



**HAL**  
open science

# Prématurité spontanée ou induite : quelle influence sur l'avenir du nouveau-né ?

Pauline Fournier

► **To cite this version:**

Pauline Fournier. Prématurité spontanée ou induite : quelle influence sur l'avenir du nouveau-né ?. Gynécologie et obstétrique. 2010. dumas-00542470

**HAL Id: dumas-00542470**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00542470v1>**

Submitted on 2 Dec 2010

**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.

**Université d'Angers,**  
**UFR des Sciences Médicales,**  
**Ecole de Sages-femmes - René ROUCHY,**

## **DIPLOME D'ETAT DE SAGE FEMME**



Présenté par : FOURNIER Pauline

Sous la direction de : Monsieur le Docteur LE BOUEDEC Stéphane

Mars 2010

Je remercie,

Le Docteur Stéphane LE BOUEDEC, pour sa grande disponibilité et pour l'aide qu'il m'a apportée dans la réalisation de ce projet d'étude,

Les pédiatres du Réseau Grandir Ensemble qui m'ont permis d'accéder au suivi de 23 enfants,

L'équipe enseignante de l'école de Sages-femmes René Rouchy,

Ma famille et mes amis (Amandine, Aurélie et Sarah) qui m'ont soutenue durant ces cinq années d'études.

# SOMMAIRE

<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
<b>GENERALITES .....</b>	<b>9</b>
<b>1. La prématurité .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Définition .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Etiologie .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Les conséquences chez l'enfant .....</b>	<b>10</b>
1.3.1. <u>Les conséquences à court terme</u> .....	10
1.3.2. <u>Les conséquences à long terme</u> .....	10
<b>2. Modalités d'accouchement.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Accouchement spontané.....</b>	<b>12</b>
2.1.1. <u>Définition</u> .....	12
2.1.2. <u>Etiologie</u> .....	12
<b>2.2. Accouchement induit.....</b>	<b>13</b>
2.2.1. <u>Définition</u> .....	13
2.2.2. <u>Etiologie</u> .....	13
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Constitution de la population .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Le recueil de données obstétricales .....</b>	<b>16</b>
<b>3. L'analyse statistique du recueil des données.....</b>	<b>19</b>

<b>RESULTATS.....</b>	<b>20</b>
<b>1. Profil des deux populations.....</b>	<b>20</b>
<b>2. Modalités d'accouchement.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Accouchements spontanés ou induits.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Causes d'induction .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Caractéristiques du travail .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Rupture prématurée des membranes .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2. Antibiothérapie .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3. Tocolyse .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4. Corticothérapie .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5. Voie d'accouchement.....</b>	<b>25</b>
<b>4. Caractéristiques chez l'enfant .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. Adaptation à la naissance.....</b>	<b>26</b>
4.1.1. <u>Apgar à 1 min</u> .....	26
4.1.2. <u>Apgar à 5 min</u> .....	27
4.1.3. <u>pH et lactates</u> .....	27
4.1.4. <u>Ventilation à l'Ambu* et intubation</u> .....	28
4.1.5. <u>MCE et utilisation de drogue</u> .....	28
4.1.6. <u>Décès</u> .....	28
<b>4.2. Dans l'unité de néonatalogie.....</b>	<b>29</b>
4.2.1. <u>Ventilation assistée et utilisation de la CPAP</u> .....	29
4.2.2. <u>Utilisation de surfactant</u> .....	29
4.2.3. <u>Dysplasie broncho-pulmonaire</u> .....	30
4.2.4. <u>EEG</u> .....	30
4.2.5. <u>ETF</u> .....	31

4.2.6. <u>Décès</u> .....	31
<b>4.3. Evolution clinique</b> .....	<b>31</b>
4.3.1. <u>Acquisition de la position assise</u> .....	33
4.3.2. <u>Acquisition de la marche</u> .....	34
4.3.3. <u>Capacités motrices</u> .....	35
4.3.4. <u>Eveil</u> .....	35
4.3.5. <u>Synthèse du handicap</u> .....	36
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>37</b>
<b>1. Profil des deux populations</b> .....	<b>37</b>
<b>2. Modalités d'accouchement</b> .....	<b>38</b>
2.1. <b>Accouchements spontanés ou induits</b> .....	38
2.2. <b>Causes d'induction</b> .....	38
2.3. <b>Evolution récente</b> .....	39
<b>3. Caractéristiques du travail</b> .....	<b>39</b>
3.1. <b>Rupture prématurée des membranes</b> .....	39
3.2. <b>Antibiothérapie</b> .....	40
3.3. <b>Tocolyse</b> .....	40
3.4. <b>Corticothérapie anténatale</b> .....	41
3.5. <b>Accouchement : Voie basse ou césarienne ?</b> .....	41
<b>4. Caractéristiques chez l'enfant</b> .....	<b>42</b>
4.1. <b>Adaptation à la naissance</b> .....	42
4.2. <b>Dans l'unité de néonatalogie</b> .....	44
4.2.1. <u>Sur le plan respiratoire</u> .....	44
4.2.2. <u>Sur le plan neurologique</u> .....	45

<b>4.3. Evolution clinique .....</b>	<b>45</b>
4.3.1. <u>Capacités motrices</u> .....	45
4.3.2. <u>Eveil</u> .....	46
4.3.3. <u>Synthèse du handicap</u> .....	46
4.3.4. <u>Mortalité</u> .....	47
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>48</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>50</b>

## ABREVIATIONS

<b>ARCF :</b>	Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal
<b>ATB :</b>	Antibiotique
<b>CNGOF :</b>	Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français
<b>CPAP :</b>	Continuous Positive Airway Pressure (Pression Positive continue par voie nasale)
<b>DBP :</b>	Dysplasie broncho-pulmonaire
<b>DN :</b>	Date de Naissance
<b>EEG :</b>	Electro-Encéphalogramme
<b>ETF :</b>	Echographie Trans-Fontanelle
<b>HRP :</b>	Hématome Rétro-Placentaire
<b>IMG :</b>	Interruption Médicale de Grossesse
<b>IRA :</b>	Insuffisance Rénale Aiguë
<b>LAM :</b>	Liquide Amniotique Méconial
<b>MAP :</b>	Menace d'Accouchement Prématuro
<b>MCE :</b>	Massage Cardiaque Externe
<b>NS :</b>	Non Significatif
<b>OMS :</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>RCIU :</b>	Retard de Croissance Intra-Utérin
<b>RPM :</b>	Rupture Prématuroe des Membranes
<b>SA :</b>	Semaines d'Aménorrhée
<b>STT :</b>	Syndrome Transfuseur-Transfusé
<b>VB :</b>	Voie Basse

## INTRODUCTION

Durant les deux dernières décennies, on assiste à une augmentation régulière de l'incidence de la grande prématurité dans les pays développés. Or plusieurs études récentes (dont l'étude EPIPAGE [1]) mettent en évidence les conséquences de cette prématurité à court et à long terme.

Cependant dans la majorité de ces travaux, les modalités de l'accouchement ne sont pas toujours clairement établies et la distinction entre accouchement spontané et accouchement induit n'est que rarement mise en évidence. Or les raisons aboutissant à un accouchement prématuré spontané sont différentes de celles d'un accouchement induit. De la même façon, les raisons médicales conduisant à la décision de césarienne ou de déclenchement modifient vraisemblablement l'avenir du nouveau-né, à court et à long terme

L'obstétrique moderne s'est donc retrouvée face à un paradoxe sérieux. La pratique de l'obstétrique devenant de plus en plus interventionniste, l'induction médicale du travail et les césariennes ont aussi abouti à l'augmentation du taux de naissance prématurée. Or, on a montré que la mortalité néonatale, mais aussi les complications, diminuent exponentiellement avec l'augmentation de la durée de gestation.

C'est la raison pour laquelle nous avons souhaité comparer les caractéristiques d'une population de prématurés nés spontanément avec une population de nouveau-nés prématurés nés après déclenchement ou césarienne (prématurité induite). Un des buts de l'étude était, en particulier, d'évaluer l'influence des modalités d'accouchement (spontané / induit) sur le devenir neurologique.

Après avoir défini la prématurité et ses conséquences, mais surtout ce que nous avons considéré comme accouchement "spontané" ou "induit", nous aborderons plus précisément l'objet de notre recherche et nous confronterons nos résultats avec les différentes données de la littérature.

# GENERALITES

## 1. La prématurité

### 1.1. Définition

D'après l'OMS, une naissance est prématurée lorsqu'elle survient avant 37 semaines révolues d'aménorrhée (SA) [2]. Quatre stades de prématurité peuvent être distingués:

- **La petite prématurité** : s'étend du début de la 33<sup>ème</sup> à la fin de la 36<sup>ème</sup> SA.
- **La grande prématurité** : va du début de la 28<sup>ème</sup> à la fin de la 32<sup>ème</sup> SA.
- **La très grande prématurité** : concerne les enfants nés de la 26<sup>ème</sup> à la 27<sup>ème</sup> SA.
- **L'extrême prématurité** : est définie par une naissance survenant avant la 26<sup>ème</sup> SA.

L'ensemble des naissances prématurées représente 6 à 12% des naissances dans les pays développés. La prématurité globale est en diminution mais l'extrême prématurité a augmenté ces dernières années [3].

### 1.2. Etiologie

Le plus souvent, la prématurité résulte de divers facteurs étiologiques qui peuvent être schématiquement répartis en cause maternelle, fœtale ou mixte.

Ces facteurs étiologiques mais surtout leurs éventuelles conséquences fœtales sont à l'origine des décisions qui seront prises pour définir les modalités d'accouchement, ce qui explique que les causes d'une prématurité induite sont généralement différentes des causes d'une prématurité spontanée.

### **1.3. Les conséquences chez l'enfant**

#### **1.3.1. Les conséquences à court terme**

Les conséquences de la prématurité tiennent au fait que de nombreuses fonctions biologiques n'ont pas pu atteindre leur complète maturité, ce qui explique les maladies respiratoires, les infections, les problèmes hémodynamiques et nutritionnels des premières semaines de vie.

Le taux de mortalité néonatale est également plus élevé. En effet la mortalité néonatale en France en 2005 était de 2,3 ‰ dans la population générale. Parmi ces décès, 67 % étaient des enfants prématurés (25 % entre 28 et 34 SA) [4].

#### **1.3.2. Les conséquences à long terme**

Les principales conséquences à long terme de la prématurité portent sur des problèmes neuro-développementaux (retard moteur, retard cognitif) ou des difficultés sensorielles (déficits visuels et auditifs).

L'étude EPIPAGE se base sur une population qui comprend l'ensemble des naissances d'enfants grands prématurés, naissances survenues entre 22 et 32 semaines d'âge gestationnel ou avec un poids de naissance inférieur à 1 500 grammes dans 9 régions de France en 1997.

Cette étude montre qu'à 2 ans, 7,6 % d'enfants nés prématurés sont porteurs d'une déficience motrice (paralysie, dystonie ou trouble de la coordination) : 21 % sont nés entre 24 et 26 SA, 10 % entre 27 et 30 SA, 5 % entre 30 et 32 SA ; 65 % de ces enfants déficients ne marchent pas à 2 ans. La comparaison avec des études antérieures montre que l'amélioration de la survie des grands prématurés ne s'est pas accompagnée d'une diminution significative de la prévalence des déficiences motrices chez ces enfants ; il en résulte une augmentation du nombre absolu d'enfants atteints de déficience motrice, mais également du nombre des survivants sans séquelle [1].

Les résultats des bilans à 5 ans de la cohorte EPIPAGE montrent que 20 % des grands prématurés (entre 28 et 33 SA) conservent des séquelles neurosensorielles (infirmité motrice cérébrale, retard mental, épilepsie, surdité grave et rétinopathie) et 5 % ont des troubles du comportement. Il est également important de constater que les conséquences de la grande prématurité ne se résument pas aux déficiences cognitives, sensorielles et motrices les plus graves. D'autres enfants présenteront des troubles de l'apprentissage scolaire, un retard psychomoteur, des troubles de l'attention et du comportement dont l'origine peut être un dysfonctionnement cérébral [1].

Il résulte de ces études une extrême difficulté, pour ne pas dire une impossibilité, de prédire une telle évolution péjorative à long terme sur les constatations qui peuvent être faites en période néonatale précoce, même quand on a recours aux imageries cérébrales les plus performantes [5].

On peut nuancer ces données par le fait que la médecine néonatale a bénéficié d'un grand nombre de progrès. Ces progrès en médecine périnatale ont largement profité aux prématurés de 28 à 32 SA : leur survie actuelle est d'environ 95 % et leur taux de handicap secondaire est de l'ordre de 10 %. Ces progrès sont liés à trois facteurs essentiels : régionalisation des soins périnataux, corticothérapie anténatale et surfactants exogènes. Certaines complications autrefois fréquentes (entérocolites, rétinopathie du prématuré) ont pratiquement disparu dans cette population. Les extrêmes prématurés (moins de 28 SA) ont également gagné en survie (70 %), mais leur devenir à moyen et long termes reste problématique. Les progrès actuels consistent en une meilleure maîtrise de la iatrogénicité, de la nutrition et de la généralisation des soins de développement. Des progrès importants ont été réalisés dans l'appréciation du pronostic neurologique, surtout grâce au développement de l'imagerie par résonance magnétique [6].

Pour résumer, il ne faut pas banaliser les risques de la prématurité. D'où la difficulté à évaluer au plus juste les risques d'une prématurité induite.

## **2. Modalités d'accouchement**

### **2.1. Accouchement spontané**

#### **2.1.1. Définition**

La prématurité spontanée est la conséquence d'un début de travail inopiné. La mise en travail se fait sans intervention ni humaine ni médicamenteuse. Cette définition a été reconnue par l'ensemble des publications [7]. Ainsi une césarienne réalisée au décours d'un travail prématuré spontané est considérée comme un accouchement spontané. Cela peut se produire, par exemple, lors d'un travail chez une patiente à 28 SA avec une présentation du siège. On préférera alors réaliser une césarienne.

La prématurité spontanée représente 60 à 70 % des naissances prématurées [7].

#### **2.1.2. Etiologie**

Parmi les facteurs directement responsables, on retrouve les grossesses multiples, les malformations utérines, l'hydramnios, la rupture prématurée des membranes et les causes infectieuses. Les facteurs favorisants peuvent être la primiparité, l'âge de la mère (inférieur à 18 ans ou supérieur à 35 ans), la mauvaise surveillance de la grossesse, l'abus de toxiques (tabac, alcool...), les antécédents d'accouchement prématuré et les conditions de vie pendant la grossesse (travail difficile, longs trajets, classe socio-économique défavorisée...). Enfin, il existe des accouchements spontanés qui pourraient être induits par le fœtus lui-même, en réaction à un environnement hostile [8].

## **2.2. Accouchement induit**

### **2.2.1. Définition**

La prématurité induite (ou médicalement consentie) fait suite à une décision médicale. L'accouchement est alors déclenché et réalisé (par voie haute ou par voie basse) lorsque la poursuite de la grossesse est menaçante pour la santé de la mère ou lorsqu'il est estimé que le risque pour l'enfant né avant terme est moins grand que s'il reste in utero [9]. Cette estimation est bien sûr délicate à faire.

La prématurité induite représente 30 à 40 % des naissances prématurées [7]

En ce qui concerne la voie d'accouchement, certaines équipes préfèrent la voie basse afin de ne pas rajouter à la prématurité les conséquences d'une césarienne (plus de difficultés respiratoires...). D'autres équipes choisissent la voie haute afin de limiter les traumatismes qu'une voie basse peut engendrer (passage du mobile fœtal encore très fragile dans le bassin).

### **2.2.2. Etiologie**

Le placenta praevia, l'hématome rétroplacentaire, le retard de croissance intra-utérin (surtout si celui-ci est évolutif et à l'origine d'un arrêt de la croissance), des signes de souffrance fœtale, un diabète déséquilibré de la mère et la toxémie gravidique ou pré-éclampsie en constituent les principales indications [2].

On peut distinguer deux situations dont les conséquences peuvent être différentes. Il peut s'agir d'une prématurité induite en urgence pour cause fœtale (ARCF) ou pour cause maternelle (éclampsie).

## MATERIEL ET METHODE

Nous avons effectué une étude rétrospective afin de comparer une population d'enfants nés prématurément de façon induite ou de manière spontanée.

Cette étude a été menée au Centre Hospitalier Universitaire d'Angers qui possède une unité de gynécologie-obstétrique de niveau III et une unité de réanimation néonatale. Les données ont été recueillies à partir des dossiers (maternels et pédiatriques) d'enfants nés entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2008.

### 1. Constitution de la population

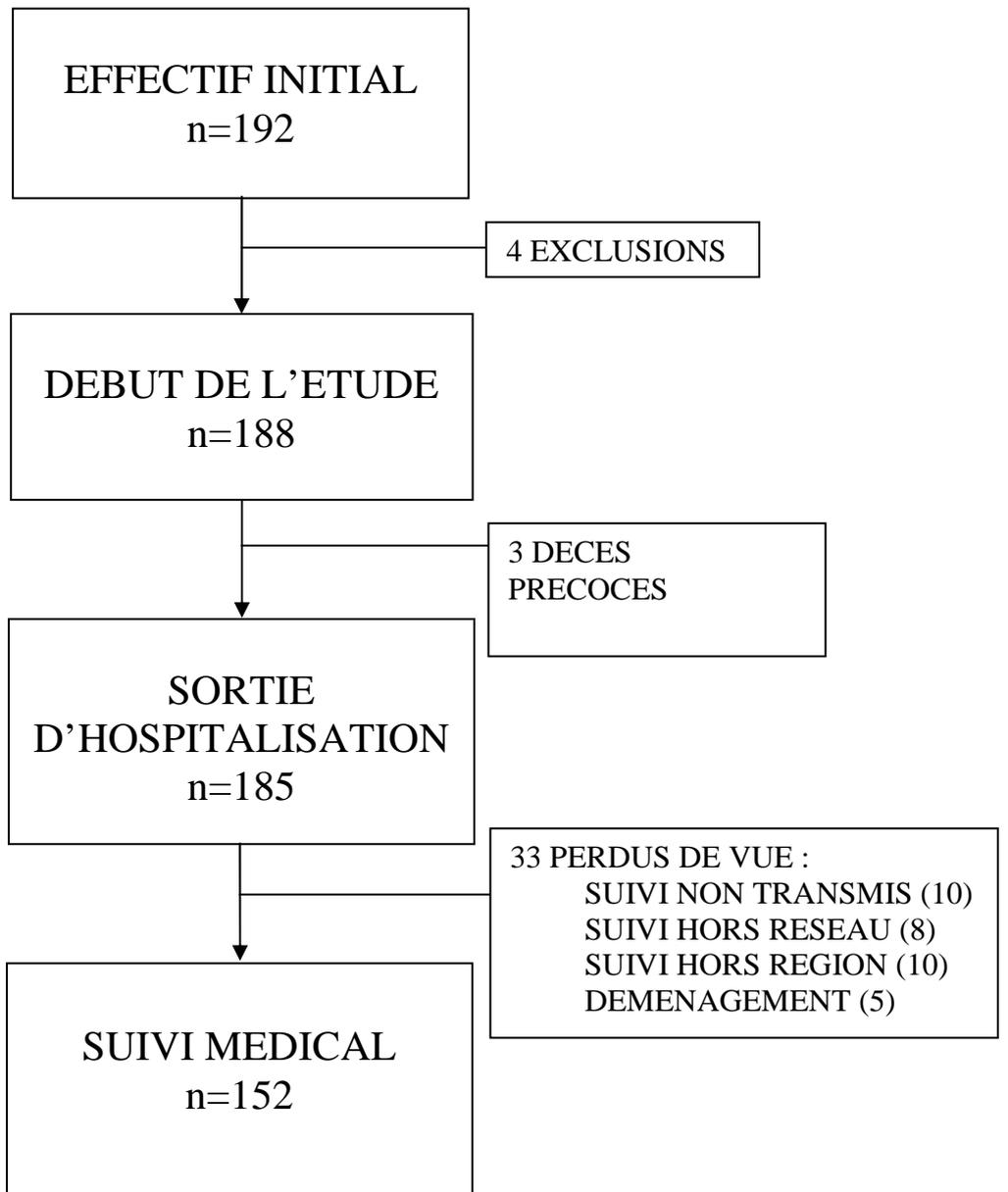
Notre étude s'appuie sur une population maternelle et une population pédiatrique.

La population maternelle est constituée de patientes ayant accouché prématurément à la maternité du CHU d'Angers entre 28 SA et 33 SA révolues entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2008. Ont été exclues de l'étude les patientes ayant subi une IMG.

La population pédiatrique est constituée d'enfants nés prématurément entre 28 SA et 33 SA révolues au CHU d'Angers. Ont été exclus de l'étude 4 enfants ayant une pathologie congénitale pouvant accentuer les conséquences de la prématurité (2 amyotrophies spinales, 1 syndrome de CHARGE, 1 syndrome polymalformatif).

Ces limites de terme ont été choisies en raison de la relative rareté de la prématurité induite avant 28 SA, nous incitant à exclure les enfants nés avant ce terme ; la comparaison des 2 populations aurait été faussée par les faibles paramètres de naissance de cette partie de la population. Après 34 SA, les conséquences de la prématurité sont plus rares.

L'étude a donc été conduite en distinguant la prématurité spontanée (n = 105), et la prématurité induite (n = 83).



## 2. Le recueil de données obstétricales

Le recueil des informations a été fait en deux étapes. Le déroulement de l'accouchement et la santé de l'enfant à la naissance étaient relevés à partir du dossier médical AUDIPOG (Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Périnatalogie, Obstétrique et Gynécologie) dans la maternité. Les informations concernant le suivi de l'enfant à court et à long terme ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation en néonatalogie, des dossiers de suivi du réseau Grandir Ensemble et de données fournies par certains pédiatres de la région assurant le suivi d'un certain nombre d'enfants de l'étude.

Les caractéristiques suivantes ont été relevées pour chacune des patientes :

- gestité / parité
- âge maternel
- nombre de fœtus
- antécédent de prématurité (oui/non)
- consommation de tabac
- RPM / durée de RPM (h)
- antibiothérapie
- tocolyse
- corticothérapie / délai corticothérapie/accouchement
- âge gestationnel à l'accouchement
- modalité d'accouchement (induit/spontané)
- cause de l'accouchement prématuré « induit »
- type d'accouchement (VB/césarienne)

Les données pédiatriques sont issues du dossier de suivi en néonatalogie ainsi que des données fournies par certains pédiatres du réseau Grandir Ensemble :

- sexe
- poids de naissance
- Apgar à 1 et 5 minutes de vie
- pH et lactates de naissance

- en salle d'accouchement :
  - utilisation de l'Ambu\*
  - intubation
  - MCE
  - utilisation de drogues
  - décès en salle de naissance
- dans l'unité de néonatalogie :
  - ventilation assistée
  - CPAP
  - utilisation de surfactant
  - DBP
  - résultats de l'ETF
  - résultats de l'EEG
  - décès
- Dernière évaluation :
  - capacité motrice
  - station assise
  - marche
  - éveil

Les résultats des EEG et ETF ont été classés en 3 catégories : anomalies majeures, anomalies modérées et sans anomalies.

**Pour les EEG :**

Anomalies majeures : pointes positives temporales, pointes positives rolandiques (PPR) bilatérales ou nombreuses

Anomalies modérées : tracé dysmature sans pointes positives rolandiques, quelques altérations transitoires du tracé, ébauches de PPR unilatérales

**Pour les ETF :**

Anomalies majeures : Hémorragie intra-ventriculaire (HIV) stade 2, 3 ou 4, leucomalacies péri-ventriculaires (LMPV) kystiques

Anomalies modérées : dilatation ventriculaire isolée et peu évolutive, parenchyme hyperéchogène, HIV stade 1, LMPV non kystiques, parenchyme hétérogène

Les anomalies de la motricité et de l'éveil ont également été classées en 3 catégories : anomalies majeures, anomalies mineures et sans anomalies.

**Pour les capacités motrices :**

Anomalies majeures : hémi ou quadriplégie, hypotonie axial, absence ou retard des acquisitions > à 6 mois.

Anomalies mineures : retard des acquisitions (ex : station assise près 12 mois), hémiparésie, hypertonie modérée des membres inférieurs, imprécisions gestuelles, incoordination, retard à l'acquisition de la motricité fine

**Pour l'éveil :**

Anomalies majeures : absence d'intérêt pour l'entourage, d'orientation auditive, d'expression orale, de suivi oculaire à l'âge où ces acquisitions devraient avoir lieu

Anomalies mineures : faible expressivité, strabisme, orientation auditive imparfaite

### **3. L'analyse statistique du recueil des données**

Elle a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 15.0. La comparaison des moyennes a été réalisée à l'aide du test de Student pour les données quantitatives (risque alpha = 0.05) et du test du chi-deux pour les variables qualitatives (risque alpha = 0.05).

Une valeur de  $p < 0.05$  a été retenue comme significative.

Les moyennes sont exprimées avec leur déviation standard et les valeurs qualitatives avec leurs pourcentages.

## RESULTATS

### 1. Profil général des deux populations

Tableau I : Profil général des populations

		Accouchement induit n = 83 (%)	Accouchement spontané n = 105 (%)	<i>p</i>
Maternel	Gestité			
	Moyenne	2,46 ± 2,1	2,54 ± 2,0	NS
	Min – Max	1 – 18	1 – 11	
	Parité			
	Moyenne	2,08 ± 1,1	2,26 ± 1,3	NS
	Min – Max	1 – 4	1 – 7	
	Nombre moyen de fœtus	1,43	1,43	NS
	Age maternel (année)			
	Moyen	30 ± 6	29 ± 6	NS
	Min – Max	17 – 45	18 – 41	
Maternel	Tabac			
	<10 cig/j (%)	14 (17)	23 (22)	NS
	>10 cig/j (%)	9 (11)	10 (10)	NS
	ATCD de prématurité	7 (8)	13 (12)	NS
Foetal	Terme (SA)			
	Moyen	31,5 ± 1,6	31,4 ± 1,7	NS
	Min - Max	28 - 33,9	28 - 33,9	
	Sexe			
	Masculin (%)	44 ( <b>53</b> )	40 ( <b>38</b> )	<b>0,04</b>
	Féminin (%)	39 (47)	65 (62)	
Foetal	Poids de naissance (g)			
	Moyen	1434 ± 400	1627 ± 377	NS
	Min – Max	710 – 2310	640 – 2600	

### 2. Modalités d'accouchement

#### 2.1. Accouchements spontanés ou induits

Les accouchements spontanés sont au nombre de 105 (soit 56 % de notre population d'étude) et les accouchements induits sont au nombre de 83 (soit 44 %).

## 2.2. Causes d'induction

Cinquante et un pour cent des inductions ont une origine maternelle contre 41 % fœtale et 8 % mixte.

**Tableau II : Les causes d'induction**

	<i>Cause</i>		<i>Effectif n (%)</i>
Cause	Fœtale (41 %)	Dopplers Pathologiques + RCIU (+ARCF)	27 (33)
		STT	6 (7)
		Anasarque	1 (1)
	Maternelle (51 %)	Pré-éclampsie	18 (22)
		HRP + Métrorragies	11 (13)
		RPM + Chorioamniotite	5 (6)
		Placenta prævia	3 (4)
		MAP sur grossesse gémellaire	2 (2)
		Pathologie préexistante (Cancer, Mucoviscidose, Cardiopathie)	3 (4)
	Mixte (8 %)	Pré-éclampsie + Dopplers Pathologiques + RCIU (+ARCF)	4 (5)
		Cytolyse hépatique + IRA + ARCF	2 (2)
		RPM + ARCF	1 (1)

On note que les trois causes les plus fréquentes (RCIU, prééclampsie, HRP) représentent plus de 70 % des causes d'induction.

### 3. Caractéristiques du travail

#### 3.1. RPM

**Tableau III : Rupture prématurée des membranes**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>P</i>
RPM	OUI	11 (13)	65 (62)	<0,01
	NON	72 (87)	40 (38)	<0,01

On observe de façon significative 5 fois plus de RPM dans la population « spontanée ». Cela semble pertinent puisque la rupture prématurée est une des causes de mise en travail spontané.

**Tableau IV : Rupture prématurée des membranes inférieure à 7 jours et supérieure à 7 jours**

	<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
RPM < 7j	5 (6)	49 (47)	<0,05
RPM > 7j	6 (7)	16 (15)	<0,05
<b>Total</b>	11 (13)	65 (62)	<0,05

Une rupture supérieure à 7 jours est plus fréquente dans la population « induite » que dans la population « spontanée ». En effet, elle représente 54,5 % des ruptures dans cette population alors qu'elle ne représente que 24,6 %, soit 2 fois moins, dans la population « spontanée ».

On remarque également que la durée médiane de rupture est 6 fois plus longue dans la population « induite » (312 heures vs 72 heures).

### 3.2. Antibiothérapie

**Tableau V : Antibiothérapie**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
ATB thérapie	OUI	16 (19)	59 (56)	<0,001
	NON	67 (81)	46 (44)	<0,001

L'antibiothérapie est presque 3 fois plus fréquente dans la population « spontanée ». L'une des explications est la fréquence plus importante de RPM dans cette population. En effet l'une des premières conduites à tenir lors de RPM est la mise en place d'une antibiothérapie prophylactique.

Néanmoins on remarque qu'il y a plus d'antibiothérapie que de rupture dans la population « induite ». Cela ne se retrouve pas dans la population « spontanée ». Nous n'avons pas retrouvé d'étiologie à ces antibiothérapies supplémentaires (fièvre, LAM...).

### 3.3. Tocolyse

**Tableau VI : Utilisation de la tocolyse dans chaque population**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Tocolyse	OUI	21 (25)	62 (59)	<0,001
	NON	62 (75)	43 (41)	<0,001

On observe 2 fois plus de tocolyses dans la population « spontanée ». Cela s'explique par le nombre important de MAP dans la population « spontanée ». Ce qui signifie également qu'un certain nombre d'accouchements induits ont donné lieu à une césarienne en dehors de tout travail. Or pas de travail dit pas de tocolyse ...

### 3.4. Corticothérapie anténatale

**Tableau VII : Corticothérapie anténatale**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Corticothérapie anténatale	OUI	75 (90)	82 (78)	<b>0,024</b>
	NON	8 (10)	23 (22)	0,024

La différence du taux de corticothérapie entre les deux populations peut être expliquée par le manque de temps pour effectuer une cure de corticoïdes lors d'un travail spontané. En effet, certaines patientes sont arrivées à la maternité avec un travail trop avancé. Une patiente a même accouché dans l'ambulance. Il semble alors évident que le délai minimum de 24 heures qu'il faut respecter pour que la corticothérapie soit efficace n'est pas possible.

En revanche, lorsque la corticothérapie a été faite, il n'y pas de différence significative quant au délai d'efficacité. Plus de 70 % des corticothérapies sont débutées plus de 24 heures avant l'accouchement. Les 30 % restant se répartissent équitablement entre des délais de 1 à 7 jours ou des délais supérieurs à 7 jours, où l'efficacité est plus contestable [10].

### 3.5. Voie d'accouchement

**Tableau VIII : Voie d'accouchement**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Mode d'accouchement	VB	2 (2,4)	65 (62)	<0,001
	Césarienne	81 ( <b>97,6</b> )	40 ( <b>38</b> )	<b>&lt;0,001</b>

Plus de 64 % des accouchements prématurés de notre population se font par césarienne contre seulement 35 % d'accouchements par voie basse. La fréquence atteint 97 % pour les accouchements induits contre 38 % pour les accouchements spontanés ( $p < 0.001$ ).

## 4. Caractéristiques chez l'enfant

### 4.1. Adaptation à la naissance

Tableau IX : Résumé de l'adaptation à la naissance

	Accouchement induit N = 83 (%)	Accouchement spontané n = 105 (%)	<i>p</i>
Apgar ≤ 7 à 1 min de vie	46 (55)	38 (36)	<b>0,008</b>
à 5 min de vie	17 (20)	29 (28)	NS
pH			
Moyen	7,29 ± 0,07	7,31 ± 0,08	
Min – Max	7,09 - 7,40	6,97 - 7,46	NS
Lactates			
Moyen	4,9 ± 2,4	4,3 ± 2,1	
Min – Max	1,7 - 13	0,7 - 11,4	NS
Ventilation à l'Ambu*			
Oui	43 (52)	41 (39)	NS
Non	40 (48)	64 (61)	
Intubation			
Oui	20 (24)	17 (16)	NS
Non	63(76)	88 (84)	

#### 4.1.1. Apgar à 1 min

Les scores d'Apgar à 1 minute de vie diffèrent selon la population mais de façon non significative. Les scores d'Apgar témoignant d'une moins bonne adaptation à la naissance ( $\leq 7$ ) sont significativement plus fréquents dans la population « induit ». Ces résultats plus élevées dans la population « spontanée » sont retrouvés pour les Apgar de 10/10 (53 % chez les prématurés « spontanés » vs 37 % chez les prématurés « induits »).

#### 4.1.2. Apgar à 5 min

La différence des scores d'Apgar dans les deux populations ne se confirme pas à 5 minutes de vie. En effet, 69 % des prématurés « induits » ont un Apgar égal à 10/10 contre 63 % chez les prématurés « spontanés ».

En résumé, on observe une meilleure adaptation à la naissance dans la population « spontanée » à 1 minute de vie mais qui n'est pas retrouvée à 5 minutes.

La corticothérapie anténatale ne semble pas avoir d'influence sur les scores d'Apgar à 1 et 5 minutes de vie.

#### 4.1.3. pH et lactates

Le pH artériel de naissance est comparable dans les deux populations observées.

On peut néanmoins remarquer qu'il manque une mesure de pH pour plus de 16 % des cas (matériel défectueux, pH non prélevé...).

Les lactates sont légèrement augmentés dans la population « induite » mais de manière non significative. Les résultats restent dans la norme avec des valeurs moyennes < à 5mmol/l.

Plus de 50 % des cas n'ont pas fait l'objet d'une mesure des lactates. Cela peut être corrélé au fait que lorsque la mesure du pH est normale, il n'y a pas de mesure de lactates systématiquement.

Nos résultats n'étant pas significatifs nous ne pouvons pas conclure sur ces deux mesures.

#### 4.1.4. Ventilation à l'Ambu\* et intubation

Le recours à l'Ambu\* (52 % contre 39 %) ou à l'intubation (24 % contre 16 %) est plus important dans la population « induite » que dans la population « spontanée ». Néanmoins les différences ne sont pas significatives.

Qu'il y ait recours à une corticothérapie ou non, les résultats sont identiques.

#### 4.1.5. MCE et utilisation de drogues

Le recours au MCE est plus fréquent dans la population « induite », de manière non significative. Les chiffres sont de plus tellement faibles que l'on ne peut pas conclure sur ce point.

L'utilisation de drogues en salle de naissances est presque absente. En effet seulement 5 cas ont été relevés dont 2 sur des enfants décédés en salle de naissances. On ne peut donc pas conclure sur ces chiffres.

#### 4.1.6. Décès

Seulement 2 décès ont eu lieu en salle de naissances sur les 188 enfants au début de notre étude. Chacune des deux populations compte un décès. La différence n'est pas significative et ne permet pas de conclure. Il s'agit pour la population « induite » d'un jumeau né à 33 SA suite à un STT et d'un échec de réanimation d'une petite fille née à 28 SA pesant 860g pour la population « spontanée ».

## 4.2. Dans l'unité de néonatalogie

### 4.2.1. Ventilation assistée et utilisation de la CPAP

La ventilation assistée est de manière non significative plus fréquente dans la population « induite ». On peut noter que la fréquence d'enfant nécessitant une ventilation assistée concerne près d'un tiers des nouveau-nés. En effet ce taux est de 38 % pour la population « induite » et 32 % pour la population « spontanée ». Ces chiffres sont à mettre en corrélation avec le fait qu'il s'agit d'enfants prématurés de moins de 34 SA et donc à haut risque d'absence d'autonomie respiratoire, malgré la corticothérapie.

**Tableau X : Utilisation de la CPAP durant l'hospitalisation en néonatalogie**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
CPAP	OUI	64 (79)	63 (61)	<b>0,007</b>
	NON	17 (21)	41 (39)	0,007

L'utilisation de la CPAP est plus fréquente dans le groupe « induit » que dans le groupe « spontané » de manière significative (79 % contre 61 %).

### 4.2.2. Utilisation de surfactant

Pour 28 % des enfants nés de manière induite, l'utilisation de surfactant a été nécessaire alors que celle-ci n'a été nécessaire que pour 19 % des enfants nés de manière spontanée. Encore une fois nos résultats ne sont pas significatifs.

#### 4.2.3. Dysplasie broncho-pulmonaire

De la même façon que les nouveau-né issus d'accouchement induits semblent avoir plus de difficultés respiratoires à la naissance (recours à la ventilation assistée ou à la CPAP), la dysplasie broncho-pulmonaire est plus fréquente dans la population « induite » (9,8 % dans la population « induite » contre 7,7 % dans la population « spontanée ») malgré une corticothérapie anténatale qui semble avoir été réalisée plus souvent.

#### 4.2.4. EEG

**Tableau XI : Résultats des EEG réalisés pendant l'hospitalisation en néonatalogie**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Anomalies à l'EEG	MAJEURES*	2 (2,5)	3 (3)	NS
	MODEREES*	2 (2,5)	6 (6)	NS
	SANS	78 ( <b>95</b> )	95 ( <b>91</b> )	NS

\*cf page 17

Les EEG normaux sont plus fréquents dans la population « induite » que dans la population « spontanée » (95 % contre 91 %). La différence n'est toutefois pas significative.

#### 4.2.5. ETF

**Tableau XII : Résultats des ETF réalisées pendant l'hospitalisation en néonatalogie**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Anomalies à l'ETF	MAJEURES*	2 (2,5)	6 (5)	NS
	MODEREES*	2 (2,5)	8 (8)	NS
	SANS	78 (95)	91 (87)	NS

\* cf page 18

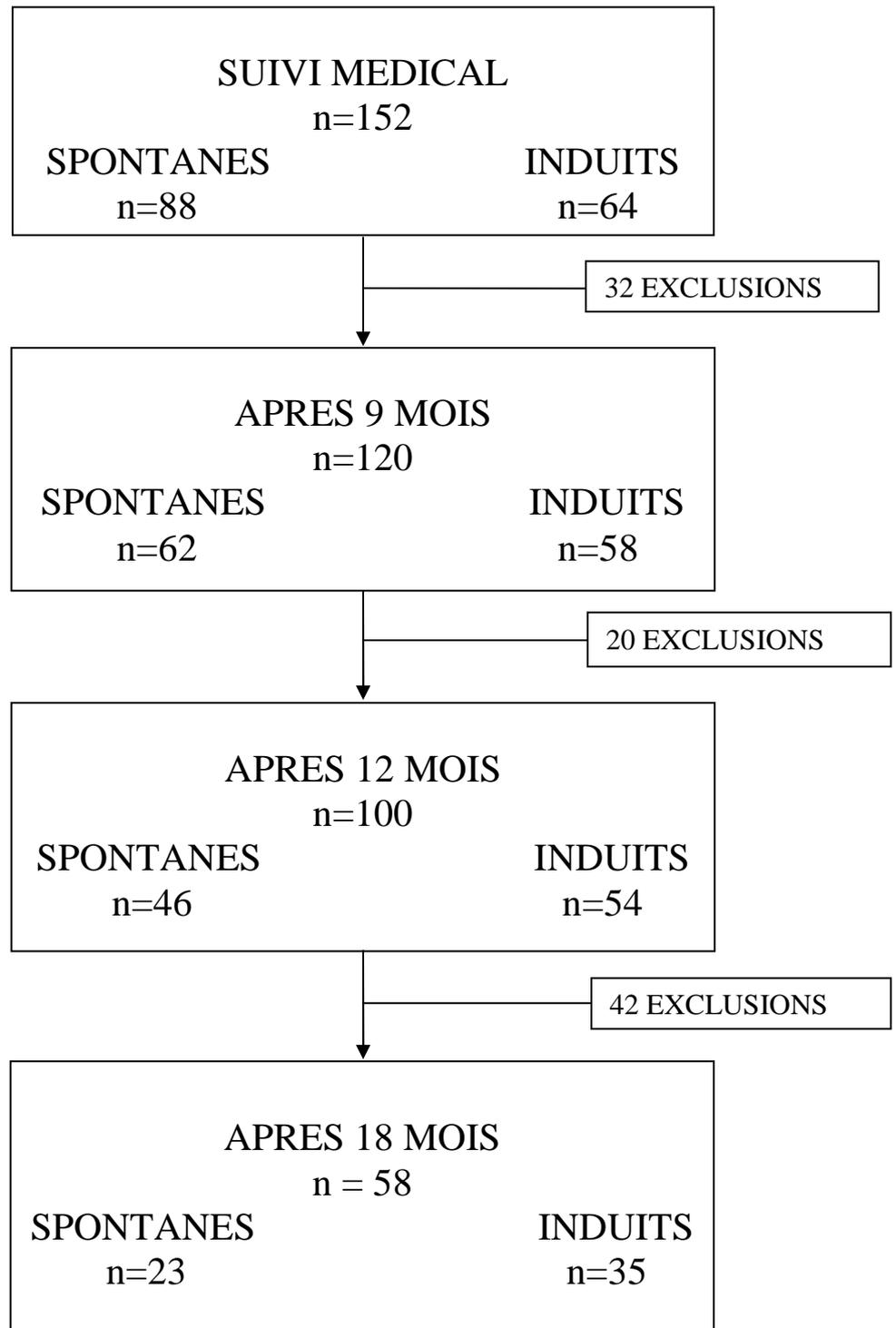
Comme pour les EEG, les ETF normaux sont plus fréquents dans la population « induite » que dans la population « spontanée » (95 % contre 87 %). Les ETF présentant des anomalies majeures sont deux fois plus fréquentes dans la population « spontanée ». Nos effectifs sont néanmoins très faibles et les différences non significatives.

#### 4.2.6. Décès

Un seul décès dans les deux populations est à noter durant l'hospitalisation en néonatalogie. Ce décès est survenu dans la population « spontanée ». Il s'agit d'un enfant dont les pathologies cérébrales étaient majeures (HIV stade 3). Le faible effectif ne permet de conclure.

### **4.3. Evolution clinique**

Nous n'avons pas pu récupérer d'évaluation à long terme pour chaque enfant. Nos résultats se basent sur les suivis pédiatriques de 88 enfants nés de manière spontanée et de 64 enfants nés de manière induite. Trente trois enfants sont donc « perdus de vue » (déménagement, enfants non suivis par le réseau...).



La population de nouveau-né a pu être suivie à distance pour 152 d'entre-eux (88/64) soit 82 %. Trente trois enfants (18 %) sont considérés comme "perdus de vue", principalement pour des raisons liées à l'éloignement géographique.

La durée du suivi pédiatrique varie de 1 à 30 mois selon la date de naissance. Les résultats ont été recueillis jusqu'au 30 novembre 2009 soit plus de 11 mois après le dernier né (DN : 22 décembre 2008). Pour l'évaluation, seuls les suivis d'une durée supérieure à 9 mois ont été pris en compte, ce qui représente un effectif de 120 enfants (58 prématurés « induits » et 62 prématurés « spontanés ») soit 64 % de la population initiale. Cette limite d'âge correspond à l'acquisition « normale » de la station assise selon nos critères.

Pour l'acquisition de la marche, seuls les enfants dont le suivi était supérieur à 12 mois (100 soit 53 % de la population initiale) puis 18 mois (58 soit 31 % de la population initiale) ont été pris en compte.

Aucune différence significative entre les 2 groupes, en terme de durée de suivi, n'a pu être mise en évidence.

#### 4.3.1. Acquisition de la position assise

Nous n'avons pris en compte que les enfants dont le suivi était supérieur à 9 mois d'âge corrigé. Il y a néanmoins 5 enfants dont le suivi est inférieur à 9 mois d'âge corrigé qui se tenaient déjà assis (5 prématurés « spontanés »).

**Tableau XIII : Position assise à 9 mois**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>P</i>
Position assise	OUI	58 (100)	57 (92)	<b>0,027</b>
	NON	0 (0)	5 (8)	0,027

L'âge corrigé moyen de l'acquisition de la station assise est de 9 mois dans les deux groupes. L'âge maximum est de 16 mois et l'âge minimum de 6 mois dans les deux populations.

Sur les 5 enfants de la population « spontanée » qui n'avaient pas acquis la position assise à 9 mois, 2 ne tiennent pas assis à leur dernière évaluation (13 et 20 mois).

#### 4.3.2. Acquisition de la marche

**Tableau XIV : Marche à l'âge corrigé de 12 mois**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Marche	OUI	38 ( <b>70</b> )	28 (61)	NS
	AVEC APPUI	9 (17)	5 (11)	NS
	NON	7 (7)	13 (28)	NS

**Tableau XV : Marche à l'âge corrigé de 18 mois**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Marche	OUI	33 ( <b>94</b> )	19 (83)	NS
	AVEC APPUI	0 (0)	1 (4)	NS
	NON	2 (6)	3 ( <b>13</b> )	NS

Dans notre étude, 1 enfant prématuré « spontané » a acquis la marche à 10 mois, et 4 prématurés marchent déjà avec appui avant 12 mois (3 « spontanés » et 1 « induit »).

Seulement 2 prématurés « induits » ont marché après 18 mois (19 mois). On a relevé également 2 prématurés « induits » qui ne marchent pas à leur dernière évaluation de 18 et 19 mois et 2 prématurés « spontanés » qui ne marchent pas encore à 20 mois.

La valeur médiane de l'âge corrigé de l'acquisition de la marche est de 15 mois pour les deux populations. L'âge minimum de la marche est de 10 mois pour la population « induite » et de 12 mois pour la population « spontanée ».

#### 4.3.3. Capacités motrices

Le nombre d'enfants ne présentant aucune séquelle motrice est comparable dans les deux populations (86 % dans la population « induite » contre 81 % dans la population « spontanée »). On note néanmoins que 3 % des prématurés « spontanés » présentent des anomalies majeures et aucun dans la population « induite ». Les effectifs sont très faibles et les différences non significatives.

#### 4.3.4. Eveil

Là encore, les enfants ne présentant aucune anomalie de l'éveil sont comparables dans les deux populations (80 % dans la population « induite » contre 85 % dans la population « spontanée »).

#### 4.3.5. Synthèse du handicap

Nous avons considéré comme handicap mineur, un enfant présentant une anomalie mineure de la motricité ou de l'éveil, et comme handicap majeur, un enfant présentant une anomalie majeure de la motricité ou de l'éveil ou au moins deux anomalies mineures.

**Tableaux XVI : Synthèse du handicap moteur et mental après 9 mois d'âge corrigé**

		<i>Accouchement induit n (%)</i>	<i>Accouchement spontané n (%)</i>	<i>p</i>
Synthèse handicap	MAJEURES	2 (3)	4 (7)	NS
	MINEURES	12 (21)	13 (21)	NS
	SANS	44 ( <b>76</b> )	45 ( <b>73</b> )	NS

Soixante seize pour cent des prématurés « induits » ne présentent aucun handicap après 9 mois d'âge corrigé contre 73 % des prématurés « spontanés ». La légère différence peut s'expliquer par un nombre plus important de handicaps majeurs dans la population « spontanée ». Mais nos effectifs sont faibles et les différences non significatives.

## DISCUSSION

Au travers de cette étude rétrospective, nous avons tenté de comparer une population d'enfants nés prématurément de manière induite et une population d'enfants nés prématurément d'une manière spontanée.

Peu de publications se sont intéressées aux modalités d'accouchement et à l'éventuel lien qu'il pourrait y avoir avec l'adaptation du nouveau-né à la naissance ou avec son développement neuro-moteur à moyen ou long terme.

La difficulté est d'autant plus importante que les raisons de choisir une technique plutôt qu'une autre sont directement liées à des paramètres qui influent eux-mêmes directement sur le pronostic : degré d'urgence de la situation, pathologie maternelle, infection ...

Ainsi, il est très difficile d'individualiser la modalité de l'accouchement ("spontané" ou "induit") comme facteur de risque potentiel.

### **1. Profil des deux populations**

Les deux populations que nous avons étudiées sont superposables. Ce sont deux populations similaires quant à la gestité, la parité, le nombre de fœtus, l'âge maternel. Seul le sexe des enfants diffère de façon significative (53 % de sexe masculin dans la population « induit » contre 38 % dans la population « spontanée »). Nous n'avons aucune justification à ce chiffre.

Le profil des ces deux populations est comparable à d'autres études concernant la prématurité [11] [12].

## **2. Modalités d'accouchement**

### **2.1. Accouchements spontanés ou induits**

Sur nos 188 cas, on compte 56 % de prématurés « spontanés » et 44 % de prématurés « induits ». Ces chiffres se rapprochent de ceux de l'étude de 1995 sur la situation périnatale en France qui donnait 37 % de prématurité induite [13]. Ces chiffres nationaux regroupent toutes les maternités de France et pas uniquement les maternités de niveau 3. Or la maternité d'Angers est une maternité de niveau 3, disposant d'un service de réanimation néonatale et spécialisée dans le suivi des grossesses pathologiques ou multiples, celles dont on sait, qu'elles présentent un risque pour l'enfant à naître. Il est donc logique de retrouver un taux de prématurité induite plus important.

### **2.2. Causes d'induction**

Les causes de la prématurité induite relevées dans notre étude correspondent aux causes principales que l'on retrouve dans différentes études [14]. En effet on distingue les extractions prématurées pour pathologie fœtale (retard de croissance fœtale sévère ou mal toléré, souffrance fœtale avec anomalie du RCF, allo-immunisation, diabète, syndrome transfuseur-transfusé de jumeaux monozygotes...) des extractions prématurées pour pathologie maternelle obstétricale (toxémie gravidique, éclampsie, hématome rétroplacentaire...). On retrouve également des extractions prématurées pour pathologie maternelle non obstétricale (cardiopathie, mucoviscidose, néoplasie nécessitant une chimiothérapie...). Au total, plus d'un tiers des étiologies de l'induction sont primitivement des pathologies fœtales (40 %) alors que deux tiers sont primitivement des pathologies maternelles (60 %). Parmi ces étiologies maternelles 43 % sont des pré-éclampsies. Les causes mixtes étant souvent le reflet de pathologies maternelles retentissant tardivement sur le fœtus, leur faible fréquence dans notre étude (8 %) peut témoigner d'une certaine qualité de la prise en charge des patientes.

L'étiologie des accouchements spontanés est dans la plupart des cas recherchée dans le post partum. Les patientes ont en général une visite 3 mois après leur

accouchement pour comprendre ce travail précoce. Pour notre étude nous n'avons pas repris les dossiers des patientes dont l'accouchement prématuré était spontané. Aucun résultat sur les causes des accouchements spontanés n'apparaît donc.

### **2.3. Evolution récente**

La prématurité induite a fortement augmenté ces dernières années (37 % en 2004 contre 41,2 % en 2005 [15]) alors que la prématurité spontanée est en diminution. Ce sont, pour les deux types, les conséquences des avancées dans le domaine de l'obstétrique. Il est vrai que la majorité des prématurités induites sont justifiées. Néanmoins on peut se demander s'il n'y a pas de dérive possible et que finalement un certains nombres de grands prématurés auraient pu « naître un peu moins tôt ». C'est ici l'objet de notre étude. Une meilleure prise en charge du grand prématuré ainsi qu'une meilleure appréhension des grossesses à risque expliquent cette augmentation. Néanmoins, il semble toujours aussi difficile d'évaluer le risque (fœtal ou maternel) de prolonger la grossesse et de le mettre en balance avec celui d'une prématurité extrême en terme de survie ou de handicap.

## **3. Caractéristiques du travail**

### **3.1. Rupture prématurée des membranes**

On observe de façon significative cinq fois plus de RPM dans la population « spontanée » (62 % contre 13 %). Cela semble pertinent puisque la rupture prématurée est une des causes de mise en travail spontané.

Quand on s'intéresse à la durée de cette rupture, la valeur médiane est 6 fois plus brève dans la population « spontanée » (72 heures contre 312 heures) où la mise en travail évolue en général rapidement vers la naissance. Une étude américaine retrouve une durée médiane de rupture de 7,6 jours avant un accouchement spontané [16].

Une rupture supérieure à 7 jours est deux fois plus fréquente dans la population « induite » que dans la population « spontanée » (54 % contre 24,6 %). On explique ces chiffres par le fait que la RPM n'est pas la cause de l'induction de l'accouchement (excepté dans 5 cas). Il est donc pertinent de retrouver une période de latence beaucoup plus longue entre RPM et début du travail. D'après l'étude de Nelson et al., la moitié des femmes accouchent plus de 7 jours après la rupture, 25 % des femmes dépassent 2 semaines de rupture et seules 5 à 20 % atteignent un mois de rupture des membranes. Il s'agit alors de femmes qui seront déclenchées ou dont l'induction de l'accouchement aura une autre étiologie que la RPM [17].

### **3.2. Antibiothérapie**

La mise en route d'une antibiothérapie est presque 3 fois plus fréquente dans la population spontanée que dans la population induite (59 % contre 19 %). Ces chiffres sont en lien avec une fréquence plus importante de RPM dans cette population. Puisque l'une des premières conduites à tenir lors de RPM est la mise en place d'une antibiothérapie prophylactique (étiologie infectieuse).

A l'inverse, les causes infectieuses ne sont que très peu à l'origine de l'induction et les 19 % d'antibiothérapies dans ce groupe correspondent vraisemblablement à une volonté de couverture de risque infectieux avant un éventuel transfert in utero, comme en atteste la faible fréquence de RPM dans ce groupe.

### **3.3. Tocolyse**

Lorsqu'il s'agit de travail spontané, nous avons vu qu'un certain nombre de femmes étaient tocolysées (65 %). Mais 25 % des tocolyses pratiquées étaient dans la population « induite », chez des femmes qui n'étaient pas en travail en principe. Or la tocolyse est utilisée dans les situations de MAP afin de prévenir les contractions utérines. On a pu alors justifier cette utilisation comme principe de précaution des contractions utérines pouvant survenir lors de transfert in utero.

### **3.4. Corticothérapie anténatale**

En ce qui concerne l'administration des corticoïdes en anténatal, les avantages ne sont plus à démontrer [18]. Dans l'étude, on constate une large couverture (84 %) statistiquement différente dans les deux populations (90 % dans la population « induite » contre 78 % dans la population « spontanée »). On peut penser qu'un accouchement spontané inopiné laisse moins de temps pour la réaliser que lors d'un accouchement induit où la décision est souvent réfléchie et où un transfert in utero est réalisé. Une étude française à propos de 118 grossesses relève un taux de corticothérapie de 78 % [19]. Le taux de couverture d'Angers est tout à fait satisfaisant.

### **3.5. Accouchement : Voie basse ou césarienne ?**

Devant les difficultés et le peu d'éléments probants apportés par la littérature, le CNGOF a mis à jour les Recommandations pour la Pratique Clinique (RPC) en 1998 [20] :

En l'absence d'indication maternelle ou fœtale d'extraction urgente, il n'y a pas de contre-indication au déclenchement sous réserve que les conditions locales soient très favorables et le terme raisonnable (33-34 SA). Cette attitude est valable pour les fœtus en présentation céphalique mais aussi en cas de présentation du siège, grossesse gémellaire et utérus cicatriciel. D'après ces recommandations, il ne paraît donc pas souhaitable de pratiquer systématiquement une extraction par césarienne dans le but de diminuer l'incidence des leucomalacies périventriculaires. La césarienne systématique, en cas de présentation céphalique, n'apporte pas de bénéfices démontrés en terme de mortalité et de séquelles neurosensorielles. Aucun argument décisif ne plaide pour une voie d'accouchement plutôt qu'une autre après 33 SA. Il n'existe donc actuellement aucune restriction spécifique portant sur le poids ou le terme de naissance pouvant justifier la pratique systématique d'une césarienne.

Par contre avant 34 SA, il existe des données permettant de confirmer une plus grande fragilité du fœtus de faible poids et notamment un risque accru d'acidose métabolique au cours du travail.

Le CHU d'Angers favorise la pratique d'une césarienne lorsqu'il s'agit d'un accouchement médicalement consenti (>97 %). Les deux accouchements induits par voie basse ont un terme supérieur à 33 SA, ce qui peut être justifié par les recommandations du CNGOF.

En revanche, lorsqu'il s'agit d'accouchement spontané, les pratiques du CHU d'Angers sont différentes puisqu'il y a 62 % de voie basse. Les césariennes sont, pour cette population, réalisées lorsqu'il s'agit de terme très précoce ou de présentation non céphalique du fœtus.

## **4. Caractéristiques chez l'enfant**

### **4.1. Adaptation de l'enfant à la naissance**

Les enfants prématurés diffèrent sur l'adaptation à la vie extra utérine selon qu'ils soient « spontanés » ou « induits ». Comme dans l'étude EPIPAGE [1], nos données montrent un état de santé plus favorable pour les enfants prématurés « spontanés ».

A 1 minute de vie, 53 % des prématurés « spontanés » ont un score d'Apgar à 10/10 contre seulement 37 % chez les prématurés « induits ». Les scores d'Apgar témoignant d'une moins bonne adaptation à la naissance ( $\leq 7$ ) sont significativement ( $p=0,008$ ) plus fréquents dans la population « induit » (55 % contre 36 % dans la population « spontanée »). Au total et de manière significative, les enfants nés spontanément ont un meilleur Apgar à 1 minute de vie ce qui n'est pas retrouvé à 5 minutes.

Les résultats de l'enquête nationale périnatale de 1995 montrent également une adaptation à la naissance plus favorable chez les prématurés « spontanés » que chez les prématurés « induits ». Cette différence entre les deux populations est confirmée à 5 minutes de vie contrairement à notre étude [11].

Cette différence n'est pas expliquée par un taux de corticothérapie qui serait plus important dans l'une des deux populations. Nos données ne sont néanmoins pas significatives.

De la même façon, le pH artériel de naissance des nouveau-nés de la population spontanée (7,31 contre 7,29) ainsi que le dosage des lactates (4,2 contre 4,9) vont également dans le sens d'une meilleure adaptation à la naissance dans ce groupe bien qu'aucune de ces différences ne soient significatives.

On peut néanmoins remarquer qu'il manque une mesure de pH pour plus de 16 % des cas. Ce chiffre semble important chez une population prématurée où l'on sait que le risque d'acidose est plus important. Plus de 50 % des cas n'ont pas fait l'objet d'une mesure des lactates (lorsque la mesure du pH est normale, il n'y a pas de mesure de lactates systématique).

Parallèlement, la prise en charge pédiatrique des nouveau-nés issus d'accouchements induits est plus intensive avec un recours supérieur à la ventilation au ballon auto-remplissable (Ambu\*) (52 % contre 39 %) ainsi qu'à l'intubation (24 % contre 16 %). Là encore, ces différences ne sont pas significatives. On peut néanmoins exposer certaines hypothèses : il y a tout d'abord dans la population « induite », un taux de césarienne très élevé. Ces césariennes sont pratiquées en dehors du travail. Or on sait que les contractions utérines et tout le travail mécanique de l'accouchement favorise la résorption du liquide alvéolaire et limite les détresses respiratoires à la naissance. Donc on peut penser que les césariennes de la population « induite » augmentent le risque de détresse respiratoire.

Une autre hypothèse pour expliquer une adaptation à la naissance plus difficile pour les prématurés « induits » serait qu'un certain nombre d'accouchements était la conséquence d'une décision pour cause foetale. On peut donc supposer que ces enfants déjà instables in utero ont une adaptation à la vie extra utérine plus difficile.

En ce qui concerne la réanimation de l'enfant à la naissance (MCE, utilisation de drogues) ainsi que des décès, nos chiffres sont trop faibles pour pouvoir conclure. Néanmoins, moins de 3 % des prématurés de notre population ont nécessité une réanimation ce qui semble très faible et plutôt encourageant.

## **4.2. Dans l'unité de néonatalogie**

### **4.2.1. Sur le plan respiratoire**

La ventilation assistée est de manière non significative plus fréquente dans la population « induite ». La fréquence de la ventilation assistée est 38 % pour la population « induite » et 32 % pour la population « spontanée ». Ces chiffres sont à mettre en corrélation avec le fait qu'il s'agit d'enfants prématurés de moins de 34 SA et donc à haut risque d'absence d'autonomie respiratoire, malgré la corticothérapie.

La différence est en revanche significative lorsqu'il s'agit de l'utilisation de la CPAP ; 79 % des prématurés « induits » y ont recours contre 61 % des prématurés « spontanés ».

Une étude scandinave rapporte que l'incidence des pathologies respiratoires chez le prématuré est associée à la prématurité induite : 46 % des prématurés « induits » nés entre 28 et 31 SA et 24 % nés entre 32 et 33 SA présentaient une détresse respiratoire contre 25 % entre 28 et 31 SA et 10 % entre 32 et 33 SA des prématurés « spontanée » [21].

Dans notre étude, le nombre d'enfants autonomes sur le plan respiratoire depuis la naissance est de 7 % dans la population « induit » contre 19 % dans la population « spontanée » (non significatif).

L'utilisation de surfactant et les dysplasies broncho-pulmonaires ne diffèrent pas dans nos deux populations. Les chiffres sont faibles et les différences non significatives.

#### 4.2.2. Sur le plan neurologique

Les EEG et ETF normaux sont plus fréquents dans la population « induite » que dans la population « spontanée » (95 % contre 91 % pour les EEG et 95 % contre 87 % pour les ETF). La présence d'anomalies majeures des EEG et ETF est deux fois plus fréquente dans la population « spontanée ». Nos effectifs sont néanmoins très faibles et les différences non significatives.

L'étude scandinave de 2001 rapporte 5 % d'anomalies cérébrales (CNS : central nervous system disorders, including intraventricular haemorrhage, periventricular, leucomalacia and seizures ) entre 28 et 31 SA pour la population « spontanée » et 5,4 % pour la population « induite ». Entre 32 et 33 SA, ces anomalies cérébrales sont de 1,8 % pour la population « spontanée » et de 1,4 % pour la population « induite » [21].

Cette étude de cohorte scandinave a montré des différences significatives quant aux conséquences de la prématurité sur le plan respiratoire et neurologique. Cette étude est l'une des rares à avoir comparé une population de prématurés spontanés et une population de prématurés induits [21]. Elle retrouve entre autre un taux de DBP plus fréquent dans la population induite (7 %) comme nous l'avons démontré dans notre étude (<10 %) mais des séquelles neurologiques plus fréquentes dans la population « spontanée ». Les différences ne sont néanmoins pas significatives.

### **4.3. Evolution clinique**

#### 4.3.1. Capacités motrices

Les prématurés « induits » ont une acquisition de la station assise et de la marche plus précoce de manière significative (100 % pour la station assise à 9 mois et 94 % pour la marche à 18 mois contre 92 % et 83 % chez les prématurés « spontanés »).

L'âge médian de ces 2 acquisitions est en revanche identique dans les deux populations (9 mois pour la station assise et 15 mois pour la marche).

L'absence de handicap semble de manière non significative meilleure dans la population « induite » (86 % sans anomalies contre 81 % dans la population « spontanée »). Les séquelles qu'elles soient mineures ou majeures sont plus fréquentes dans la population « spontanée » que dans la population « induite ». Seuls 2 enfants nés de manière spontanée ont des anomalies majeures de la motricité (quadriplégie, station assise et marche non acquises à 20 mois). Il s'agissait d'enfants porteurs de LMPV kystiques à l'ETF.

Les résultats du bilan à 2 ans des enfants de la cohorte EPIPAGE Ile de France ont été présentés en 2003. Dans la cohorte de cette région, on dispose d'informations à 2 ans pour 383 enfants : 7,6 % sont porteurs d'une déficience motrice (paralysie, dystonie ou trouble de la coordination) et 5 % ne marchent pas à 2 ans [1].

#### 4.3.2. Eveil

Les deux populations sont superposables quant aux anomalies de l'éveil de l'enfant. En effet, plus de 80 % des enfants n'ont aucune séquelle. Dix pour cent ont des anomalies mineures et moins de 10 % ont des anomalies majeures.

Les chiffres sur l'éveil et le comportement des enfants prématurés ont essentiellement été étudiés dans des populations d'enfants scolarisés [22]. Nous ne pouvons donc pas comparer et conclure sur nos résultats qui se basent sur des suivis beaucoup moins longs (< 24 mois).

#### 4.3.3. Synthèse du handicap

Les séquelles majeures semblent plus fréquentes dans la population « spontanée » que dans la population « induite » (7 % contre 3 %). Les séquelles mineures sont en revanche comparables dans les deux populations (21 %). Ce qui est encourageant c'est un pourcentage élevé d'enfants sans séquelle à la fin de notre étude (76 % pour la population « induite » et 73 % pour la population « spontanée »).

L'étude scandinave de 2001 citée précédemment a montré une tendance à une incidence d'infirmité motrice cérébrale plus élevée en cas de naissance prématurée spontanée (2,9 % de « cerebral palsy » contre 1,6 % dans la population « induite »). Cette étude montre une différence significative du pronostic des naissances prématurées, selon que celles-ci soient spontanées ou induites [21].

#### 4.3.4. Mortalité

Dans notre étude, la mortalité est très faible puisqu'elle est de 1,6 % sur notre population de départ (2 décès à la naissance (STT et échec de réanimation) et 1 décès durant l'hospitalisation en néonatalogie (HIV stade 3)).

L'étude scandinave rapporte sur 10 ans un taux de mortalité néonatale (0-27 jours de vie) de 4 % pour les enfants nés entre 28 et 31 SA et de 1,5 % pour les enfants nés entre 32 et 33 SA [21].

## CONCLUSION

Par cette étude, nous avons voulu comparer deux populations d'enfants nés prématurément de manière induite ou de manière spontanée et ainsi connaître l'influence des modalités d'accouchement sur le devenir des nouveau-nés.

Nous savons qu'il est impossible d'avoir un contrôle sur la plupart des accouchements spontanés. En revanche, un accouchement induit est par définition le résultat d'une décision médicale, que l'on peut donc contrôler. Cette décision est cependant difficile à prendre : les étiologies sont multiples, il existe souvent des intrications entre la mère et le fœtus.

La comparaison des populations nées de manière spontanée et de manière induite nous a amené à constater 3 points importants :

Il existe une meilleure adaptation à la naissance dans le groupe des naissances « spontanées » (meilleur score d'Apgar à 1 minute de vie, recours à la ventilation moins fréquent...)

Dans ce même groupe, il existe une autonomie respiratoire initiale plus fréquente avec 20 % des nouveau-nés n'ayant besoin d'aucune aide à la ventilation (Ambu\* à la naissance et/ou intubation et/ou CPAP en néonatalogie) alors même que le taux de couverture de corticothérapies anténatales était moins bon (78 % contre 90 % dans la population « induite » où  $p < 0,05$ ).

Par contre, à plus long terme, on peut noter une discrète tendance (non significative) à une évolution neurologique plus favorable dans le groupe « induit » (moins d'anomalies des EEG et ETF, meilleures capacités motrices à 9 mois, fréquence des handicaps majeurs moins importante), malgré une médiane d'acquisition de la station assise et de la marche identique dans les deux populations.

Ces tendances, bien que non significatives, sont également retrouvées dans d'autres études et permettent d'insister sur la nécessité d'une réflexion sur la justification d'un accouchement induit.

Il est de plus difficile de conclure sans exclure un possible lien entre l'étiologie de l'induction et les conséquences chez le nouveau-né ; les étiologies étant multiples.

Il est donc important de rappeler qu'une naissance médicalement consentie ne peut être décidée dans la précipitation (hors urgence vitale) et doit être justifiée d'une pathologie connue, non traitable et d'une particulière gravité.

Il serait intéressant de savoir si une augmentation du nombre induits par voie basse (déclenchement par prostaglandine ou ocytocine) ne permettrait pas d'obtenir un meilleur pronostic pour les nouveau-nés sur le plan respiratoire. Comme le rappelle le CNGOF, il n'existe actuellement aucune restriction spécifique portant sur le poids ou le terme de naissance pouvant justifier la pratique systématique d'une césarienne.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Larroque B, Ancel P-Y, Marret S, for the EPIPAGE Study group. Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old-children born before 33 weeks of gestation (the Epipage study): a longitudinal cohort study. *The Lancet* 2008, 371: 813-20.
- [2] Expertise collective INSERM. Grande prématurité : dépistage et prévention du risque. Paris : Éditions INSERM, 1997:273.
- [3] González R. Administration prénatale de progestérone dans la prévention de la prématurité : Commentaire de la BSG. Bibliothèque de Santé Génésique de l'OMS. Genève : Organisation mondiale de la Santé.
- [4] Ministère de la Santé. L'état de santé de la population en France - Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique - Rapport 2007. Disponible à partir de l'URL : <http://www.sante.gouv.fr/drees/santepop2007/objectifs/03-obj-45.pdf>. Page consultée le [10/12/2009].
- [5] Ancel P-Y, Du Mazaubrun C, Kaminski M, pour le groupe EPIPAGE Ile de France. Données évolutives sur la mortalité et les séquelles motrices des grands prématurés nés en région Ile de France : comparaison 1985-1997. Journées Parisiennes de Pédiatrie 2003. Paris, Flammarion Médecine-Sciences 2003:179-85.
- [6] Zupan Simunek V, Razafimahefa H, Chabernaude J-L. Avancées médicales et progrès techniques en réanimation néonatale. Paris, Masson, 2007.
- [7] Antoine J-M. De la conception à la naissance. Abrèges modules transversaux. Paris, Masson, 2002:69.
- [8] Lansac J, Marret H, Oury J-F. Pratique de l'accouchement. Paris, Elsevier Masson, 2006:345-6.
- [9] Rozé J-C, Muller J-B, Baraton L. Point sur la grande prématurité en 2007, *Réanimation* 2007;16(5):409.

- [10] Guilherme R, Renaud C, Dommergues M. Répétition des cures de corticoïdes chez les femmes à risque d'accouchement prématuré : un consensus difficile. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2009;38(6):459-68.
- [11] Foix-L'Hélias L, Ancel P-Y, Blondel B. Facteurs de risque de prématurité en France et comparaisons entre prématurité spontanée et prématurité induite. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2000;29(2):125.
- [12] Burguet A, Agnani G. Tabac, fertilité et grande prématurité. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2003;32(Suppl 1):116.
- [13] Blondel B, Bréart G, Du Mazaubrun C. La situation périnatale en France ; évolution entre 1981 et 1995. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 1997;26:770-80.
- [14] Blumental Y, Belghiti J. *Gynécologie Obstétrique*. Paris, Estem 2008:108.
- [15] Vendittelli F, Rivière O, Crenn-Hébert C. Réseau sentinelle Audipog 2004–2005. Partie 1 : résultats des principaux indicateurs périnataux. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2008;36(11):1091-100.
- [16] Morales W-J, Talley T. Premature rupture of membranes at < 25 weeks: a management dilemma. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168(2):503-7.
- [17] Nelson L, Anderson R, O'Shea M. Expectant management of preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 1994 ;171:350-8.
- [18] Matis R. Prématurité et corticothérapie. *Vocation Sage-femme* 2008;17(58):23-4.
- [19] Nicaise C, Gire C, Fagianelli P. Conséquences néonatales de la rupture prématurée des membranes entre 24 et 34 semaines d'aménorrhée : à propos de 118 grossesses uniques. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2002;31(8):747-54.
- [20] Marpeau L, Goffinet F, Bouillie J. Modalités de naissance des enfants de faible poids. CNGOF, recommandation pour la pratique clinique 1998.

[21] Morken N-H, Källen K, Jacobsson B. Outcomes of preterm children according to type of delivery onset : a nationwide population-based study. Paediatric and Perinatal Epidemiology. The Authors, Journal Compilation 2007;21:458–64.

[22] McCormick MC. Accouchement avant terme et impact sur le développement psychosocial et émotif des enfants. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants. Montréal, Québec: Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants; 2004:1-6. Disponible à partir de l'URL : <http://www.enfant-encyclopedie.com/documents/McCormickFRxp.pdf>. Page consultée le [4/01/2010].

## RESUME

**Objectif :** Evaluer les conséquences que peuvent avoir les modalités d'accouchement (induit / spontané) sur les enfants nés prématurément.

**Matériel et Méthode :** Une étude rétrospective a été menée au CHU d'Angers du 1<sup>er</sup> janvier 2007 au 31 décembre 2008. Les données concernant les naissances d'enfants nés prématurément entre 28 et 33 SA révolues ont été recueillies à partir des dossiers maternels et pédiatriques ; le suivi pédiatrique à plus long terme a été réalisé dans le cadre du Réseau Grandir Ensemble de la Région Pays de Loire. Ces données ont ainsi permis de comparer l'adaptation post-natale immédiate (Apgar, pH, lactates ...), secondaire (recours à la ventilation artificielle, incidence des anomalies EEG ou ETF durant l'hospitalisation ...) et à plus long terme long terme (handicap, mortalité ...) dans chacune de ces 2 populations.

**Résultats :** Après exclusion de 4 décès précoces attribués à des anomalies congénitales 188 dossiers ont été comparés (105 dans le groupe "spontané", 83 dans le groupe "induit"). Les 2 groupes ne différaient pas de manière significative concernant l'âge maternel, la gestité ou la parité, le terme ou le poids de naissance. Les principales causes d'induction étaient représentées (pour près de 70%) par le RCIU majeur, la prééclampsie et l'HRP ; l'accouchement se concluait alors dans 98% des cas par une césarienne (contre 38% dans le groupe "spontané"). Le taux de mortalité total était de 1,6% sur notre population de départ (2 décès dans le groupe "spontané" et 1 dans le groupe "induit").

La fréquence d'un score d'Apgar à 1 mn de vie  $\leq 7$  était supérieure dans le groupe des naissances "induites" (55% contre 36%,  $p < 0.05$ ), témoignant ainsi d'une moins bonne adaptation initiale. De la même façon, alors que la couverture par corticothérapie ante natale était meilleure dans ce groupe (90% contre 78%,  $p < 0.05$ ), la nécessité d'un recours à une aide respiratoire a été plus fréquente que dans celui des naissances "spontanées" (CPAP : 79% contre 61 %,  $p < 0.05$  ; intubation : 38% contre 32%, NS).

Concernant le suivi à plus long terme, le suivi de 120 enfants a montré que l'âge corrigé moyen d'acquisition de la station assise (9 mois) et de la marche (15 mois) était identiques, même si la fréquence des handicaps moteurs était supérieure (19% contre 14%, NS) dans le groupe "spontané".

Un chiffre est néanmoins encourageant : Le fait que 76% des prématurés « induits » et 73% des prématurés « spontanés » ont un examen clinique normal permet une validation "a posteriori" des décisions prises pour la naissance.

**Conclusion :** Les modalités d'accouchement influencent probablement le devenir néonatal et justifieraient des études de plus grande ampleur qui pourraient contribuer à la décision obstétricale.

**Mots clés :** modalité d'accouchement, prématurité induite, prématurité spontanée

## ABSTRACT

**Objective :** To assess the influence of the mode of delivery ("induced" or "spontaneous") on the outcome of preterm births.

**Settings and Method :** A retrospective study was conducted at the University Hospital of Angers from January 1st, 2007 until December 31st, 2008. The data concerning preterm births between 28 and 33 postmenstrual weeks were collected from the maternal and paediatric files and from the medical follow-up of the children (Grandir Ensemble network).

**Results :** Out of 188 preterm births, 105 (53%) occurred "spontaneously" and 83 (47%) by an induced labour or delivery. The 2 groups did not differ significantly according to the maternal age, birth weight or gestational age. The main causes (70%) in the "induced" group were IUGR, pre-eclampsia and placental abruption; in this group, a C section was performed in 98% (vs 38% in the "spontaneous" group). The overall mortality rate was 1.6% (1 death in the delivery room for each group).

An Apgar score at 1 minute  $\leq 7$  was more frequent in the "induced" delivery group (55% vs 36%,  $p < 0.05$ ) tending to show adaptation problems at birth. This difference was not significant for the Apgar score at 5 mn (28% vs 20%). In the same way, respiratory support was required more frequently in this group (CPAP : 79% vs 61 %,  $p < 0.05$  ; mechanical ventilation : 38% vs 32%, NS) although the rate of ante natal corticotherapy was higher (90% vs 78%,  $p < 0.05$ ).

Concerning long-term follow-up (n=120), the average corrected-age for sitting (9 months) and walking (15 months) showed no difference between the 2 groups, even though the incidence of cerebral palsy was higher in the "spontaneous" group (19% vs 14%, NS).

The statistics are nevertheless encouraging : the fact that 76% ("induced group") and 73% ("spontaneous group") of premature babies have no developmental delay at 2 years suggests that valid decisions are being made regarding the mode of delivery.

**Conclusion :** The mode of delivery seems to have consequences on the follow-up of the preterm baby. Larger prospective studies are needed to help obstetricians choose "the right way to give birth".

**Key words :** mode of delivery, induced preterm delivery, spontaneous preterm delivery.