



**HAL**  
open science

**Détresse respiratoire néonatale à terme chez les enfants  
nés par césarienne : influence de la mise en travail :  
étude rétrospective de cohorte auprès de 216  
nouveau-nés**  
Alexandra Mocq

► **To cite this version:**

Alexandra Mocq. Détresse respiratoire néonatale à terme chez les enfants nés par césarienne : influence de la mise en travail : étude rétrospective de cohorte auprès de 216 nouveau-nés. Gynécologie et obstétrique. 2016. dumas-01349683

**HAL Id: dumas-01349683**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01349683v1>**

Submitted on 28 Jul 2016

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : [thesebum@ujf-grenoble.fr](mailto:thesebum@ujf-grenoble.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
U.F.R DE MÉDECINE DE GRENOBLE

**DÉPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE**

**Détresse respiratoire néonatale à terme chez les enfants  
nés par césarienne :**

**Influence de la mise en travail.**

*Etude rétrospective de cohorte auprès de 216 nouveau-nés*

Mémoire soutenu le 24 juin 2016

Par : MOCQ Alexandra

*[Données à caractère personnel]*

En vue de l'obtention du Diplôme d'État de Sage-femme

2016



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

U.F.R DE MÉDECINE DE GRENOBLE

**UFR DE MEDECINE DE GRENOBLE, DÉPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE**

**Détresse respiratoire néonatale à terme chez les enfants  
nés par césarienne :**

**Influence de la mise en travail.**

*Etude rétrospective de cohorte auprès de 216 nouveau-nés*

**Neonatal respiratory distress at term in children born by  
caesarean section:**

**Influence of the labour.**

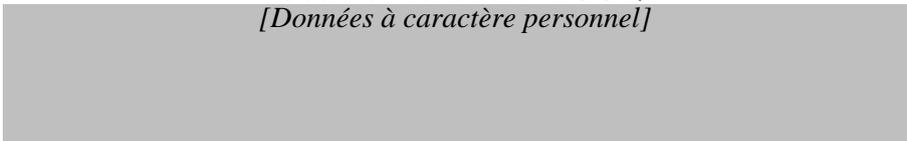
*Retrospective cohort study among 216 newborns*

**Madame Alexandra, Ingrid, Annick MOCQ.**

Diplôme de Formation Générale en Sciences Maïeutiques.

**Mémoire soutenu dans le cadre de la validation du Diplôme de Formation  
Approfondie en Sciences Maïeutiques à l'UFR de Médecine de Grenoble,  
Département de Maïeutique.**

Madame Alexandra MOCQ  
*[Données à caractère personnel]*



## **Résumé**

**But** : L'objectif principal était de déterminer si le travail était un facteur protecteur vis-à-vis de la détresse respiratoire chez les enfants nés par césarienne à terme. L'objectif secondaire était de comparer les variables d'adaptation néonatale.

**Matériel et méthodes** : Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective à l'hôpital Couple-Enfant de Grenoble entre janvier 2013 et décembre 2014. Deux groupes ont été constitués avec les 216 nouveau-nés inclus : les nouveau-nés issus d'une césarienne programmée ou issus d'une césarienne en cours de travail. Le critère principal était la survenue d'une détresse respiratoire, les critères secondaires étaient l'Apgar à cinq minutes de vie et le pH artériel.

**Résultats** : Il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes. Le travail avant césarienne n'était pas un facteur protecteur vis-à-vis de la survenue d'une détresse respiratoire et n'améliorait pas les variables d'adaptation néonatale.

**Conclusion** : Les résultats obtenus n'étaient pas en accord avec la majorité de la littérature, cela s'expliquant en partie par la différence de sélection des sujets. Quoiqu'il en soit, les professionnels de santé doivent garder un niveau de vigilance identique quel que soit le type de césarienne lors de l'accueil du nouveau-né.

**Mots-clés** : Césarienne, détresse respiratoire néonatale, travail.

## **Abstract**

**Objectives** : The first objective was to determine if the labour was a protective factor about the respiratory distress for children born by caesarean section at term. The second objective was to compare neonatal adaptation variables.

**Materials and Methods** : It was a retrospective cohort study to Hôpital Couple-Enfant of Grenoble between January 2013 and December 2014. Two groups were constituted with the 216 newborns : newborns of elective caesarean section and newborns of cesarean section during labor. The first endpoint was the occurrence of respiratory distress, seconds endpoints were Apgar at five minutes of life and arterial pH.

**Results** : There wasn't a statistically difference between the two groups. The labour before cesarean was not a protective factor for the occurrence of respiratory distress and didn't improve neonatal adaptation variables.

**Conclusion** : The results were not agree with the majority of the literature, this is explained in part by the difference in subject selection. Health professionals must keep the same level of vigilance whatever the type of cesarean section.

**Keywords** : Caesarean, neonatal respiratory distress, work.

## **Remerciements**

Je remercie les membres du Jury :

Mme Claudine Martin, Sage-Femme enseignante au Département de Maïeutique de l'UFR de Médecine de Grenoble, Présidente du jury

M. le Professeur Thierry Debillon, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier à l'Hôpital Couple-Enfant du Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes, Co-président du jury

M. Laurent Gaucher, Sage-femme à l'HFME et au Pôle IMER des Hospices Civils de Lyon, Membre Invité du Jury

Mme le Docteur Chloé EPIARD, Praticienne Hospitalière en Réanimation Néonatale et Néonatalogie au Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes, directrice de ce mémoire

Mme Claire BAUDON, Sage-Femme Cadre Enseignante à l'Ecole de Sages-Femmes de Grenoble, co-directrice de ce mémoire

Je remercie plus particulièrement,

Mme le Docteur Chloé EPIARD, Praticienne Hospitalière en Réanimation Néonatale et Néonatalogie au Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes, directrice de ce mémoire,

*Pour sa disponibilité et son aide dans la réalisation de ce travail.*

Mme Claire BAUDON, Sage-Femme Cadre Enseignante à l'Ecole de Sages-Femmes de Grenoble, co-directrice de ce mémoire,

*Pour son aide et ses conseils pour la réalisation de ce mémoire*

Monsieur le Docteur José LABARERE,

*Pour son aide dans la réalisation des statistiques de ce mémoire.*

Je remercie également,

Mes parents, Camille et Marie Sara,

*Pour tout votre amour et votre soutien.*

Guillaume,

*Pour ta patience inégalable au quotidien et ton soutien à chaque étape.*

# **Table des matières**

<b>Abréviations</b> .....	<b>1</b>
<b>I- Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>II- Matériel et Méthodes</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Type, lieu et période d'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Population</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Critères de jugement</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Recueil des données à l'inclusion</b> .....	<b>6</b>
<b>5. Méthodes statistiques</b> .....	<b>7</b>
<b>III- Résultats</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Diagramme d'inclusion</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Caractéristiques des groupes</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Réponse à l'objectif principal</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Réponse à l'objectif secondaire</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Régression logistique</b> .....	<b>14</b>
<b>IV- Discussion</b> .....	<b>16</b>
<b>1. Les limites de l'étude</b> .....	<b>16</b>
<b>2. Discussion des résultats</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1. Caractéristiques de la population</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2. Objectif principal et secondaire</b> .....	<b>22</b>
<b>V- Conclusion</b> .....	<b>27</b>
<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>29</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>36</b>

## **Abréviations**

**DR** : Détresse respiratoire

**SA** : Semaines d'aménorrhées

**DG** : Diabète gestationnel

**ARCF** : Anomalie du rythme cardiaque fœtal

**CNGOF** : Collège national des gynécologues et obstétriciens français

**AG** : Age gestationnel

**IMF** : Infection materno-fœtale

**m** : moyenne

**e-t** : écart-type

**HAS** : Haute autorité de santé

**JTA** : Journée de techniques avancées

## I- Introduction

Au cours de ces vingt dernières années, le taux de césarienne a augmenté. En France, en 2011, le taux de césariennes à terme était de 18,6% et les césariennes programmées constituaient 7,3% des accouchements. [1]

Le nouveau-né ne bénéficiant pas de la compression thoraco-abdominale lors du passage dans la filière génitale nécessaire à la bonne évacuation du liquide pulmonaire, la césarienne fait partie des facteurs de risque reconnus de survenue d'une détresse respiratoire (DR), en multipliant par huit ce risque. [2]. La prévalence de la détresse respiratoire serait de 2.2% en cas de césariennes programmées contre 0.4% lors d'une naissance voie basse [3]

Selon une étude de Begum et al publiée en 2013, les enfants présentant une détresse respiratoire à la naissance avaient des taux d'hormone corticotrope (ou ACTH), de tri-iodo-thyronine (ou T3 libre) et de cortisol moins élevés que les enfants n'ayant pas présenté de détresse respiratoire. [4]

Or des études ont démontré que les enfants soumis aux effets du travail et nés par voie basse avaient un taux plus élevé de catécholamines dans le sang [5]. Ces hormones permettent une accélération de l'évacuation du liquide pulmonaire, nécessaire à une bonne adaptation à la vie extra-utérine, et réduisant le risque de survenue d'une détresse respiratoire. [6]

En partant de cette constatation, nous nous sommes demandés si le travail préalable à la césarienne pouvait prévenir la survenue d'une détresse respiratoire chez le nouveau-né à terme.

L'hypothèse de recherche était que les enfants nés par césarienne en cours de travail présentaient moins de détresse respiratoire à la naissance comparés aux enfants nés d'une césarienne programmée.

L'objectif principal de cette étude était de déterminer si le travail était un facteur protecteur vis à vis de la survenue d'une détresse respiratoire lors d'une césarienne.

L'objectif secondaire de cette étude était de comparer les variables d'adaptation néonatale que sont l'Apgar à cinq minutes de vie et le pH artériel au sang du cordon entre les enfants des deux groupes.

En pratique clinique, si l'hypothèse de recherche était amenée à se vérifier, nous pourrions attendre que certaines patientes se mettent spontanément en travail avant de réaliser la césarienne programmée. D'autres paramètres seraient à prendre en compte afin de ne pas augmenter pour autant les risques maternels et néonataux et cette application clinique ne pourrait être réalisable que chez certaines patientes mais il serait intéressant d'étudier le bénéfice pour le nouveau-né d'une telle pratique sur la survenue d'une détresse respiratoire.

## **II- Matériels et méthodes**

### **1. Type, lieu et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude de cohorte, rétrospective et monocentrique menée à l'hôpital Couple-Enfant de Grenoble qui est un Centre Hospitalier Universitaire et une maternité de niveau 3, réalisant en moyenne 3000 accouchements par an.

La période d'étude était du premier janvier 2013 au 31 décembre 2014.

### **2. Population**

Etaient éligibles tous les enfants nés par césarienne à terme, c'est à dire entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée (SA).

Deux groupes ont été constitués :

- Les enfants nés par césarienne programmée
- Les enfants nés par césarienne en cours de travail

Les enfants pour qui la naissance était initialement prévue par césarienne programmée et dont la mère s'est mise spontanément en travail étaient reclassés dans le groupe des césariennes en cours de travail. Le travail se définissait dans notre étude par des contractions utérines associées à une modification cervicale. [7]

Les critères d'exclusion étaient :

- Un terme < 37 SA et > 41 SA
- Une grossesse multiple
- Une pathologie et/ou une malformation ayant un impact sur la fonction respiratoire

- Les mères présentant un diabète gestationnel (DG) ou un diabète préexistant à la grossesse
- Des anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) selon la classification du collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) [8]
- Un accident grave in-utéro tel qu'un hématome rétro-placentaire, une procidence du cordon, une rupture utérine
- Un poids < 10<sup>ème</sup> percentile ou > 90<sup>ème</sup> percentile pour l'âge gestationnel (AG) et selon les courbes AUDIPOG [9] (Annexes I et II)
- Une infection materno-fœtale (IMF) prouvée

### **3. Recueil des données à l'inclusion**

Les données recueillies à l'inclusion concernant la mère étaient : l'âge maternel, la parité, l'antécédent d'utérus cicatriciel, la présentation fœtale (céphalique ou podalique), l'administration éventuelle d'une corticothérapie anténatale.

Les données recueillies concernant l'accouchement étaient : l'analgésie maternelle, le mode de début de travail (spontané ou déclenché), et l'indication de césarienne.

Les données concernant l'enfant étaient : le poids de naissance, le sexe, l'AG de l'enfant (< ou > à 39 SA), la survenue d'une DR, l'Apgar à cinq minutes de vie (Annexe III), le pH artériel au cordon.

L'AG a été classé en deux catégories suivant les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) qui recommande une césarienne programmée à partir de 39 SA afin de diminuer le risque de DR [10].

Pour les césariennes programmées, il a été recueilli l'indication de césarienne (présentation fœtale, utérus cicatriciel, macrosomie, infection maternelle, demande maternelle, insertion placentaire, autres).

Pour les césariennes en cours de travail, il a été recueilli plus spécifiquement le mode de début de travail (spontané, déclenché) et l'indication de césarienne (stagnation de la dilatation, défaut d'engagement, disproportion foetopelvienne, utérus cicatriciel, autres).

#### **4. Critères de jugement**

Le critère de jugement principal était la survenue d'une détresse respiratoire en salle de naissance.

La détresse respiratoire était définie dans notre étude par :

- un score de Silverman > 0 (Annexe IV)
- et/ou la nécessité d'une administration d'oxygène
- et/ou la nécessité d'une aide respiratoire par une pression expiratoire positive.

Les critères de jugement secondaires étaient le score d'Apgar à cinq minutes de vie et le pH artériel au cordon.

Le pH artériel a été comparé selon qu'il soit normal, c'est à dire  $\geq 7,20$  ou qu'il soit anormal, c'est-à-dire  $< 7.20$  selon la littérature. [11]

## **5. Méthodes statistiques**

Les variables qualitatives ont été décrites par l'effectif et le pourcentage et les variables quantitatives continues par la moyenne (m) et l'écart-type (e-t).

En analyse univariée, la comparaison des pourcentages a été effectuée à l'aide du test du Chi 2, remplacé par la probabilité exacte de Fischer en cas d'effectifs théoriques attendus inférieurs à cinq. La comparaison de moyennes a été réalisée à l'aide du test t de Student.

Nous avons réalisé une analyse des facteurs indépendamment associés à la détresse respiratoire par régression logistique multivariée. Les variables indépendantes introduites dans le modèle étaient le type de césarienne, l'âge maternel, la primiparité, l'utérus cicatriciel, le type d'anesthésie, l'AG < 39 SA, le sexe et le poids de naissance. L'estimation ponctuelle des Odds Ratio ajustés a été encadrée d'un intervalle de confiance à 95%.

Le seuil de signification statistique retenu était de 0,05. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel StatView.

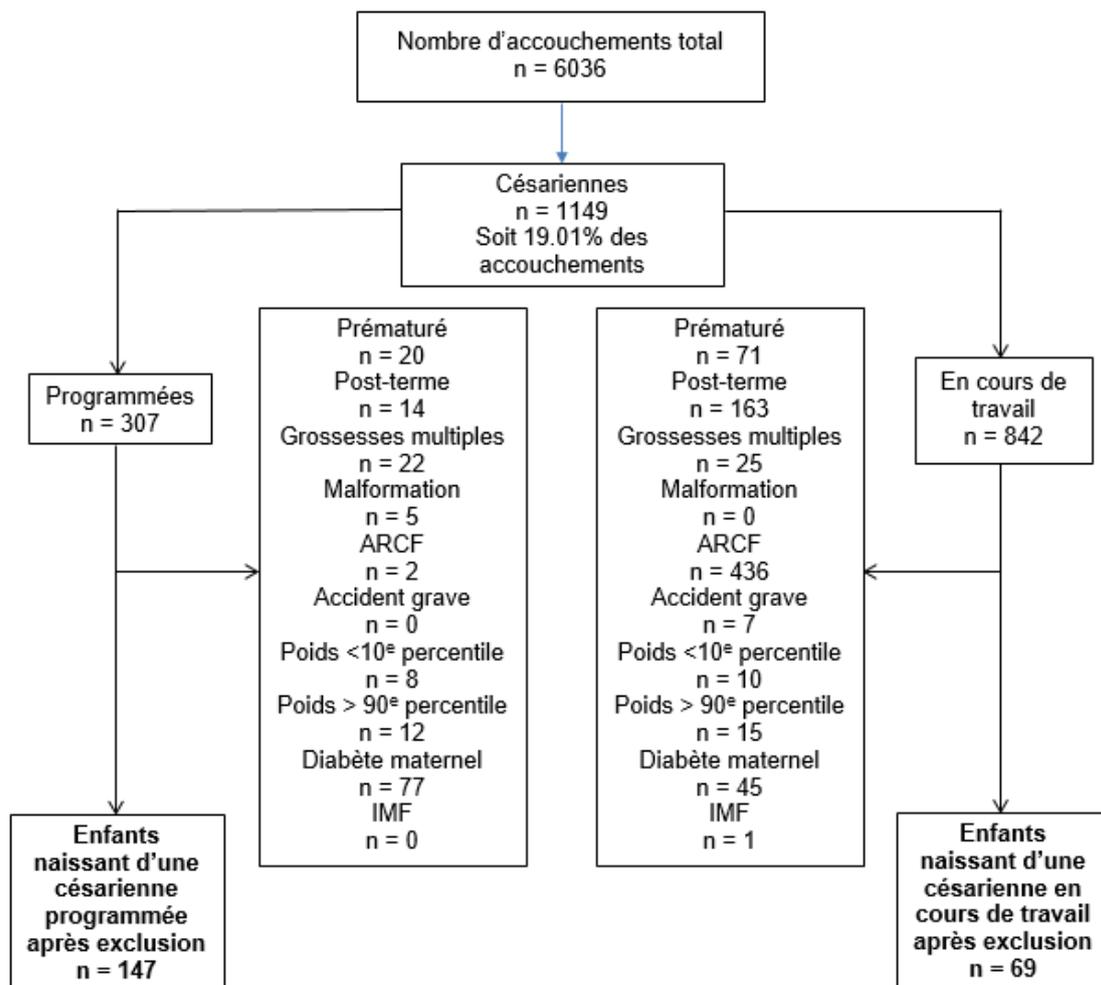
### III- Résultats

#### 1. Inclusion et exclusion des sujets

Sur 6036 accouchements réalisés entre le premier janvier 2013 et le 31 décembre 2014 à l'Hôpital Couple-enfant de Grenoble, 1149 étaient des césariennes soit 19.01% des accouchements.

Trois cent sept césariennes étaient programmées et 842 étaient réalisées en cours de travail. Après exclusion, 147 enfants nés de césariennes programmées ont été inclus et 69 enfants nés de césarienne en cours de travail

Figure I – Diagramme d'inclusion des sujets



## **2. Caractéristiques principales des groupes**

Les mères étaient statistiquement plus âgées dans le groupe des césariennes programmées, étaient plus fréquemment multipares et présentaient plus souvent un utérus cicatriciel comme antécédent. Elles bénéficiaient plus souvent d'une rachianesthésie contrairement aux femmes du groupe des césariennes en cours de travail qui bénéficiaient plus fréquemment d'une anesthésie péridurale.

Tableau I - Caractéristiques maternelles

	<b>Césarienne programmée</b>	<b>Césarienne en cours de travail</b>	<b>p-value</b>
<b>Age maternel moyen</b> m (e-t)	34 (6)	30 (6)	<b>0.0046</b>
<b>Parité</b> n (%)			
- Primipare	27 (18)	32 (46)	<b>&lt;0.001</b>
- Multipare	120 (82)	37 (54)	
<b>Utérus cicatriciel</b> n (%)	107 (73)	24 (35)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Corticothérapie</b> n (%)	4 (3)	2 (3)	>0.99
<b>Présentation fœtale</b> n (%)			
- Céphalique	107 (73)	52 (75)	0.69
- Podalique	40 (27)	17 (25)	
<b>Anesthésie</b> n (%)			
- Anesthésie générale	8 (5)	3 (4)	<b>&lt;0.001</b>
- Anesthésie péridurale	22 (15)	46 (67)	
- Rachianesthésie	117 (80)	20 (29)	

Figure II – Indications des césariennes programmées (Annexe V)

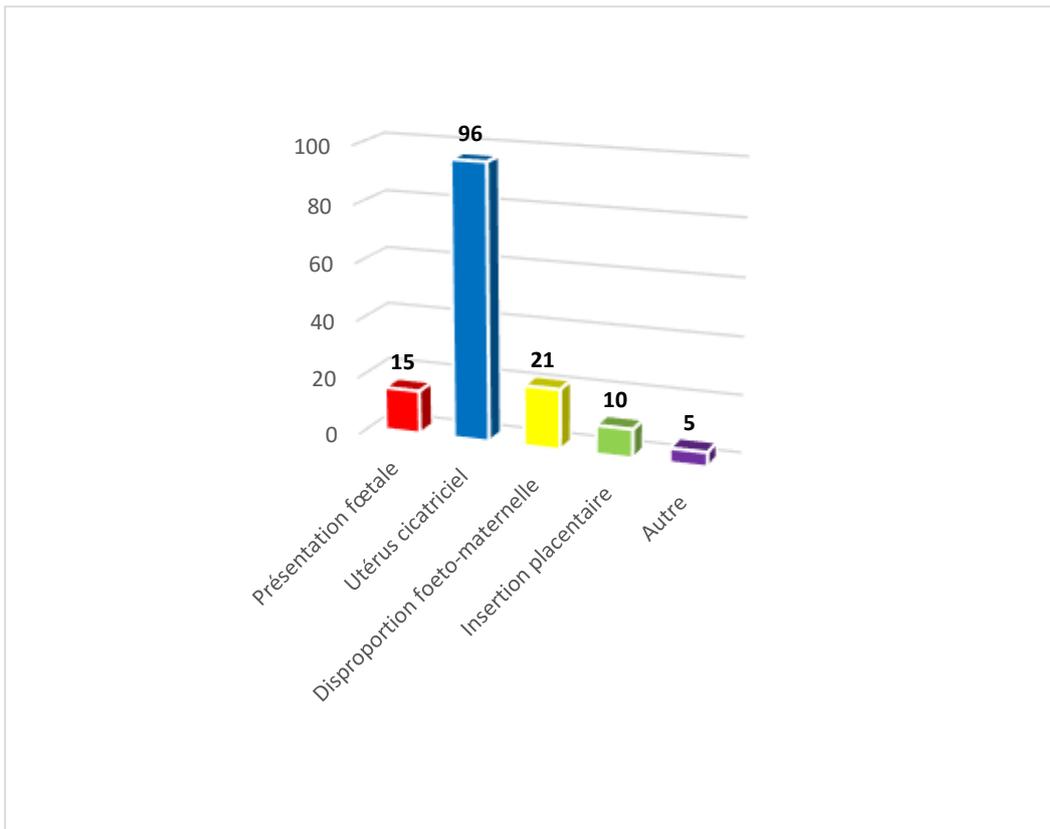
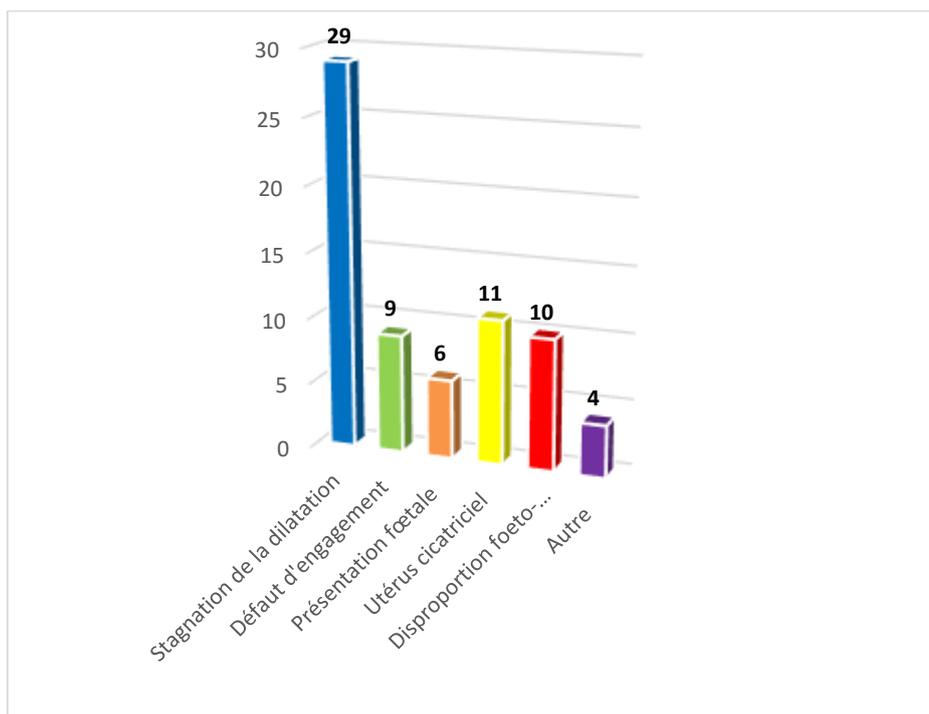


Figure III – Indications des césariennes en cours de travail (Annexe VI)



Le travail était spontané dans 82.6% des cas et donc déclenché dans 17.4% des cas. (Annexe VI)

Les caractéristiques des enfants à la naissance ne différaient pas de façon statistiquement significative.

Tableau II – Caractéristiques des enfants à la naissance

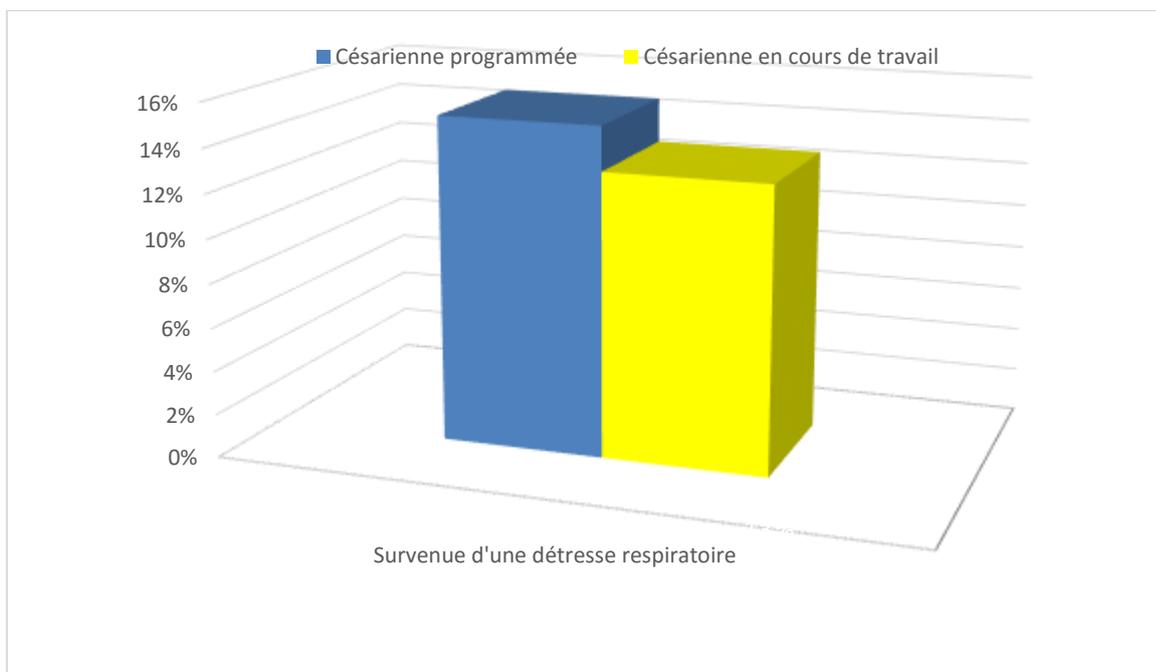
	<b>Césarienne programmée</b>	<b>Césarienne en cours de travail</b>	<b>p-value</b>
<b>Age gestationnel</b> n (%)			
- < 39 SA	69 (47)	33 (48)	0.9
- ≥ 39 SA	78 (53)	36 (52)	
<b>Sexe</b> n (%)			
- Masculin	64 (44)	39 (57)	0.07
- Féminin	83 (56)	30 (43)	
<b>Poids moyen en g</b>			
m (e-t)	3275 (333)	3257 (378)	0.73

### 3. Réponse à l'objectif principal

Vingt-deux enfants ont présenté une détresse respiratoire au cours d'une césarienne programmée et neuf enfants au cours d'une césarienne en cours de travail.

Le taux de détresse respiratoire était de 13% lors d'une césarienne en cours de travail et de 15% lors d'une césarienne programmée. Il n'existait pas de différence statistiquement significative sur la survenue d'une détresse respiratoire selon le type de césarienne ( $p = 0.71$ ).

Figure IV – Répartition de la survenue d'une détresse respiratoire selon le type de césarienne.



#### **4. Réponse à l'objectif secondaire**

Quatre-vingt-seize pourcent des enfants présentaient un Apgar  $\geq 7$ , quel que soit le type de césarienne et le pH artériel était normal dans 99% des cas pour les césariennes programmées et était normal dans 95% des cas pour les césariennes en cours de travail. Aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence concernant les variables d'adaptation néonatale selon le type de césarienne.

Tableau III – Comparaison des variables d'adaptation néonatale en fonction du type de césarienne

	<b>Césarienne programmée</b>	<b>Césarienne en cours de travail</b>	<b>p-value</b>
<b>Apgar à 5 minutes</b> n (%)			
- < 4	0	1 (1)	> 0.99
- Entre 4 et 7	6 (4)	2 (3)	
- $\geq 7$	141 (96)	66 (96)	
<b>*pH artériel</b> n (%)			
- < 7.20	1 (0.8)	3 (4.9)	0.09
- $\geq 7,20$	132 (99.2)	58 (95.1)	

*\* Manque 14 pH artériel pour les césariennes programmées*

*Manque 8 pH artériel pour les césariennes en cours de travail*

## **5. Régression logistique**

Une régression logistique a été réalisée afin de déterminer si la survenue d'une détresse respiratoire pouvait être influencée par des critères indépendants. Seul le type d'anesthésie influençait la survenue d'une détresse respiratoire. L'anesthésie générale multipliait par 10.6 le risque de survenue d'une détresse respiratoire ( $p = 0.036$ ).

Tableau IV – Influence de critères indépendants sur le risque de survenue d’une détresse respiratoire.

	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p-value</b>
<b>Age maternel</b>	0.99	[0.93 ; 1.1]	0.95
<b>Primiparité</b>	0.30	[0.08 ; 1.15]	0.08
<b>Multiparité</b>	3.28	[0.87 ; 12.35]	0.08
<b>Antécédent d’utérus cicatriciel</b>	0.46	[0.15 ; 1.39]	0.17
<b>Pas d’antécédent d’utérus cicatriciel</b>	2.15	[0.72 ; 6.46]	0.17
<b>APD</b>	1.00	-	-
<b>Rachianesthésie</b>	0.45	[0.16 ; 1.31]	0.14
<b>Anesthésie générale</b>	10.58	[2.16 ; 51.9]	0.036
<b>Age gestationnel ≥ 39 SA</b>	1.41	[0.59 ; 3.38]	0.44
<b>Age gestationnel &lt; 39 SA</b>	0.71	[0.30 ; 1.69]	0.44
<b>Césarienne programmée</b>	1.73	[0.55 ; 5.46]	0.35
<b>Césarienne en cours de travail</b>	0.58	[0.18 ; 1.82]	0.35
<b>Poids</b>	1	[0.999 ; 1.001]	0.94
<b>Sexe féminin</b>	0.83	[0.38 ; 1.82]	0.64
<b>Sexe masculin</b>	1.21	[0.55 ; 2.67]	0.64

## **IV- Discussion**

### **1. Les limites de l'étude**

#### **- Taille de l'échantillon étudié**

La proportion de césariennes par rapport au nombre total d'accouchements dans notre étude était comparable aux chiffres nationaux (19.01% dans notre étude contre 18.6% en France). [1] Nous avons exclu un grand nombre de paramètres pouvant être considérés comme des facteurs confondants de la détresse respiratoire. Afin d'augmenter la taille de notre échantillon il aurait pu être intéressant de réduire le nombre de critères d'exclusion et d'effectuer une régression logistique.

Le nombre d'exclusions pour anomalie du rythme cardiaque fœtal étant très élevé dans le groupe des césariennes en cours de travail (51.8% des exclusions dans ce groupe), nous pouvons nous demander s'il n'aurait pas été plus judicieux d'inclure les anomalies à faible risque d'acidose. Cependant, d'après un article des Journées de Techniques Avancées (JTA), quelles que soient la finesse d'analyse du rythme cardiaque fœtal et les techniques utilisées, il n'a jamais été possible de prédire parfaitement l'état de l'équilibre acido-basique à partir du rythme cardiaque fœtal mais il existe tout de même une corrélation entre rythme cardiaque fœtal, équilibre acido-basique et Apgar, bien qu'elle soit loin d'être parfaite. [12]

#### **- Recueil et subjectivité des données**

Les informations du dossier informatique n'étant pas systématiquement complétées, il a parfois été difficile de trouver les éléments nécessaires à notre étude. Le score de Silverman n'était souvent pas référencé à l'endroit prévu à cet effet ou n'était pas du

tout tracé. La définition de la détresse respiratoire donnée dans notre étude aurait pu être uniquement un score de Silverman  $> 0$ , mais nous sommes partis du principe que l'administration d'oxygène et/ou la ventilation par une pression expiratoire positive étaient des pratiques secondaires à l'observation d'une détresse respiratoire afin d'avoir le moins de données manquantes possibles.

Vingt-deux pH artériel manquaient dans notre étude, soit dû à un problème technique lié au pH-mètre, soit non faits sans justification dans le dossier. Ces données manquantes pourraient influencer les résultats car elles concernaient 10% des sujets.

Le score d'Apgar et le score de Silverman représentaient tous les deux un biais de subjectivité. En effet, dans le score d'Apgar, les critères tels que la coloration, la réactivité et la régularité de la respiration sont subjectifs et présentaient donc automatiquement une variabilité inter-opérateur. [13] De même pour le score de Silverman, le battement des ailes du nez, l'entonnoir xyphoïdien et le tirage intercostal présentaient une variabilité inter-opérateur. Cependant, dans notre étude un score de Silverman  $> 0$  suffisait à définir une détresse respiratoire. Cette subjectivité était donc relative car nous n'avons pas cherché à évaluer l'intensité des détresses respiratoires.

- Biais de confusion

Notre étude comportait deux biais de confusion potentiels à l'inclusion de nos sujets : l'âge gestationnel et le diabète gestationnel.

Concernant l'AG, la pratique de l'échographie du premier trimestre entre 11 SA et 13 SA+6 est recommandée pour une datation de la grossesse. [14] La méthode de datation de la grossesse et le moment de sa réalisation n'ayant pas été pris en

compte dans notre étude, il se peut que certains enfants, en réalité prématurés, aient été inclus à tort dans notre étude, majorant alors le taux de détresse respiratoire dans notre échantillon. Cependant, la répartition de l'âge gestationnel est équivalente dans les deux groupes, soit 47% d'enfants présentant un âge gestationnel inférieur à 39 SA dans le groupe des césariennes programmées et 48% dans le groupe des césariennes en cours de travail. Les résultats de notre étude n'étaient donc pas sous l'influence de ce critère car ce biais se répartissait probablement de façon équivalente entre les deux groupes.

Le dépistage du diabète gestationnel représentait un autre biais de confusion. Le diabète gestationnel est un facteur de risque connu de survenue d'une détresse respiratoire néonatale [6]. Le CNGOF recommande un dépistage ciblé sur facteurs de risques. [15] Le dépistage du diabète gestationnel étant ciblé, il est possible que certaines patientes incluses dans l'étude aient présenté un diabète gestationnel non diagnostiqué, ceci impliquant que les enfants issus de ces grossesses aient plus de risques de présenter une détresse respiratoire. Cependant, Marry Rodot B. démontre dans sa thèse qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre la prévalence de diabète gestationnel dépistés de façon ciblée et celle du dépistage systématique ( $p=0.08$ ) [16], et, comme pour l'âge gestationnel, la répartition des diabètes dans les deux groupes n'avait pas de raison d'être différente selon le type de césarienne. Le facteur diabète gestationnel n'était donc pas susceptible d'influencer les résultats.

## **2. Discussion des résultats**

### **2.1. Caractéristiques de la population**

#### **- Caractéristiques maternelles**

Le groupe des césariennes programmées comptait plus de multipares (82% contre 54% dans le groupe des césariennes en cours de travail) avec un âge maternel plus élevé (34 ans contre 30 ans dans le groupe des césariennes en cours de travail), et un antécédent d'utérus cicatriciel plus fréquent (73% contre 35%).

Dans la mesure où l'indication première de césarienne programmée est l'utérus cicatriciel [17], il est logique que l'on retrouve dans ce groupe des césariennes programmées plus de multipare et plus de patientes présentant un utérus cicatriciel. Il est aussi logique que dans ce groupe qui comptait plus de multipares nous ayons un âge maternel plus élevé.

Les groupes n'étant pas comparables sur l'âge maternel moyen, la parité et l'antécédent d'utérus cicatriciel, une régression logistique a été effectuée qui montrait que ces facteurs individuellement isolés n'influençaient pas statistiquement la survenue d'une détresse respiratoire.

#### **- Type d'anesthésie**

Les patientes du groupe des césariennes programmées avaient plus souvent recours à la rachianesthésie (80% contre 29% dans le groupe des césariennes en cours de travail) tandis que les patientes du groupe des césariennes en cours de travail avaient recours majoritairement à l'anesthésie péridurale (67% contre 15% dans le groupe des césariennes programmées).

Lors d'une intervention programmée le recours à la rachianesthésie est plus fréquent et il est donc logique de retrouver dans le groupe des césariennes programmées un taux supérieur de rachianesthésie.

Par ailleurs nos chiffres étaient comparables à ceux des autres études qui retrouvent 79.14% de rachianesthésies lors d'une césarienne programmée (80% dans notre étude) et 69.83% de péridurale lors d'une césarienne en urgence pendant le travail (67% dans notre étude). [18]

Dans le groupe des césariennes programmées, le recours à l'anesthésie générale était légèrement plus fréquent que dans le groupe des césariennes en cours de travail (respectivement 5% et 4%).

Les groupes n'étant pas comparables sur le type d'anesthésie, une régression logistique a été effectuée qui met en évidence le fait que la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale n'influençaient pas individuellement les taux de détresses respiratoires mais que l'anesthésie générale était un critère indépendant influençant la survenue d'une détresse respiratoire, en multipliant par 10,6 le risque ( $p=0.036$ ).

L'anesthésie générale maternelle est déjà connue dans la littérature comme étant un facteur de risque de détresse respiratoire [19]. Notre étude était donc en accord avec la littérature sur ce point de vue. La fréquence supérieure de recours à l'anesthésie générale dans le groupe des césariennes programmées pourrait augmenter la fréquence des détresses respiratoires retrouvées et donc influencer les résultats. Il aurait peut-être été judicieux de considérer le recours à l'anesthésie générale comme un facteur d'exclusion.

- Caractéristiques néonatales

Bien que les caractéristiques de la population maternelle n'étaient pas comparables, les caractéristiques néonatales ne différaient pas de façon statistiquement significative et étaient donc comparables. Quel que soit le type de césarienne, la majorité des enfants naissaient après 39 SA. On recensait plus de filles dans le groupe des césariennes programmées (56%) et plus de garçons dans le groupe des césariennes en cours de travail (57%), mais sans différence statistiquement significative. Le poids moyen était semblable. La régression logistique effectuée montre que l'âge gestationnel, le sexe et le poids ne sont pas des critères indépendants ayant influencé les taux de détresses respiratoires.

- Justification du choix de classification de l'Apgar

Il a été choisi de comparer l'Apgar à cinq minutes de vie car selon une étude de Statmatina et al publiée dans The Lancet en 2014, un score d'Apgar bas à cinq minutes de vie est fortement associé à un risque de décès néonatal. [20]. De plus, selon Nayey et al, la valeur du score à cinq minutes de vie a la meilleure corrélation avec le taux de mortalité infantile : si le score d'Apgar est strictement inférieur à 4 à une minute de vie, alors le taux de mortalité est multiplié par 3 par rapport à celui des enfants avec un score  $\geq 7$ . [21]

En se basant sur les deux études évoquées précédemment, il a été choisi de classer l'Apgar selon trois catégories :  $\geq 7$ , compris entre 4 et 7,  $< 4$ .

## **2.2. Objectif principal et secondaire**

### **- Survenue d'une détresse respiratoire**

Dans notre étude, les taux de détresse respiratoire étaient de 15% chez les nouveau-nés de césariennes programmées et de 13% chez les nouveau-nés de césariennes en cours de travail. Il a été difficile de comparer ces chiffres à des taux nationaux : en effet, dans les études, tous les termes de naissance étaient confondus. Les chiffres les plus proches de notre étude sont ceux de l'étude de Zanardo et al de 2004 qui évaluait la survenue des détresses respiratoires à terme à 2.2% lors d'une césarienne programmée. Ce chiffre est bien inférieur à celui obtenu dans notre échantillon (15%), cependant, aucune définition exacte de la détresse respiratoire n'est donnée par l'auteur et il rappelle que les chiffres sont très variables selon les études et les critères d'inclusion des sujets [3]. Notre étude n'incluant que des nouveau-nés à bas risque de détresse respiratoire, nous aurions pu nous attendre à des chiffres inférieurs à ceux obtenus dans l'étude de Zanardo et al. Pour expliquer cette différence, nous pouvons imaginer que la sévérité des détresses respiratoires retenues dans leur étude était plus importante ou que seul le score de Silverman  $> 0$  a été utilisé pour définir une détresse respiratoire. En incluant les enfants ventilés dans notre étude nous avons peut-être majoré le taux de détresse respiratoire.

Dans notre étude, le travail n'était pas un facteur protecteur vis-à-vis de la survenue d'une détresse respiratoire ( $p=0.71$ ) puisqu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les taux de survenue d'une détresse respiratoire entre les enfants nés de césarienne programmée et nés de césariennes en cours de travail. Si l'on regarde les résultats de la régression logistique, le travail n'est pas

statistiquement un facteur indépendant influençant la survenue d'une détresse respiratoire. Bien que le travail ne soit pas un facteur protecteur, nous pouvons tout de même noter que l'Odds ratio pour la survenue d'une détresse respiratoire suite à une césarienne en cours de travail est de 0.58 contre 1.73 pour une détresse respiratoire suite à une césarienne programmée.

Une étude de Yee et al publiée en 2008 cherchait à évaluer l'incidence du travail ou de la rupture membranaire avant césarienne. Ils sont arrivés à la conclusion que la présence de contractions utérines ou d'une rupture des membranes ne réduisait pas le risque d'admission en néonatalogie, ni celui de survenue d'une détresse respiratoire. [22] Leurs résultats vont dans le sens de notre étude, cependant les critères d'inclusion n'étaient pas les mêmes : les enfants étaient inclus dès 36 SA et la définition du travail comportait uniquement la présence de contractions utérines alors que notre étude associait ces contractions à une modification cervicale. Si la modification cervicale n'est pas objectivée, cela pourrait laisser croire que le travail n'est pas efficace et donc que les variations hormonales nécessaires à l'évacuation du liquide pulmonaire ne sont pas présentes, ou du moins non optimales.

Morrison et al ont étudié en 1995 tous les cas de détresse respiratoire à terme accueillis pendant 9 ans dans une unité de néonatalogie. La morbidité respiratoire était significativement plus haute dans le groupe des césariennes avant travail par rapport aux césariennes pendant le travail. [23] De même, Van der Berg et al en 2001 ont étudié la morbidité respiratoire des enfants naissant par césarienne programmée à terme au cours d'une étude rétrospective de 5 ans associée à une revue de la littérature. Pour eux aussi, la présence d'un travail avant la césarienne réduisait les risques de morbidité respiratoire. [24] Gerten et al en 2005 ont démontré que la césarienne multipliait le risque de survenue d'une détresse respiratoire par 3.5

et qu'après contrôle des facteurs de confusion (prématurité, diabète gestationnel), le travail modifiait ce risque car la césarienne multipliait le risque par 2.6 en l'absence de travail contre 1.9 en présence de travail. [25] Une étude suédoise de 2013 rapportait des risques similaires avec une survenue de détresse respiratoire multipliée par 2.7 dans les césariennes programmées par rapport aux césariennes en cours de travail. [26]

Notre étude n'était donc pas en accord avec la littérature précédemment citée mais elle comportait un nombre de sujets bien inférieur, et les critères d'exclusions étaient beaucoup plus nombreux. En augmentant les facteurs d'exclusion dans notre étude, nous limitons les risques de facteurs de confusion avec une sélection de population plus rigoureuse. Ceci explique notre plus faible échantillon et un manque de puissance pouvant être à l'origine d'un manque de significativité.

Roth-Kleiner et al ont démontré chez des enfants de plus de 2500 grammes que la sévérité de la détresse respiratoire était plus élevée en cas de césarienne avant travail comparée aux césariennes après le début du travail ou la rupture des membranes. [27] Une étude de la sévérité des détresses respiratoires selon le type de césarienne aurait pu être intéressant.

Pour finir, Motaze et al dans une étude publiée dans La COCHRANE a réalisé en 2013 une méta-analyse sur l'utilisation des prostaglandines avant une césarienne pour prévenir les détresses respiratoires néonatales, les prostaglandines permettant une induction du travail. Une seule étude a été retenue comme conforme à leurs critères. Bien que le taux de catécholamines ait été plus élevé dans le groupe ayant reçu des prostaglandines, il n'y avait pas de différence sur la survenue d'une détresse respiratoire entre les deux groupes. [28] Notre étude va dans le sens des

résultats la COCHRANE bien que les auteurs de cette étude aient reconnu que cette méta-analyse avait un faible niveau de preuve, du fait du peu de sujets inclus (36 femmes).

- Variables d'adaptation néonatale : Apgar à cinq minutes et pH artériel

Dans notre étude, le travail avant césarienne n'influçait pas l'Apgar à cinq minutes de vie, ni le pH artériel des enfants (respectivement  $p > 0.99$  et  $p = 0.09$ ).

Dans la méta-analyse de la COCHRANE, l'Apgar à cinq minutes de vie est en moyenne de 9.5 pour le groupe ayant reçu des prostaglandines et de 9 pour le groupe contrôle. Les pH artériels étaient identiques. [28] Ces résultats sont similaires à ceux obtenus dans notre étude, en ne démontrant pas d'influence du travail avant césarienne sur les variables d'adaptation néonatale. Cependant, la COCHRANE rappelle le faible niveau de preuve du fait du peu de sujets inclus dans sa méta-analyse.

Garzoli et al ont étudié le pH des enfants selon le mode d'accouchement. Le pH était statistiquement différent selon que les enfants naissent par voie basse ou par césarienne ( $p < 0.0001$ ). Cependant, les enfants nés par césarienne en urgence pour un tracé non rassurant avaient un pH plus faible que les autres enfants nés par césarienne. [29] Cette étude est difficilement comparable, les césariennes programmées et en cours de travail ne faisant pas l'objet de deux groupes distincts. De plus, les tracés non rassurants étaient exclus de notre étude.

L'étude suédoise comparant les issues néonatales des enfants nés par césarienne démontrait que les enfants nés d'une césarienne programmées avaient moins de

risques de présenter un Apgar < 7 par rapport à ceux nés par voie basse ou par césarienne en urgence [26]. Cette étude comportait 5877 cas et n'excluait pas autant de facteurs de confusion que notre étude comme les ARCF par exemple. Ce grand nombre de critères d'exclusion dans notre étude peut expliquer de nouveau nos résultats contraires à la littérature.

## **V- Conclusion**

Nous n'avons pu confirmer notre hypothèse de départ qui était que le travail avant césarienne réduisait la survenue des détresses respiratoires néonatales et améliorerait les variables d'adaptation néonatale qu'étaient l'Apgar et le pH artériel. En effet, dans notre étude, le travail n'était pas un facteur protecteur vis-à-vis de la détresse respiratoire chez les enfants nés par césarienne à terme, et les variables d'adaptation néonatales chez ces enfants sont semblables quel que soit le type de césarienne dans notre étude.

On notait tout de même que, bien que le travail ne soit pas un facteur protecteur statistiquement parlant, l'Odds ratio de la survenue d'une détresse respiratoire suite à une césarienne en cours de travail est de 0.58 contre 1.73 pour une détresse respiratoire suite à une césarienne programmée

Les études menées sur le même thème sont contradictoires, mais nombreuses sont celles qui mènent à penser que le travail est un facteur protecteur vis-à-vis de la détresse respiratoire. Nos résultats ne sont donc pas en accord avec la majorité des études mais celle-ci comportait ses propres limites. Malgré tout, la détresse respiratoire étant une pathologie multifactorielle, la régression logistique effectuée dans notre étude comportait un intérêt majeur pour limiter les facteurs de confusion et évaluer au mieux l'influence indépendante du travail avant césarienne sur la survenue des détresses respiratoires

Il serait intéressant de réaliser une étude prospective chez des patientes amenées à bénéficier d'une césarienne programmée en comparant l'adaptation néonatale dans deux groupes : un groupe où la césarienne a lieu en dehors du travail et un groupe où la césarienne serait réalisée après que la patiente se soit mise en travail. Les

facteurs d'exclusion seraient les mêmes afin de limiter les risques néonataux et maternels.

Prévenir indépendamment chaque facteur de risque de détresse respiratoire lors de la grossesse reste actuellement la pratique la plus efficace pour réduire la survenue d'une détresse respiratoire au cours d'une césarienne, quel qu'en soit le type.

On ne peut donc qu'encourager les professionnels assurant le suivi de grossesse et étant présents à l'accouchement à conserver un niveau de vigilance tout aussi élevé, quel que soit le mode d'accouchement.

## **Références bibliographiques**

[1] Tillon Faure O.

Chiffre de prévalence des césariennes totales, césariennes en cours de travail et césariennes programmées : Etude sur les taux de césarienne à terme. Document destiné à contribuer aux échanges avec les professionnels de santé dans le cadre du programme d'analyse et d'amélioration des pratiques.

DGOS, Aout 2012

[2] Jing L, Na Y, Ying L

High-risk Factors of Respiratory Distress Syndrome in Term Neonates: A Retrospective Case-control Study

Balkan Med J. 2014 Mar;31(1):64-68

[3] Zanardo V, Simbi AK, Franzoi M, Solda`G, Salvadori A, Trevisanuto D

Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term : influence of timing of elective caesarean delivery

Acta Paediatr 93 ; 643647, 2004

[4] Begum A, Huseyin E, Emel O, Ilke MA, Saadet A

The association between cord hormones and transient tachypnea of newborn in late preterm and term neonates who were delivered by cesarean section

The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2013 ;26(9) :877-880

[5] Hägnevik K, Faxelius G, Irestedt L, Lagercrantz H, Lundell B, Persson B.  
Catecholamine surge and metabolic adaptation in the newborn after vaginal delivery  
and caesarean section

Acta Paediatrica Scandinavica 1984.73 (5) :6029

[6] Jonguitud Aguilar A.

Elective caesarean: impact of evolution neonatal respiration.

Ginecol Obstet México. Avr 2011; 79(4):206-13.

[7] Jacques Lansac, Philippe Descamps, Jean-François Oury

Pratique de l'accouchement. 5<sup>e</sup> édition

Elsevier Masson ; 2011

[8] CNOGF. Protocoles en Gynécologie-Obstétrique. 2<sup>e</sup> édition.

Elsevier Masson ; avril 2012 ; p181-186

[9] AUDIPOG

Mise à jour des courbes de morphométrie néonatale

[Consulté le 6 octobre 2015].

Disponible sur : [http://www.audipog.net/courbes\\_morpho.php](http://www.audipog.net/courbes_morpho.php)

[10] HAS

Recommandations de bonne pratique : indications de la césarienne programmée à  
terme. Méthode Recommandations pour la pratique clinique.

2012.

[11] Thiebaugeorges G.

Interprétation du pH à la naissance

Juin 2011 [consulté le 6 octobre 2015]

Disponible sur : [http://sdp.perinat-france.org/GEN\\_LR\\_AP/files/actes\\_ap2011\\_06.pdf](http://sdp.perinat-france.org/GEN_LR_AP/files/actes_ap2011_06.pdf)

[12] Bréart G, Uzan S, Vestraet L, Berkane N, Mathieu E

L'équilibre acido-basique du fœtus pendant le travail : physiopathologie et moyens d'exploration.

JTA. 2003 [consulté le 19 octobre 2015]

Disponible sur : [http://www.lesjta.com/article.php?ar\\_id=851](http://www.lesjta.com/article.php?ar_id=851)

[13] American College of Obstetricians and Gynecologists

The Apgar score.

Committee Opinion n°644. 2015. [consulté le 19 octobre 2015]

Disponible sur : <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/The-Apgar-Score>

[14] Grangé G., Salomon L (CNGOF)

Comment déterminer la date de début de grossesse ?

2013. [consulté le 16 octobre 2015]

Disponible sur <http://www.miniseminaires.com/wp-content/uploads/2013/07/4-Datation-CNGOF.ppt.pdf>

[15] CNOGF. Protocoles en Gynécologie-Obstétrique. 2<sup>e</sup> édition.

Elsevier Masson ; avril 2012 ; p140-145

[16] Marry Rodot B.

Diabète gestationnel : comparaison de deux stratégies de dépistage : Etude rétrospective de deux cohortes entre 2010 et 2011 au CHU de Grenoble.

Thèse de médecine, UJF, 2012.

[17] CNGOF

Recommandations pour la pratique clinique : Accouchement en cas d'utérus cicatriciel.

2012

[18] Le réseau Sentinelle AUDIPOG

Type d'anesthésie selon le type de césarienne entre 1999 et 2006

[Consulté le 22 octobre 2015]

Disponible sur : <http://www.cesarine.org/pendant/anesthesie/>

[19] Incidence and determinants of neonatal morbidity after elective caesarean section at the national referral hospital in Kampala, Uganda

Nakimuli A, Nakubulwa S, Kakaire O, Osinde MO, Mbalinda SN, Nabirye RC et al

2015 Oct 30 ;8(1) :624

[20] Statmatina Iliodromiti, Daniel F Mackay, Grodon C S Smith, Jill P Pell, Scott M Nelson

Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study.

[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com). 2014 [consulté le : 15 octobre 2015]

Disponible sur : [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61135-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61135-1)

[21] Naeye R.L. Department of Pathology, M.S. Hershey Medical Center, The Pennsylvania State University College of Medicine, Hershey, Pa.

Underlying disorders responsible for the neonatal deaths associated with low Apgar Scores

Biol. Neonate 1979 ; 35 :150-155

[22] Yee W, Amin H, Wood S

Elective cesarean delivery, neonatal intensive care unit admission, and neonatal respiratory distress

Obstet Gynecol. 2008 Apr ;111(4) :823-8

[23] Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ

Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term : influence of timing of elective caesarean section

Br J Obstet Gynaecol. 1995 Feb ;102(2) :101-6

[24] Van der Berg A, van Elburg RM, van Geijn HP, Fetter WP

Neonatal respiratory morbidity following elective caesarean section in term infants. A 5-year retrospective study and a review of the literature.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2001 Sep ;98(1) :913

[25] Gerten KA, Coonrod DV, Bay RC, Chambliss LR

Cesarean delivery and respiratory distress syndrome : does labor make a difference ?

Am J Obstet Gynecol. 2005 Sep ;193(3Pt2) :1061-4

[26] Karlstrom A, Lindgren H, Hildingsson I

Maternal and infant outcome after caesarean section without recorded medical indication : findings from a Swedish case-control study

BJOG. 2013 Mar ;120(4) :479-86

[27] Roth-Kleiner M, Wagner BP, Bachmann D, Pfenninger J.

Respiratory distress syndrome in near-term babies after caesarean section

Swiss Med Wkly. 2003 May 17 ;133(19-20) :283-8

[28] Motaze NV, Mbuagbaw L, Young T.

Prostaglandins before caesarean section for preventing neonatal respiratory distress

Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 11.

[29] Garzoli E, Monteleone M, Abrami F.

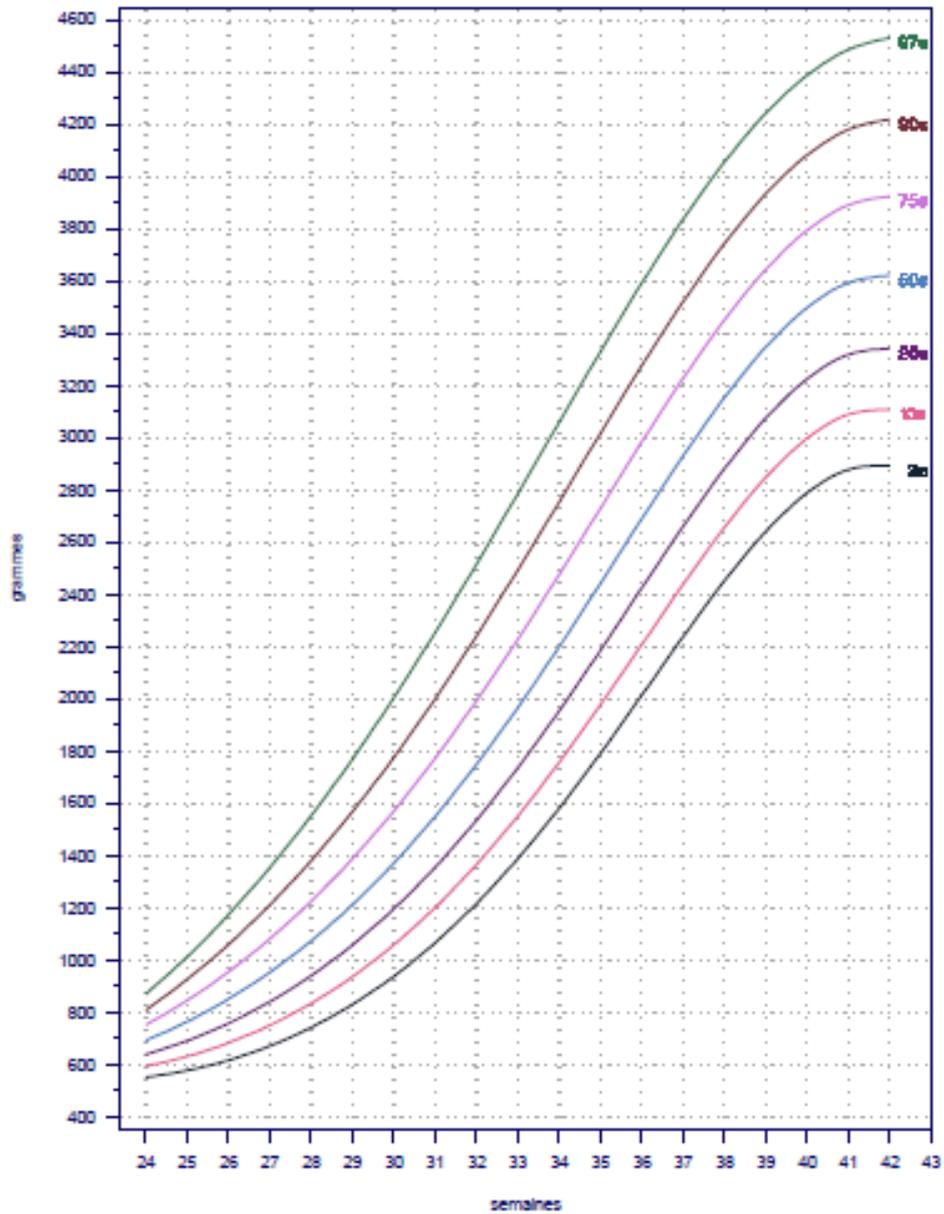
Umbilical acid-base status of term infants : correlation with delivery mode

Pediatr Med Chir. 2007 Jul-Aug ;29(4) :202-5

# Annexes

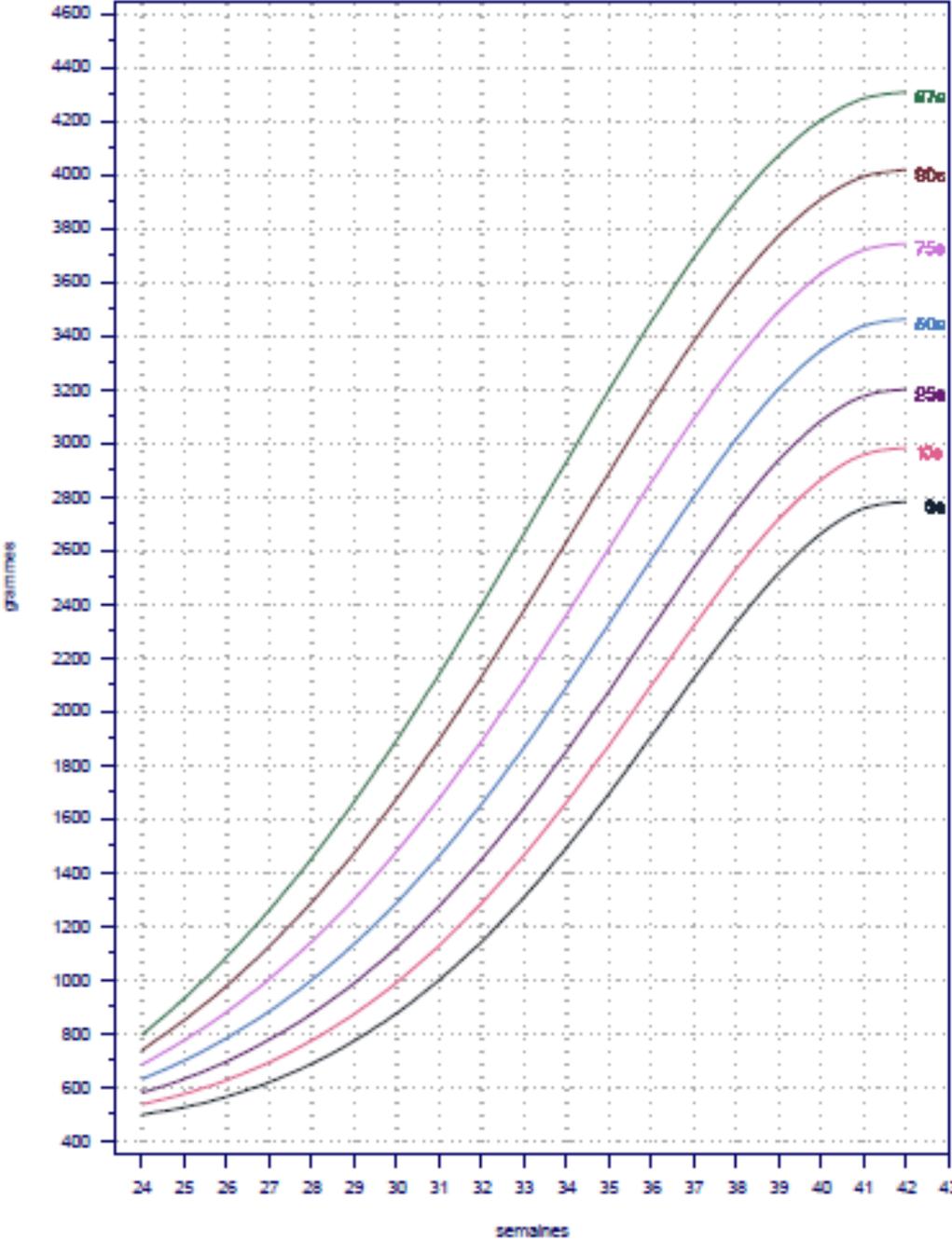
## Annexe I – Courbe de poids des Garçons (AUDIPOG)

### POIDS DES GARÇONS



**Annexe II – Courbe de poids des Filles (AUDIPOG)**

**POIDS DES FILLES**



### Annexe III – Score d’Apgar

COTATION	0	1	2
Fréquence cardiaque	0	< 100	> 100
Mouvements Respiratoires	0	Irréguliers	Réguliers
Tonus Musculaire	0	Léger tonus en flexion extrémités	Bon tonus en flexion
Réactivité à la stimulation cutanée	0	Grimace ou léger mouvement	Cri
Coloration	Cyanose ou pâleur	Extrémités cyanosées, corps rose	Enfant totalement rose

## Annexe IV – Score de Silverman

Cotation Signe		0	1	2
		Insp.	Tirage intercostal	Absent
Entonnoir xiphoidien	Absent		Modéré	Intense
Balancement thoraco-abdominal	Respiration synchrone		Thorax immobile	Respiration paradoxale
Battement des ailes du nez	Absent		Modéré	Intense
Exp.	Geignement	Absent	Audible au stéthoscope	Audible à l'oreille

## Annexe V – Indication des césariennes programmées

Tableau V – Indications des césariennes programmées

	<b>Césarienne programmée</b>
<b>Indication</b> (n ; %)	
- Présentation fœtale	15 (10.2)
- Utérus cicatriciel	96 (65.3)
- Disproportion fœto-maternelle	21 (14.3)
- Insertion placentaire	10 (6.8)
- Autre	5 (3.4)

Les autres indications étaient : un antécédent de dystocie des épaules, une myasthénie maternelle et un syndrome d'Arnold Chiari contre-indiquant les efforts expulsifs, deux antécédents de périnée complet compliqué.

## **Annexe VI – Indication des césariennes en cours de travail**

Tableau VI – Indications des césariennes en cours de travail

	<b>Césarienne en cours de travail</b>
<b>Indication (n ; %)</b>	
- Stagnation de la dilatation	29 (42)
- Défaut d'engagement	9 (13)
- Présentation fœtale	6 (8.7)
- Utérus cicatriciel	11 (15.9)
- Disproportion foetopelvienne	10 (14.5)
- Autre	4 (5.8)
<b>Mode de début de travail (n ; %)</b>	
- Spontané	57 (82.6)
- Déclenché	12 (17.4)

Les autres indications étaient : un antécédent de rectopexie, une patiente porteuse d'herpès génital, une présentation du front au cours du travail, et une patiente avec un antécédent d'extrophie vésicale.

## **Résumé**

**But** : L'objectif principal était de déterminer si le travail était un facteur protecteur vis-à-vis de la détresse respiratoire chez les enfants nés par césarienne à terme. L'objectif secondaire était de comparer les variables d'adaptation néonatale.

**Matériel et méthodes** : Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective à l'hôpital Couple-Enfant de Grenoble entre janvier 2013 et décembre 2014. Deux groupes ont été constitués avec les 216 nouveau-nés inclus : les nouveau-nés issus d'une césarienne programmée ou issus d'une césarienne en cours de travail. Le critère principal était la survenue d'une détresse respiratoire, les critères secondaires étaient l'Apgar à cinq minutes de vie et le pH artériel.

**Résultats** : Il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes. Le travail avant césarienne n'était pas un facteur protecteur vis-à-vis de la survenue d'une détresse respiratoire et n'améliorait pas les variables d'adaptation néonatale.

**Conclusion** : Les résultats obtenus n'étaient pas en accord avec la majorité de la littérature, cela s'expliquant en partie par la différence de sélection des sujets. Quoiqu'il en soit, les professionnels de santé doivent garder un niveau de vigilance identique quel que soit le type de césarienne lors de l'accueil du nouveau-né.

**Mots-clés** : Césarienne, détresse respiratoire néonatale, travail.