'une rachianalgésie en première intention chez la parturiente en cours de travail. En 2019, Sharpe et al. [29] trouvait une incidence d'anesthésie secondaire à 14%, dont 12,1% ont bénéficié d'une péridurale ou d'une seconde rachianalgésie pour analgésie du travail insuffisante, et 1,9% d'une anesthésie autre pour procédure obstétricale du péri-partum : ces proportions sont assez comparables à notre étude. Enfin, il est quand même important de noter que le protocole de rachianalgésie est différent du fait de l'utilisation de la Clonidine comme adjuvant. Dans l'étude d'Imani et al. [16], 20% des patientes ayant reçu une rachianalgésie bénéficiaient d'une seconde rachianalgésie : l'incidence est donc plus élevée que dans notre étude, cependant cette étude est peu comparable à

la notre de par la réalisation d'une seconde anesthésie intrathécale qui est une pratique peu fréquente dans notre centre.

### **2.3 Accouchement plus de 90 minutes post-rachianalgésie**

L'estimation du caractère imminent d'un accouchement par l'équipe obstétricale peut parfois être difficile malgré l'expertise de l'équipe obstétricale, et dans notre étude cela pourrait expliquer la fréquence d'accouchements par voie basse survenant après le délai d'action de la rachianalgésie de près de 14% des patientes. Parmi ces 51 patientes : 24 patientes ont pu bénéficier de la pose d'une péridurale dans un 2<sup>ème</sup> temps afin de compléter l'analgésie probablement devenue insuffisante après levée de bloc, cependant ces patientes auraient potentiellement pu recevoir une PRC initialement afin d'éviter la réalisation de 2 anesthésies à 2 moments distincts. En regard, ce sont 27 patientes qui ont accouché après le délai d'action de la rachianalgésie et sans péridurale, et 6 d'entre elles ont eu une extraction fœtale, manœuvre à potentiel douloureux surajouté qui aurait également pu être pris en charge aisément si une pose de péridurale avait été effectuée. Cet élément pourrait constituer un facteur important d'insatisfaction maternelle, même si une évaluation du niveau de confort de la patiente par une échelle de la douleur manque à notre étude.

Parmi les patientes ayant accouché avant la fin du délai d'action théorique de 90 minutes de la rachianalgésie, 15 ont nécessité une extraction fœtale par forceps : l'analgésie induite par la rachianalgésie peut s'avérer insuffisante au niveau périnéal pour ce type d'extraction instrumentale. Ensuite, 6 des patientes ayant accouché sous l'effet de la rachianalgésie ont tout de même bénéficié d'une anesthésie secondaire. Ce résultat souligne que, bien que l'analgésie induite par la rachianalgésie soit encore

présente, ceci n'exclut pas la nécessité d'une sédation (n=4) ou d'une anesthésie générale (n=2) pour des gestes tels qu'une manœuvre de DARU ou une suture de filière génitale, et appuie sur la nécessité de prendre en compte que ces situations sont possibles avant toute réalisation d'une technique d'analgésie chez une parturiente. De plus, ces anesthésies usant de médicaments hypnotiques et à effet dépresseur respiratoire, elles induisent un surrisque respiratoire du fait des modifications physiologiques de la grossesse : en effet, le risque d'inhalation et d'hypoxémie est déjà augmenté chez ces patientes par l'incompétence du sphincter inférieur de l'œsophage majorant le reflux gastrique et le risque d'inhalation sous anesthésie, de plus l'œdème des voies aériennes présente le risque d'intubation difficile lors d'une anesthésie générale [31].

L'analyse bivariée mettait par ailleurs en évidence plusieurs différences significatives. Premièrement, les patientes ayant accouché plus de 90 min post-rachianalgésie sont significativement plus nombreuses à avoir reçu de la Morphine en intrathécal. Une hypothèse que nous formulons est que, au moment de la pose de la rachianalgésie, la présence des facteurs obstétricaux tels que la primiparité, la dilatation cervicale peu avancée ou de cinétique non rapide pourrait faire supposer à l'équipe obstétricale et à l'anesthésiste un accouchement non imminent, faisant ajouter de la Morphine afin d'obtenir une prolongation de l'analgésie procurée par la rachianalgésie, qui peut l'être de 60 minutes en moyenne grâce à la Morphine [32]. Ensuite, il y a significativement moins de patientes qui ont eu leur rachianalgésie en position de décubitus latéral : ceci pourrait s'expliquer par le simple fait que les patientes qui ont accouché plus de 90 minutes après la rachianesthésie avaient peut-être au moment de la rachianesthésie des contractions moins inconfortables et moins rapprochées, leur permettant alors de maintenir la position assise le temps du geste.

## 2.4 Hypotension artérielle post-rachianalgésie

L'incidence d'hypotension artérielle dans les 30 minutes post-rachianalgésie dans notre étude est de 25%, s'éloignant alors de ce qui est connu dans la littérature où elle varie plutôt entre 2 et 15% dans la plupart des études traitant de ce sujet. Plusieurs éléments peuvent expliquer ces différences. Tout d'abord, dans notre étude, de nombreuses données concernant la pression artérielle sont manquantes (pour près de 50% de la population étudiée). Les différences de modalités de réalisation de l'anesthésie et de seuils numériques peuvent également expliquer cette disparité. Cohen et al. [33] et Herman et al. [34] retrouvaient une incidence d'hypotension à 11%, avec une définition d'hypotension similaire à celle de notre étude (respectivement PAS<80% de la PAS de base et PAS<85% de la PAS de base). Ces résultats ne sont cependant pas comparables à ceux de notre étude car la dose de Sufentanil utilisée était de 10 µg contre 2,5 µg en dans notre centre. L'incidence d'hypotension était plus élevée dans une étude, celle de D'Angelo et al. en 1994 [35] où elle était mesurée à 32% post-rachianalgésie avec une dose de Sufentanil de 10 µg, l'hypotension étant attribuée à la baisse des catécholamines plasmatiques due à la sédation brutale de la douleur [10]. On peut supposer que d'autres études sous-estimeraient le taux d'hypotension par rapport à notre étude et au seuil d'hypotension que nous avons défini, comme dans les études de Viitanen et al. [20] et Eriksson et al. [21] où les incidences sont respectivement de 2 et 15% pour un seuil défini à 30% de la PAS de base. L'étude la plus comparable sur le plan des modalités de rachianalgésie et de seuil tensionnel dans la littérature est celle d'Imani et al. réalisée en 2021 [16] : après rachianalgésie, l'incidence d'hypotension y était mesurée à seulement 2% pour un seuil tensionnel à 25% de la PAS, cependant le délai de survenue d'hypotension n'est pas précisé dans cette étude. Une étude effectuée dans notre centre sur les

parturientes ayant bénéficié d'une péridurale trouvait une incidence d'hypotension artérielle (définition identique à celle de notre étude) dans l'heure suivant la pose de péridurale à 19% [36], se rapprochant de l'incidence retrouvée dans notre étude sur le même type de patientes. Également, l'essai randomisé contrôlé de Chau et al. comparant les effets indésirables de différentes techniques d'analgésie périmédullaire chez les parturientes mettait en évidence une incidence d'hypotension significativement plus élevée au décours d'une analgésie intrathécale qu'une analgésie péridurale [9]. Enfin, il est important de rappeler que ce bloc sympathique induit par la rachianalgésie n'est pas le seul élément pouvant expliquer l'hypotension artérielle, à cela s'ajoute la baisse du taux plasmatiques de catécholamines maternelles découlant de la sédation brutale de la douleur.

Le délai moyen entre la rachianalgésie et la première hypotension étant de 12 minutes, et la durée médiane d'hypotension de 6,5 minutes, la durée de surveillance rapprochée de la pression artérielle recommandée de 20 à 30 minutes en post-péridurale semble également adaptée au cas de la rachianalgésie afin de dépister les variations hémodynamiques. Devant ces éléments, il serait alors pertinent en pratique de définir pour chaque patiente la PAS de base et la PAS correspondant au seuil d'hypotension (80% de la PAS de base), et d'adapter la surveillance tensionnelle en fonction de ces seuils propres à chaque parturiente, de façon similaire aux pratiques appliquées lors des césariennes programmées sous rachianesthésie de façon rapprochée (Annexe 4).

## 2.5 Anomalies du rythme cardiaque fœtal post-rachianalgésie

L'incidence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal dans les 30 minutes post-rachianalgésie s'élève à 20,5% après exclusion des patientes présentant des ARCF en pré-rachianalgésie afin de s'affranchir d'ARCF probablement non liés à l'anesthésie. Cette incidence est proche de la borne haute de l'intervalle d'incidence dans la littérature de 4 à 21% selon les études [18,37,38], tous types d'ARCF confondus. Dans notre étude, les ARCF ne semblent pas être en lien avec une hypotension, car la survenue d'hypotension artérielle n'est pas significativement différente des patientes n'ayant pas eu d'ARCF post-rachianalgésie ce qui est en accord avec la littérature [39], bien que notre étude ne peut exclure formellement ce au vu des faibles effectifs (5 patientes). On peut suggérer que si les ARCF sont en lien avec la réalisation d'une rachianalgésie, ils seraient probablement plutôt liés à la baisse des catécholamines maternelles et à des phénomènes d'hypertonie utérine induits par la sédation brutale de la douleur [10]. Le court délai médian rachianalgésie-ARCF (5 minutes), très proche du délai d'action de la rachianalgésie, est également concordant avec l'hypothèse physiologique que l'occurrence des ARCF est en lien avec un phénomène d'hypertonie utérine. Dans la littérature, il a été mis en évidence par Chau et al. [9] et Abrão et al. [39] que la fréquence de l'hypertonie utérine était significativement plus importante lors de la réalisation d'une PRC par rapport à une péridurale seule, de délai d'action plus long. Devant ces éléments, dans le cadre d'un accouchement imminent, on pourrait suggérer la réalisation d'une anesthésie à retentissement fœtal moindre telle qu'une *Dural Puncture Epidural (DPE)* [40] consistant en la réalisation d'une ponction de la dure-mère avec une aiguille de rachianalgésie lors de la pose de péridurale sans injection dans l'espace intrathécal,

permettant d'obtenir un délai d'analgésie similaire à celui d'une rachianalgésie, avec analgésie à durée illimitée grâce au cathéter de péridurale.

Les pH artériel et veineux mesurés au cordon ombilical, tout en restant dans les normes, étaient significativement plus bas, pour les nouveau-nés où ont été mis en évidence des ARCF post-rachianalgésie. Ce résultat pourrait s'expliquer par une hypoxie fœtale, qui est à l'origine d'une mise en jeu du métabolisme anaérobie fœtal et une production d'acide lactique, ajouté à des altérations des échanges gazeux [41], qui bien que transitoire, peuvent impacter le pH néonatal en cas d'accouchement rapide.

Il est important de noter que le pH au cordon, tout comme l'occurrence d'ARCF, pourraient également dépendre d'autres facteurs qui n'ont pas été étudiés ou relevés dans notre étude. Cependant les conséquences cliniques des ARCF semblent non significatives au vu du seul élément de notre étude nous permettant de l'estimer : en effet l'APGAR médian n'est pas différent par rapport aux nouveau-nés de mères n'ayant pas eu d'ARCF post-rachianalgésie. Cela rejoint les données de la littérature, Eriksson ne concluait pas d'effet clinique significatif clair des ARCF survenus sous rachianalgésie [21] et Cohen ne mettant en évidence aucune complication néonatale des ARCF post rachianalgésie [42].

### **3 Discussion de la méthode**

Notre étude présente plusieurs forces. Premièrement, par son attache à évaluer à la fois les implications anesthésiques, hémodynamiques et fœtales de la pratique de la rachianalgésie dans le cadre de l'accouchement par voie basse, elle permet d'étoffer la littérature sur le sujet qui est y est assez peu représenté à notre connaissance, cette

pratique étant globalement peu répandue. Ensuite, l'effectif de 438 patientes est de grande taille, et plus important que dans de nombreuses études portant sur notre sujet. Enfin, les patientes de notre étude ont des caractéristiques très comparables aux parturientes françaises de l'ENP de 2021.

Notre étude présente cependant plusieurs limites. Premièrement, concernant le type d'étude, la caractéristique monocentrique limite la validité externe de notre travail. Son caractère rétrospectif est également un point faible de notre étude. Ces 2 propriétés la classent en grade 4 de la classification de la HAS lui conférant un niveau de preuve scientifique bas. Une limite importante est le biais lié aux données manquantes, notamment concernant les mesures hémodynamiques. En effet, une ou plusieurs données concernant les pressions artérielles systoliques sont manquantes chez plus de 40% des patientes et ceci peut s'expliquer soit par l'absence de monitoring de pression artérielle, soit par une problématique de technique de report de données entre les scopes en salle de naissance et le logiciel d'anesthésie Diane®. Ensuite, le travail de recueil de données étant effectué manuellement, il existe un biais de renseignement.

## **4 Perspectives**

Cette étude nous permet de faire un état des lieux global de la pratique de la rachianalgésie chez les parturientes à la maternité Jeanne de Flandre et d'avoir une vue d'ensemble sur les implications et conséquences maternelles et fœtales de cette technique. Ses aspects positifs tels que le court délai d'installation de l'analgésie et la rapidité de réalisation de la technique ne doivent pas faire oublier les effets

indésirables possibles pouvant en découler et leurs conséquences fœtales. Les indications de la rachianalgésie en salle de naissance doivent être réfléchies au vu de l'incidence d'anesthésies secondaires réalisées et potentiellement évitables, de la proportion non négligeable d'indications médicales et obstétricales d'APD qui n'ont pas été honorées, et de l'incidence élevée d'hypotension maternelle et d'anomalies du rythme cardiaque fœtal à l'issue de ce geste, même si la causalité de la rachianalgésie n'est pas formellement prouvée dans notre étude et que la présence d'une éventuelle fragilité chez le nouveau-né n'a pas été recueillie dans notre étude. En cas d'accouchement imminent, il existe parfois une appréhension sur la possibilité de pose d'APD ou de PRC par rapport à son temps de réalisation : cependant, au vu du délai médian entre la rachianalgésie et l'accouchement dans notre étude, la mise en place d'un cathéter de péridurale est faisable dans une majorité des cas, ce qui permettrait alors d'assurer un confort durable pour les patientes. Nous pourrions également proposer la réalisation d'une *DPE*, ce qui permettrait d'obtenir un délai d'installation raisonnable de l'analgésie tout en diminuant le risque d'hypotension artérielle et d'ARCF [43–45]. Enfin, nous appuyons sur l'importance du monitoring tensionnel, qui se devrait particulièrement rapproché immédiatement après l'induction de la rachianalgésie, afin de détecter et traiter le plus précocement les hypotensions artérielles.

Au niveau maternel, il serait pertinent d'inclure dans de futures études l'évaluation de la douleur des patientes après la réalisation de la rachianalgésie afin d'objectiver au mieux les possibles insuffisances d'analgésie, ainsi que le recueil des complications du geste telles que les syndromes de céphalées post-ponction dure-mérienne. Il serait également intéressant de relever d'autres données néonatales telles que la nécessité de mesures de réanimation néonatales en salle de naissance

ou de transfert en soins intensifs, ce qui permettrait d'affiner l'évaluation des conséquences néonatales de la rachianalgésie et des ARCF potentiellement associés, lorsque la naissance intervient rapidement.

Enfin, un projet de recherche pertinent serait d'effectuer une étude prospective comparant des patientes accouchant sous péridurale et des patientes ayant bénéficié d'une rachianalgésie, avec les mêmes critères de jugement maternels, obstétricaux, anesthésiques, hémodynamiques et néonataux.

# Conclusion

Cette étude observationnelle rétrospective à la maternité de Jeanne de Flandre traitant de la pratique de la rachianalgésie pour les accouchements par voie basse et de ses implications relève plusieurs points. L'incidence de recours à une seconde anesthésie semble non négligeable, mais comparable aux données de la littérature. Près de 15% des patientes accouchent après le délai d'action de la rachianalgésie, et plus de la moitié d'entre elles accouchaient sans la pose d'une péridurale, vivant potentiellement un accouchement inconfortable, alors que cette situation pourrait être évitée dans une partie des cas notamment par la pose d'une péri-rachianalgésie combinée en première intention. Il est important de noter qu'un accouchement ayant eu lieu avant la fin du délai d'action de la rachianalgésie, n'exclut pas la nécessité d'une anesthésie secondaire (notamment une anesthésie générale) pour des gestes obstétricaux du péripartum plus douloureux. L'incidence d'hypotension artérielle maternelle post-rachianalgésie d'environ 25% dans notre étude est importante et confirme la nécessité d'un monitoring hémodynamique systématique et rapproché, afin d'en réduire les répercussions défavorables. Enfin, les ARCF post-rachianalgésie touchent 1 parturiente sur 5 dans notre étude et ne semble associée à une hypotension maternelle que pour une minorité de patientes. Ces effets indésirables étant fréquents, le rapport bénéfices/risques se doit d'être bien pesé pour chaque patiente, ce d'autant qu'il existe des alternatives aussi efficaces et potentiellement moins délétères dans la plupart des cas.

# Liste des tables

Tableau 1. Description de la population.....	19
Tableau 2. Description des anesthésies secondaires post-rachianalgésie.....	21
Tableau 3. Incidence des accouchements plus de 90 minutes post-rachianalgésie .	22
Tableau 4. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon le délai de l'accouchement après rachianalgésie .....	23
Tableau 5. Incidence de l'hypotension artérielle dans les 30 minutes post-rachianalgésie .....	24
Tableau 6. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon l'occurrence d'hypotension artérielle 30 minutes post-rachianalgésie.....	25
Tableau 7. Incidence des ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie .....	26
Tableau 8. Analyse bivariée : caractéristiques des patientes selon l'occurrence d'ARCF dans les 30 minutes post-rachianalgésie, patientes ayant des ARCF pré-RA exclues .....	27
Tableau 9. Analyse bivariée : caractéristiques des patients en fonction de l'association ARCF + hypotension artérielle post-rachianalgésie .....	28

# Liste des figures

Figure 1. Diagramme de flux.....	17
Figure 2. Description des indications d'analgésie péridurale .....	20
Figure 3. Évolution entre PAS pré-rachianalgésie et nadir de PAS dans les 30 minutes post-rachianalgésie dans le groupe hypotension.....	25

# Références

- [1] Ducloy-Bouthors A-S, Keita-Meyer H, Bouvet L, Bonnin M, Morau E. Accouchement normal: accompagnement de la physiologie et interventions médicales. Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) avec la collaboration du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) et du Collège National des Sages-Femmes de France (CNSF) – Bien être maternel et prise en charge médicamenteuse de la douleur. *Gynécologie Obstétrique Fertilité Sénologie* 2020;48:891–906. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2020.09.015>.
- [2] Guasch E, Brogly N, Gilsanz F. Combined spinal epidural for labour analgesia and caesarean section: indications and recommendations. *Curr Opin Anaesthesiol* 2020;33:284–90. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000866>.
- [3] Braga A de F de A, Carvalho VH, Braga FS da S, Pereira RIC. Combined spinal-epidural block for labor analgesia. Comparative study with continuous epidural block. *Braz J Anesthesiol* 2018;69:7–12. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2018.08.003>.
- [4] Simmons SW, Taghizadeh N, Dennis AT, Hughes D, Cyna AM. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;10:CD003401. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003401.pub3>.
- [5] Maetzold E, Lambers DS, Devaiah CG, Habli M. The effect of combined spinal epidural versus epidural analgesia on fetal heart rate in laboring patients at risk for uteroplacental insufficiency. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* 2022;35:46–51. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1711724>.
- [6] Roofthoof E, Rawal N, Van de Velde M. Current status of the combined spinal-epidural technique in obstetrics and surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2023;37:189–98. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2023.04.004>.
- [7] Van de Velde M, Vercauteren M, Vandermeersch E. Fetal heart rate abnormalities after regional analgesia for labor pain: the effect of intrathecal opioids. *Reg Anesth Pain Med* 2001;26:257–62. <https://doi.org/10.1053/rapm.2001.22258>.
- [8] Niesen AD, Jacob AK. Combined Spinal-Epidural Versus Epidural Analgesia for Labor and Delivery. *Clin Perinatol* 2013;40:373–84. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2013.05.010>.
- [9] Chau A, Bibbo C, Huang C-C, Elterman KG, Cappiello EC, Robinson JN, et al. Dural Puncture Epidural Technique Improves Labor Analgesia Quality With Fewer Side Effects Compared With Epidural and Combined Spinal Epidural Techniques: A Randomized Clinical Trial. *Anesth Analg* 2017;124:560–9. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001798>.
- [10] Arnaout L, Ghiglione S, Figueiredo S, Mignon A. Conséquences fœtales des techniques d'anesthésie au cours du travail. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2008;37:S46–55. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2007.11.010>.
- [11] Ngan Kee WD, Shaw KS, Ng FF, Ng KKL, So R, Lee A. Synergistic Interaction Between Fentanyl and Bupivacaine Given Intrathecally for Labor Analgesia. *Surv*

Anesthesiol 2015;59:25. <https://doi.org/10.1097/01.sa.0000458901.52520.10>.

[12] Kähkönen K, Väänänen A. Labour analgesia by single shot spinal for any parturient?—A retrospective one-year single centre audit. *Acta Anaesthesiol Scand* 2023;67:1079–84. <https://doi.org/10.1111/aas.14282>.

[13] Viitanen H, Porthan L, Viitanen M, Heula A-L, Heikkilä M. Postpartum neurologic symptoms following single-shot spinal block for labour analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1015–22. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2005.00720.x>.

[14] M C, L J, V N, An F, F L, K Z, et al. Safety and Efficiency of Low-Dose Spinal Analgesia Compared to Epidural Analgesia in Treatment of Pain during Labour: A Case Control Study. *J Clin Med* 2023;12. <https://doi.org/10.3390/jcm12185770>.

[15] Manouchehrian N, Rabiei S, Moradi A, Lakpur Z. Comparison of Intrathecal Injection of Fentanyl and Sufentanil on the Onset, Duration, and Quality of Analgesia in Labor: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *Anesthesiol Pain Med* 2020;10:e99843. <https://doi.org/10.5812/aapm.99843>.

[16] Imani F, Lotfi S, Aminisaman J, Shahmohamadi A, Ahmadi A. Comparison of Spinal Versus Epidural Analgesia for Vaginal Delivery: A Randomized Double Blinded Clinical Trial. *Anesthesiol Pain Med* 2021;11:e108335. <https://doi.org/10.5812/aapm.108335>.

[17] Rofaeel A, Lilker S, Fallah S, Goldszmidt E, Carvalho J. Intrathecal plain vs hyperbaric bupivacaine for labour analgesia: efficacy and side effects. *Can J Anesth* 2007;54:15–20. <https://doi.org/10.1007/BF03021894>.

[18] Nielsen PE, Erickson JR, Abouleish EI, Perriatt S, Sheppard C. Fetal heart rate changes after intrathecal sufentanil or epidural bupivacaine for labor analgesia: incidence and clinical significance. *Anesth Analg* 1996;83:742–6. <https://doi.org/10.1097/00000539-199610000-00014>.

[19] Junttila EK, Karjalainen PK, Ohtonen PP, Raudaskoski TH, Ranta PO. A comparison of paracervical block with single-shot spinal for labour analgesia in multiparous women: a randomised controlled trial. *Int J Obstet Anesth* 2009;18:15–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2008.01.020>.

[20] Viitanen H, Viitanen M, Heikkilä M. Single-shot spinal block for labour analgesia in multiparous parturients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1023–9. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2005.00803.x>.

[21] Eriksson SL, Blomberg I, Olofsson C. Single-shot intrathecal sufentanil with bupivacaine in late labour—analgesic quality and obstetric outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;110:131–5. [https://doi.org/10.1016/S0301-2115\(03\)00049-6](https://doi.org/10.1016/S0301-2115(03)00049-6).

[22] Van de Velde M, Teunkens A, Hanssens M, Vandermeersch E, Verhaeghe J. Intrathecal sufentanil and fetal heart rate abnormalities: a double-blind, double placebo-controlled trial comparing two forms of combined spinal epidural analgesia with epidural analgesia in labor. *Anesth Analg* 2004;98:1153–9. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000101980.34587.66>.

[23] Bhar D, Roy Basunia S, Das A, Chhaule S, Mondal SK, Bisai S, et al. Repeat spinal anesthesia in cesarean section: A comparison between 10 mg and 12 mg doses of intrathecal hyperbaric (0.05%) bupivacaine repeated after failed spinal anesthesia: A prospective, parallel group study. *Anesth Essays Res* 2016;10:362–9.

<https://doi.org/10.4103/0259-1162.172725>.

[24] Abraham: Failed spinal anaesthesia-management by... - Google Scholar n.d. [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?journal=Sri%20Lankan%20J%20Anaesthesia&title=Failed%20spinal%20anaesthesia-management%20by%20giving%20a%20second%20spinal&author=AA%20Abraham&author=J%20Philip&volume=21&publication\\_year=2013&pages=14-9&](https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Sri%20Lankan%20J%20Anaesthesia&title=Failed%20spinal%20anaesthesia-management%20by%20giving%20a%20second%20spinal&author=AA%20Abraham&author=J%20Philip&volume=21&publication_year=2013&pages=14-9&) (accessed January 14, 2025).

[25] Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, Fernando R, McDonnell N, Mercier FJ, et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia* 2018;73:71–92. <https://doi.org/10.1111/anae.14080>.

[26] Karine P. Haute Autorité de santé 2017.

[27] SPF. Enquête nationale périnatale. Rapport 2021. Les naissances, le suivi à deux mois et les établissements n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/import/enquete-nationale-perinatale.-rapport-2021.-les-naissances-le-suivi-a-deux-mois-et-les-etablissements> (accessed November 19, 2024).

[28] Calineata M, Jennewein L, Neef V, Flinspach AN, Louwen F, Zacharowski K, et al. Safety and Efficiency of Low-Dose Spinal Analgesia Compared to Epidural Analgesia in Treatment of Pain during Labour: A Case Control Study. *J Clin Med* 2023;12:5770. <https://doi.org/10.3390/jcm12185770>.

[29] Sharpe EE, Kim GY, Vinzant NJ, Arendt KW, Hanson AC, Martin DP, et al. Need for additional anesthesia after single injection spinal analgesia for labor: a retrospective cohort study. *Int J Obstet Anesth* 2019;40:45–51. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2019.05.013>.

[30] Anabah T, Olufolabi A, Boyd J, George R. Low-dose spinal anaesthesia provides effective labour analgesia and does not limit ambulation. *South Afr J Anaesth Analg* 2015;21:27–30.

[31] Bonnet DM-P. Anesthésie de la femme enceinte en dehors du contexte obstétrical 2018.

[32] Al-Kazwini H, Sandven I, Dahl V, Rosseland LA. Prolonging the duration of single-shot intrathecal labour analgesia with morphine: A systematic review. *Scand J Pain* 2016;13:36–42. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2016.06.010>.

[33] Riley ET, Walker D, Hamilton CL, Cohen SE. Intrathecal Sufentanil for Labor Analgesia Does Not Cause a Sympathectomy. *Anesthesiology* 1997;87:874–8. <https://doi.org/10.1097/00000542-199710000-00022>.

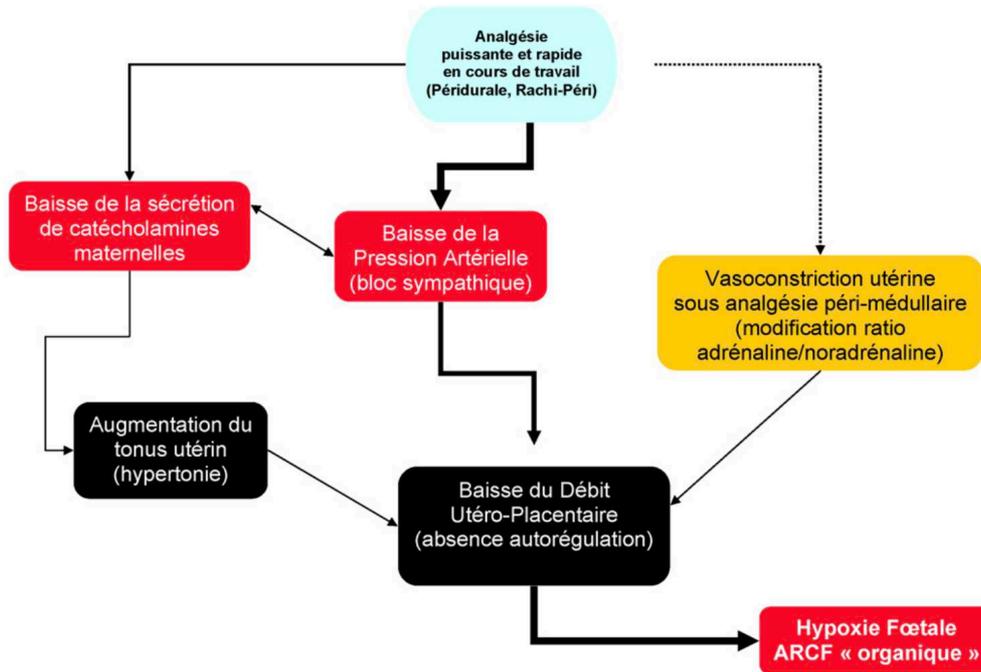
[34] Herman NL, Calicott R, Van Decar TK, Conlin G, Tilton J. Determination of the Dose-Response Relationship for Intrathecal Sufentanil in Laboring Patients. *Anesth Analg* 1997;84:1256.

[35] D'Angelo R, Anderson MT, Philip J, Eisenach JC. Intrathecal sufentanil compared to epidural bupivacaine for labor analgesia. *Anesthesiology* 1994;80:1209–15. <https://doi.org/10.1097/00000542-199406000-00007>.

[36] Ducos M Incidence et facteurs de risque d'anomalies du rythme cardiaque foetal dans l'heure suivant la pose de péridurale. 2023.

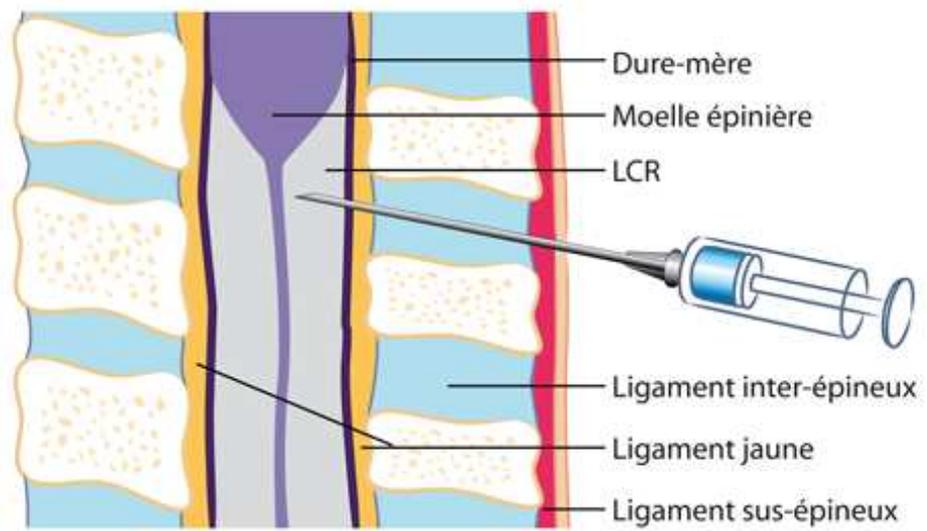
- [37] Eberle RL, Norris MC, Eberle AM, Naulty JS, Arkoosh VA. The effect of maternal position on fetal heart rate during epidural or intrathecal labor analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:150–5. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(98\)70266-2](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(98)70266-2).
- [38] Mardirosoff C, Dumont L, Boulvain M, Tramèr MR. Fetal bradycardia due to intrathecal opioids for labour analgesia: a systematic review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2002;109:274–81. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2002.01380.x>.
- [39] Abrão KC, Francisco RPV, Miyadahira S, Cicarelli DD, Zugaib M. Elevation of uterine basal tone and fetal heart rate abnormalities after labor analgesia: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009;113:41–7. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31818f5eb6>.
- [40] Zhang B, Xu M, Pan C, Chen N, Shi L, Zhou Y, et al. Effect of dural puncture epidural block technique on fetal heart rate variability during labor analgesia. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* 2024;37:2370398. <https://doi.org/10.1080/14767058.2024.2370398>.
- [41] Maisonneuve E, Guilbaud L, Audibert F, Lathélize J, Pierre F, Carbonne B. Acidose néonatale sévère avec pH au cordon < 7,00. Facteurs de risque et évaluation des pratiques associées n.d.
- [42] Cohen SE, Cherry CM, Holbrook RH, el-Sayed YY, Gibson RN, Jaffe RA. Intrathecal sufentanil for labor analgesia--sensory changes, side effects, and fetal heart rate changes. *Anesth Analg* 1993;77:1155–60. <https://doi.org/10.1213/00000539-199312000-00013>.
- [43] Sulimenko YM, Loskutov OA, Zhezher AO. SAFETY OF USING DURAL PUNCTURE EPIDURAL ANALGESIA AS A METHOD OF LABOR ANALGESIA. *Wiadomosci Lek Wars Pol* 1960 2022;75:2416–8. <https://doi.org/10.36740/WLek202210118>.
- [44] Okahara S, Inoue R, Katakura Y, Nagao H, Yamamoto S, Nojiri S, et al. Comparison of the incidence of fetal prolonged deceleration after induction of labor analgesia between dural puncture epidural and combined spinal epidural technique: a pilot study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023;23:182. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05473-0>.
- [45] Kang K, Bai Y, Gong J, Wang Y. The application of DPE, CSEA, and EA in labor analgesia for nulliparous women and their impact on maternal and infant safety. *Cell Mol Biol Noisy--Gd Fr* 2024;70:37–41. <https://doi.org/10.14715/cmb/2024.70.6.6>.

# Annexe 1



Physiopathologie des altérations du bien-être fœtal induites potentiellement par l'analgésie péri-médullaire, d'après Arnaout et Al.[10]

## Annexe 2



Source : ouvrage « bien débiter : prise en charge de la douleur » édition Masson »

## Annexe 3

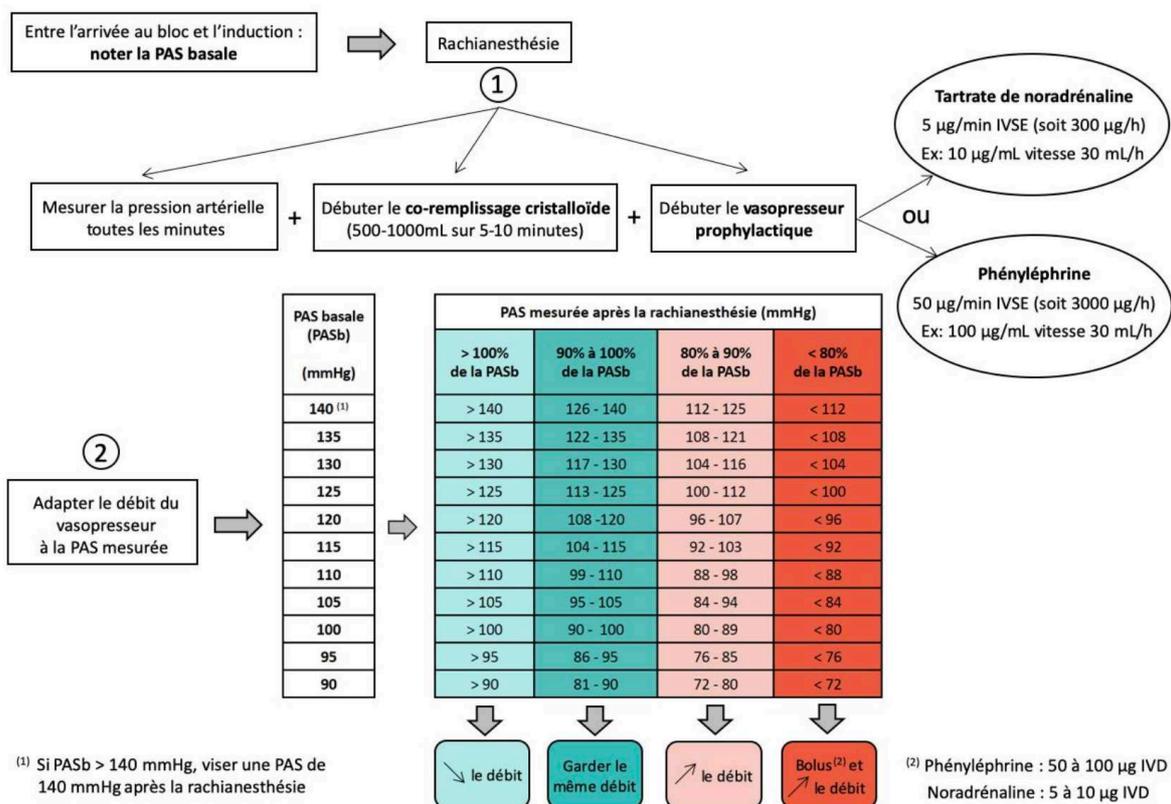
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Apparence - couleur du nourrisson</b>	Pâle ou cyanosé	Cyanose des extrémités	Rose
<b>Pouls - fréquence cardiaque</b>	Absent	< 100/minute	> 100/minute
<b>Grimace - réactivité</b>	Absente	Faible : grimace	Vigoureux : cri
<b>Activité - tonus musculaire</b>	Absent ou très faible	Faible, légère flexion des extrémités	Tonus normal, quadriflexion et mouvements actifs
<b>Respiration - fréquence respiratoire</b>	Absente	Lente, irrégulière	Normale, cris

Le score d'APGAR est un score à 5 items côtés chacun à 0, 1 ou 2 points, mesuré à 1 et 5 minutes de vie, et permet d'évaluer la vitalité d'un nouveau-né à la naissance. Le score maximal est de 10, et l'APGAR est considéré comme normal si supérieur ou égal à 7. Un score d'APGAR de 4 à 6 est considéré comme intermédiaire, un score de 0 à 3 est considéré comme bas et sera associé à une mortalité néonatale élevée. La mesure du score sera répétée à 10 minutes de vie si l'évaluation à 5 minutes est anormale, puis toutes les 5 minutes jusqu'à obtenir un score supérieur à 5

# Annexe 4



## Algorithme de l'optimisation hémodynamique pour césarienne programmée sous rachianesthésie avec grossesse monofœtale, hors pathologie maternelle spécifique (notamment pré-éclampsie ou cardiopathie congénitale)



**AUTEUR : Nom :** ALTAMA **Prénom :** Toka Marie  
**Date de Soutenance :** 03/03/2025

**Titre de la Thèse :** État des lieux et implications de la pratique de la rachianalgésie de fin de travail pour l'accouchement par voie basse à la maternité Jeanne de Flandre du CHU de Lille

**Thèse - Médecine - Lille 2025**

**Cadre de classement :** Anesthésie obstétricale

**DES :** Anesthésie réanimation

**Mots-clés :** rachianesthésie, rachianalgésie, hypotension artérielle, accouchement, travail, obstétrique, ARCF

**Introduction :** L'analgésie du travail obstétrical est un enjeu fondamental dans la prise en charge des parturientes. Alors que le gold standard de nos jours est l'analgésie péridurale, certains centres, dont la maternité Jeanne de Flandre, pratiquent la rachianalgésie consistant en une injection intrathécale d'anesthésique local associé à un morphinique principalement pour son délai d'action est plus court que celui de la péridurale, paraissant alors de bonne indication pour un accouchement jugé imminent. Cependant, les implications maternelles (hypotension, réalisation d'une seconde anesthésie) et fœtales (ARCF) sont connues d'un point de vue théorique mais peu étudiées dans la littérature

**Matériel et Méthodes :** Étude observationnelle rétrospective monocentrique à la maternité Jeanne de Flandre au CHU de Lille, de janvier 2020 à décembre 2021. Les patientes incluses étaient celles ayant accouché par voie basse, après réalisation d'une rachianalgésie ou d'une péri-rachianalgésie. Les méthodes statistiques utilisées sont des analyses univariées et bivariées. Les objectifs de cette étude étaient de déterminer l'incidence de la réalisation d'une anesthésie secondaire après rachianalgésie et l'incidence des accouchement après le délai d'action de rachianalgésie de 90 minutes dans la sous-population A, l'incidence de l'hypotension artérielle définie par une PAS < 80% de la base dans les 30 minutes post-rachianalgésie au sein de la population totale A, et l'incidence des ARCF post-rachianalgésie dans la sous-population C.

**Résultats :** 8,3% des patientes bénéficiaient d'une anesthésie 2<sup>nd</sup> et 13,6% des patientes accouchaient plus de 90 minutes après rachianalgésie. L'incidence d'hypotension artérielle est de 25,1%, les PAS pré-rachianalgésie étaient significativement plus élevées chez ces patientes. Enfin, 23,4% des patientes présentaient des ARCF post-rachianalgésie, dont 20,5% n'en avaient jamais présenté auparavant au cours du travail. Seuls 7,8% des ARCF étaient concomitants d'hypotension.

**Conclusion :** La réalisation d'une rachianalgésie peut résulter en la nécessité d'effectuer une seconde anesthésie et provoquer une hypotension artérielle, 2 événements d'incidences non négligeables dans notre centre. Des anomalies du rythme cardiaque fœtal peuvent également survenir et sont peu fréquemment concomitants d'une hypotension artérielle. Il est donc nécessaire de prendre en compte ces éléments et poser soigneusement les indications de rachianalgésie.

**Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Benoît Tavernier

**Assesseurs :** Monsieur le Professeur Charles Garabédian

Madame le Docteur Anne-Frédérique Dalmas-Laurent

**Directeur :** Monsieur le Docteur Max Gonzalez-Estevez

