

UNIVERSITE DE NANTES  
UFR DE MEDECINE  
ECOLE DE SAGES-FEMMES

Diplôme d'Etat de Sage-femme

**AUDIT DE LA SURVEILLANCE FŒTALE PENDANT LE TRAVAIL  
AU CHU DE NANTES**

**ÉTUDE AVANT ET APRES LES RECOMMANDATIONS DU COLLEGE  
NATIONAL DES GYNECOLOGUES ET OBSTETRICIENS FRANÇAIS**



**Marine LE BRETON**

Née le 28 mai 1986

Directeur de mémoire : Docteur Claudine LE VAILLANT

Année universitaire 2009-2010

**Image en couverture** : Ralentissements variables atypiques 4

Diaporama « Analyse du Rythme Cardiaque Fœtal Pendant le Travail ». Ramanah R. Martin  
A. Xème journée scientifique du Réseau Sécurité Naissance. 2006.

<http://reseau-naissance.com/medias/ramanahjeudiamidiatelier.pdf>

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation En Santé

ANDEM : Agence Nationale pour le Développement et l'Evaluation Médicale

APD : Analgésie Péridurale

ARCF : Anomalie du Rythme Cardiaque Foetal

AVB : Accouchement Voie Basse

BPM : Battements Par Minutes

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

ECG : Electrocardiogramme

EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles

ERCF : Enregistrement du Rythme Cardiaque Foetal

FIGO : International Federation of Gynecology and Obstetrics

HAS : Haute Autorité de Santé

LA : Liquide Amniotique

MCE : Massage Cardiaque Externe

NICDH : National Institute of Child Health and Human Development

RCF : Rythme Cardiaque Foetal

RGOC : Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

RPC : Recommandations pour la Pratique Clinique

RSM : Rupture Spontanée des Membranes

SGOC : Society Of Obstetricians and Gynaecologists of Canada

## TABLES DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> -----	<b>5</b>
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</b> -----	<b>6</b>
<b>1. HYPOXIE FŒTALE PENDANT LE TRAVAIL</b> -----	<b>6</b>
1.1 ASPHYXIE FŒTALE PERPARTUM-----	6
1.2 MOYENS DE DEPISTAGE-----	8
<b>2. ROLE DE L’AUDIT CLINIQUE</b> -----	<b>12</b>
2.1 DEFINITION D’UN AUDIT-----	12
2.2 CARACTERISTIQUES D’UN AUDIT-----	12
2.3 BASES METHODOLOGIQUES-----	12
<b>3. RECOMMANDATIONS DU CNGOF DE 2007</b> -----	<b>13</b>
3.1 OBJECTIFS-----	13
3.2 ASPHYXIE PERPARTUM ET CONSEQUENCES SUR LE DEVENIR-----	14
3.3 ANALYSE ET INTERPRETATION-----	14
3.4 EVALUATION DU FŒTUS A L’ADMISSION-----	19
3.5 MODALITES D’UTILISATION DES TECHNIQUES D’ETUDES DU RCF-----	19
3.6 TECHNIQUES DE DEUXIEME LIGNE-----	20
3.7 SURVEILLANCE DU FŒTUS DANS LES SITUATIONS A RISQUES-----	21
3.8 PRATIQUES OBSTETRIQUES ASSOCIEES AUX ANOMALIES DU RCF PENDANT LE TRAVAIL ET MESURES CORRECTIVES-----	22
3.9 SURVEILLANCE FŒTALE PENDANT L’EXPULSION-----	23
<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET METHODES</b> -----	<b>24</b>
<b>1. OBJECTIFS DE L’ETUDE</b> -----	<b>24</b>
<b>2. MATERIEL ET METHODES</b> -----	<b>24</b>
2.1 CRITERES D’INCLUSION-----	24
2.2 CRITERES D’EXCLUSION-----	25
2.3 RECUEIL DE DONNEES-----	25
<b>3. METHODE STATISTIQUE</b> -----	<b>29</b>
<b>TROISIEME PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION</b> -----	<b>30</b>
<b>1. ANALYSE DES RESULTATS</b> -----	<b>30</b>
1.1 COMPARAISON DES POPULATIONS-----	30
1.2 CRITERES DE JUGEMENTS-----	31
1.3 TAUX DE CONFORMITE-----	40
1.3 ETAT NEONATAL-----	47
<b>2. DISCUSSION</b> -----	<b>49</b>
2.1 DISCUSSION METHODOLOGIQUE-----	49
2.2 RAPPELS DES PRINCIPAUX RESULTATS-----	50
2.3 CONNAISSANCE DES RECOMMANDATIONS-----	53
2.4 APPLICATIONS DES RECOMMANDATIONS-----	54
2.5 METHODES D’AMELIORATION PRATIQUES-----	55
2.6 DEMARCHE D’ASSURANCE QUALITE-----	56
<b>QUATRIEME PARTIE : ROLE DE LA SAGE FEMME</b> -----	<b>59</b>
<b>CONCLUSION</b> -----	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> -----	<b>61</b>
<b>ANNEXES</b> -----	<b>63</b>

## INTRODUCTION

La naissance présente encore aujourd'hui des risques pour la santé de la mère et de son enfant. L'accouchement peut notamment être source d'une asphyxie fœtale pouvant exposer le fœtus et le nouveau-né à un risque de handicap ou de mort périnatale.

Actuellement, la seule prévention de l'asphyxie perpartum est la surveillance du rythme cardiaque fœtal pendant le travail et l'utilisation de moyens de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne (prélèvements au scalp fœtal, oxymétrie, ECG fœtal).

Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français ; dont l'un des objectifs est de promouvoir, en France, une politique gynéco-obstétricale cohérente, a publié en 2007 des recommandations pour la pratique clinique concernant les modalités de surveillance fœtale pendant le travail. Ces recommandations traitent de la prévention de l'asphyxie fœtale et ont été élaborées à partir des données de la littérature.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'application de ces recommandations au CHU de Nantes. Elle consiste en une comparaison des pratiques avant et après la publication.

Dans une première partie nous présenterons les généralités concernant l'asphyxie perpartum et les moyens de dépistage, ainsi que les recommandations émises par le Collège.

Dans une deuxième partie, nous exposerons l'étude et les résultats obtenus afin de les analyser et de les discuter.

Enfin, nous développerons la place centrale que tient la sage-femme dans la prévention de l'asphyxie foetale lors de la surveillance du travail en salle d'accouchement.

# **PREMIERE PARTIE : GENERALITES**

## **1. HYPOXIE FŒTALE PENDANT LE TRAVAIL**

### **1.1 ASPHYXIE FŒTALE PERPARTUM**

#### **1.1.1 DEFINITION**

L'asphyxie fœtale perpartum résulte d'une perturbation grave de l'oxygénation fœtale au cours du travail. Cette hypoxie aiguë peut engager le pronostic vital du fœtus, mais l'évolution peut également se faire vers la constitution de lésions cérébrales irréversibles. La surveillance fœtale pendant le travail a pour but de détecter les fœtus présentant des signes indirects d'hypoxie [1].

#### **1.1.2 ETIOLOGIES**

Plusieurs causes peuvent être responsables d'hypoxie fœtale :

- des causes maternelles : perturbations hémodynamiques (syndrome hypotensif du décubitus, état de choc, hypotension iatrogène),
- des causes placentaires : par perturbations hémodynamiques lors du travail (hypertonie, hypercinésie), par réduction de la surface d'échange (hématome rétroplacentaire en particulier) ou par altération de la surface d'échange (postmaturité, chorioangiome),
- causes cordonales : par compression du cordon (procidence du cordon, circulaire serré, nœud du cordon, malformations anatomiques),
- causes fœtales : du fait du terrain, certains fœtus fragilisés sont à haut risque d'asphyxie ; c'est le cas des enfants hypotrophes, prématurés, anémiés ou infectés [1].

#### **1.1.3 CONSEQUENCES**

Pour lutter contre l'hypoxie, le fœtus utilise ses réserves en glycogène par le biais de la glycolyse anaérobie (voie à faible rendement énergétique), laquelle produit au niveau tissulaire de l'acide lactique et des ions potassium. Les ions acides hydrogènes libres vont

être capturés par les systèmes tampons (mettant en jeu l'hémoglobine, les protéines et les bicarbonates présents dans les tissus et le sang). Lorsque ces systèmes sont saturés, on assiste à un relargage des ions hydrogènes dans le sang, responsable de la chute du pH. Le caractère métabolique d'une acidose et sa sévérité sont exprimés en fonction de la quantité de tampons extra-cellulaires nécessaires pour compenser la baisse de pH : c'est le déficit de base.

Une redistribution sanguine au profit des organes nobles (cœur, cerveau et surrénales) se produit en cas d'hypoxie. Il en résulte une augmentation du flux sanguin au niveau de ces organes vitaux pour permettre une compensation du phénomène hypoxique. La vasoconstriction périphérique ne pourra pas être maintenue en cas de persistance de l'hypoxie. Le métabolisme anaérobie va apparaître au niveau des organes nobles. Si la carence en oxygène s'aggrave, les mécanismes de défense sont dépassés et on assiste à la constitution de lésions viscérales irréversibles [1,2].

#### **1.1.4 CRITERES NEONATAUX DE L'ASPHYXIE PERPARTUM**

On peut parler d'acidose lorsque le pH sur l'artère ombilicale correspond au 10<sup>ème</sup> percentile qui est de 7,15 [1].

L'élévation des lactates dans le sang de l'artère ombilicale traduit l'acidose métabolique foetale ou la part métabolique d'une acidose mixte. Le 90<sup>ème</sup> percentile se situe à 6 mmol/L.

Le 90<sup>ème</sup> percentile de l'excès de base au sang artériel du cordon est de – 8 mmol/L [3].

Le score d'Apgar correspond au relevé de cinq paramètres (Annexe 1). Ce relevé est simple, bien que parfois sujet à variations entre deux observateurs et sa part de subjectivité augmente du fait qu'il est établi à posteriori. Il est habituel de prendre comme valeur de définition d'une hypoxie perpartum, un score à 5 minutes inférieur à 7/10 [1].

Un consensus multidisciplinaire a défini les critères permettant d'attribuer une encéphalopathie néonatale ou une paralysie cérébrale à une asphyxie perpartum de l'International Cerebral Palsy Force (1999), revisités par l'American College of Obstetricians and Gynecologists et l'American Academy of Pediatrics (2003) [4].

**Tableau I : Critères essentiels et non spécifiques d'attribution**

<b>Critères essentiels</b> (devant tous être présents)
1. Mise en évidence d'une acidose métabolique fœtale perpartum, au cordon sur l'artère ombilicale ou précocement chez le nouveau-né (moins d'une heure de vie) : pH < 7,00 et déficit de base ≥ 12 mmoles/l
2. Encéphalopathie précoce modérée à sévère chez un enfant ≥ 34 semaines d'âge gestationnel
3. Paralysie cérébrale de type quadriplégie spastique ou de type dyskinétique
4. Exclusion des autres causes : traumatiques, troubles de la coagulation, pathologie infectieuse, problème génétique
<b>Critères suggérant ensemble une origine perpartum mais non spécifiques en eux-mêmes</b> (si certains critères suivants sont absents ou contradictoires, l'origine perpartum du processus demeure incertaine)
1. Événement hypoxique sentinelle survenant avant ou pendant le travail
2. Altération brutale et prolongée du rythme cardiaque fœtal (RCF) faisant suite à un événement sentinelle, le tracé précédant l'événement étant normal ; les anomalies du RCF évocatrices étant une bradycardie ou une disparition de la variabilité ou des décélérations tardives ou variables prolongées
3. Score d'Apgar entre 0 et 3 au-delà de 5 minutes
4. Altérations multiorganiques précoces (début avant 72 heures de vie)
5. Imagerie néonatale précoce montrant des anomalies non focales

## 1.2 MOYENS DE DEPISTAGE

### 1.2.1 CLINIQUE

L'émission de méconium est un signe clinique d'hypoxie fœtale. Le liquide est méconial quand il est brun-vert, épais et chargé de particules méconiales. On dit qu'il est teinté quand il est brûnatre ou vert clair évoquant une hypoxie ancienne. L'émission de méconium in utero est un réflexe à l'hypoxie. Sa présence a valeur d'alarme et cet élément est à intégrer avec les anomalies du RCF [1].



## 1.2.2 RYTHME CARDIAQUE FŒTAL

L'enregistrement du RCF s'est imposé comme la méthode de référence de surveillance du travail depuis les années 1960. Son interprétation repose sur l'analyse de différents paramètres : le rythme cardiaque de base, la réactivité, la variabilité et les décélérations. De nombreuses classifications du RCF ont été proposées (Tableau II) [5].

**Tableau II: Principales classifications et définitions utilisées (ANAES 2002 [5])**

Classification	Rythme de base (bpm)	Variabilité du rythme de base	Accélération	Décélérations
<b>Kubli, 1969</b>	<i>NI</i> : 120-160 <i>Tachyc. Mod.</i> : 160-179 <i>Tachyc. Sévère</i> : 180 <i>Bradyc.mod</i> :100-119 <i>Bradyc.sévère</i> : <100	<i>NI</i> : > 3 bpm <i>Anormale</i> : < 3 bpm	<i>NI</i> : ↑ 15 bpm par rapport au rythme de base > 3/30 min	<i>Décélérations variables</i> : Légères (3 types) : <30s ou <80bpm ou 70-80 bpm <60s Modérées : <70 bpm pdt 30-60s ou 70-80 bpm >60s Sévères : <70 bpm et >60s <i>Décélérations tardives</i> Légères : <15 bpm Modérées : 15-45 bpm Sévères : > 45 bpm
<b>Caldeyro-Barcia</b>				<i>Dip I</i> ralentissement < 18s correspondant à la CU <i>Dip II</i> ralentissement 18s décalé par rapport à la CU
<b>Krebs, 1979</b>	2 : 120-160 1 : 100-119 ou 161-180 0 : <100ou >180	2 : 6-25 bpm, >6/min 1 : 3-5 bpm, 3-6/min 0 : <3bpm, <3/min	2 :sporadiques >5 1 :1-4 0 :<3	2 : aucune ou décélération précoces 1 : décélérations variables légères ou variables modérés 0 : décélérations tardives ou variables sévères ou variables atypiques
<b>FIGO, 1897</b>	Déterminé sur une période de 5 à 10 min <i>NI</i> : 110-150 <i>Suspect</i> : 100-110 ou 150-170 <i>Pathologique</i> : <100 ou >170	<i>NI</i> : 5-25 bpm <i>Suspecte</i> : 5-10 bpm pdt plus de 4à minutes ou >25 <i>Anormale</i> : <5bpm pdt plus de 40 minutes	↑ transitoires de 15 bpm pdt plus de 15s <i>NI</i> : 2/10 min <i>Suspect</i> : absence pendant plus de 40 min	↓ 15 bpm pdt plus de 10s <i>NI</i> :pas de décélération <i>Suspect</i> : décélérations variables (sauf variables) <i>Anormal</i> : décélérations variables sévères ou précoces répétées ou prolongées ou tardives
<b>Tournaire, 1976</b>	<i>NI</i> : 120-160 <i>Tachyc. Mod.</i> : 160-179 <i>Tachyc. Sévère</i> : 180 <i>Bradyc.mod</i> :100-119 <i>Bradyc.sévère</i> : <100	<i>NI</i> : 6-25 bpm <i>Réduite</i> : <5 bpm <i>Excessive</i> : >25 bpm	Non définies	<i>Décélérations précoces</i> (3 classes) : <30, 30-60 et >60 bpm <i>Décélérations tardives</i> (3 classes) : <10, 10-30 et >30 bpm
<b>NICHD, 1997</b>	<i>NI</i> :110-160 <i>Pathologique</i> : <100 ou >160	1 : absente 2 : 5 bpm 3 : 6-25 bpm 4 : > 25 bpm	<i>NI</i> : ↑15 bpm pdt plus de 15s et moins de 2 min <i>Prolongées</i> : >2min	<i>Précoces</i> : concomitantes/CU <i>Variables</i> : ↓ 15 bpm, pdt 15s à 2 min, décalées<30s/CU <i>Tardives</i> : décalées d'au moins 30s/CU <i>Prolongées</i> : ↓15 bpm pdt 2-10 min
<b>RCOG, 2001</b>	<i>NI</i> : 110-160 <i>Tachyc. Mod.</i> : 160-180 <i>Tachyc. Sévère</i> : >180 <i>Bradyc.mod</i> :100-109 <i>Bradyc.sévère</i> : <100	<i>NI</i> : 5 bpm <i>Suspecte</i> : <5 bpm pdt 40-90 min <i>Anormale</i> : <5 bpm pdt plus de 90 min	<i>NI</i> : ↑15 bpm pdt plus de 15s <i>Suspect ou anormal</i> : absence d'accélération s	Définitions <i>décélération</i> : ↓15 bpm pdt plus de 15s Classement : <i>NI</i> : absentes <i>Suspect</i> : précoces ou variables ou prolongées et pdt moins de 3 min <i>Anormal</i> : variables atypiques, prolongées>3min ou tardives
<b>SOGC, 1995</b>	<i>NI</i> : 120-160 bpm <i>Pathologique</i> : <120 ou >160	<i>NI</i> : 5 bpm <i>Réduite</i> : < 5 bpm		<i>Précoces</i> : concomitantes/CU <i>Variables</i> : d'apparition et disparition rapide <i>Tardives</i> : décalées/CU

Bpm : battements par minutes ; CU : contractions utérines ; NI : normal

L'enregistrement continu du RCF est considéré comme une bonne méthode de dépistage, car sa sensibilité est très bonne : l'existence d'un RCF normal permet pratiquement d'affirmer le bien être fœtal. En revanche l'analyse du RCF au cours du travail est insuffisante pour prédire la SFA, du fait du fort taux de faux positifs, en particulier en ce qui concerne les scores d'Apgar inférieur à 7 à la 5<sup>ème</sup> minute [3].

### **1.2.3 PRELEVEMENTS AU SCALP FŒTAL**

C'est pourquoi Saling a proposé dès 1961 d'évaluer l'équilibre acidobasique du fœtus à la recherche d'une acidose secondaire à l'hypoxie [6].

#### **Techniques de prélèvements au scalp**

Les prélèvements sont réalisés sur le scalp du fœtus en cours de travail, après la rupture de la poche des eaux et si la dilatation cervicale est supérieure à 3 cm. La patiente est installée en position gynécologique. Après badigeonnage antiseptique et mise en place de champs stériles, l'amnioscope est appliqué sur la tête fœtale afin d'éviter une contamination par du liquide amniotique. Le scalp doit être essuyé avec une compresse puis vaseliné afin d'améliorer la constitution de la goutte de sang. L'incision au scalp est réalisée à l'aide d'un porte-lame et d'une lame à usage unique en dehors de toute contraction utérine. L'aspiration de la goutte de sang se fait dans un tube capillaire [6].

#### **pH au scalp**

Le prélèvement nécessite une quantité importante de sang (40 à 90 µL) et ne doit pas être contaminé par des bulles d'air. L'appareil de lecture doit se situer à proximité des salles de naissance. Lorsque le pH est inférieur à 7,20 il s'agit d'une acidose fœtale, imposant une extraction rapide. La préacidose (pH au scalp entre 7,20 et 7,25) impose rapidement un nouveau contrôle [7].

#### **Dosage des lactates au scalp**

La mesure du taux de lactates permet d'évaluer l'importance de l'acidose métabolique fœtale. Cette méthode nécessitant un volume sanguin moins important (5µL), le taux d'échec de la technique est moindre. Westgren et al. [8] retrouve un risque d'échec beaucoup plus élevé pour le pH (OR : 16,1 [5,8-44,7]) et une durée moyenne de prélèvement deux fois plus longue pour le pH au scalp que pour les lactates (230 sec versus 120 sec).

La mesure est effectuée par un analyseur portable permettant un résultat rapide, au lit de la patiente. Il existe une corrélation entre le taux de lactates supérieur à 4,8 mmol/l et un pH inférieur à 7,20. Entre 4,2 et 4,8 mmol/L un nouveau contrôle est préconisé [7,9].

Le coût plus faible du lecteur, par rapport à une machine d'analyse du pH, permet l'équipement de maternité au plus faible budget. Cependant, il n'y a pas de traçabilité lors la mesure des lactates, une recopie du résultat sur le dossier est nécessaire.

#### **1.2.4 OXYMETRIE DE POULS FŒTAL**

Elle permet de mesurer la saturation en oxygène de l'hémoglobine fœtal. Le capteur nécessite pour sa mise en place une rupture des membranes et une dilatation minimale de 3 cm. La mesure continue de la saturation est reportée sur l'enregistrement du RCF avec une échelle en pourcentage. La saturation est normale quand elle est supérieure à 40%. Une saturation inférieure à 30% pendant 10 minutes est corrélée significativement à un pH artériel au cordon inférieur à 7,15. L'état intermédiaire, entre 30 et 40%, fait nécessiter l'utilisation d'un autre moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne [1,4,5].

#### **1.2.5 ELECTROCARDIOGRAMME FOETAL**

L'ECG fœtal (STAN S21) permet de mesurer le segment ST, grâce à la pose d'une électrode de scalp relié à un appareil. Des modifications du segment ST peuvent être le reflet d'une hypoxie fœtale en identifiant un changement du métabolisme du myocarde vers un mode anaérobie. Ces modifications sont : d'une part l'augmentation de l'amplitude de l'onde T et d'autre part des ondes ST biphasiques. L'appareil délivre, de façon instantanée et continue, la valeur de l'amplitude de l'onde et signale la présence des 2 types d'anomalies en affichant « ST-EVENT » sur l'écran. Son utilisation permet de réduire la nécessité de réaliser des prélèvements de sang fœtal au scalp [4].

## **2. ROLE DE L'AUDIT CLINIQUE**

### **2.1 DEFINITION D'UN AUDIT**

D'après l'Agence Nationale pour le Développement et l'Evaluation Médicale (ANDEM) l'audit clinique est une méthode d'évaluation qui permet à l'aide de critères déterminés de comparer les pratiques de soins à des références admises, en vue de mesurer la qualité de ces pratiques et des résultats de soins avec l'objectifs de les améliorer [10].

L'audit clinique permet de mesurer la pratique observée à partir de certains critères définis dans des référentiels. L'écart observé entre la pratique observée et la pratique attendue, impose la mise en place de moyens d'actions d'amélioration puis du suivi de leur impact. La réalisation d'un audit s'intègre dans une démarche d'amélioration de la qualité des soins. Elle induit souvent un changement dans les pratiques des professionnels de santé dans le cadre d'un plan d'amélioration.

### **2.2 CARACTERISTIQUES D'UN AUDIT**

D'après la Haute Autorité de Santé (HAS), les différents champs des audits peuvent être :

- Audit des ressources : conformité des matériels, des moyens et des personnels nécessaires aux objectifs par rapport à un référentiel réglementaire ou scientifique,
- Audit des pratiques : conformité de la réalisation des procédures et des gestes par rapport à un référentiel,
- Audit des opportunités : conformité des indications de gestes par rapport à un référentiel.

Les audits peuvent se réaliser selon différentes techniques : cela peut être par l'observation de pratiques, l'observation de dossiers, des entrevues ou des auto-questionnaire.

### **2.3 BASES METHODOLOGIQUES**

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES), aujourd'hui la HAS, propose la méthodologie à suivre dans la réalisation d'un audit clinique [10].

### **Choix du thème,**

Le thème est choisi en fonction de la fréquence, de la pratique, du risque pour le patient, du potentiel d'amélioration, de l'existence de références scientifiques, réglementaires et professionnelles.

### **Choix du référentiel,**

Le référentiel est constitué de l'ensemble des critères et doit permettre de porter un jugement valide sur la pratique à évaluer. Il doit être élaboré à partir de documents récents, validés et s'appuyer en priorité sur la réglementation et les recommandations professionnelles.

### **Choix des critères,**

Ils permettent de porter un jugement sur la conformité de la pratique étudiée dans le cadre de son évaluation et constituent la base de comparaison entre la pratique réelle et la pratique jugée optimale.

### **Choix du type d'étude et de la méthode de mesure,**

Le type d'étude est défini en fonction de la pratique étudiée. La taille de l'échantillon, la période d'évaluation, la source d'information et le mode de recueil des données sont des éléments à déterminer.

### **Recueil des données,**

Il a pour objectif essentiel de mesurer l'application du référentiel dans la réalité.

### **Analyse des résultats,**

Il s'agit de traiter les données recueillies : conversion des réponses en pourcentage, présentation graphique des données.

### **Plans d'actions, d'amélioration et réévaluation.**

Les résultats devront être présentés aux professionnels concernés. Puis il s'agira d'établir un plan d'amélioration : recenser, prioriser les actions et établir un calendrier prévisionnel des actions. Dans un second temps, il faut prévoir le suivi des améliorations mises en place et fixer la période de réévaluation.

## **3. RECOMMANDATIONS DU CNGOF DE 2007**

### **3.1 OBJECTIFS**

Les recommandations du Collège des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) concernant les modalités de surveillance fœtale pendant l'accouchement ont été publiées le 12 décembre 2007. Le travail mené par le CNGOF ne traite que de la prévention de l'asphyxie perpartum. [4]

Il n'envisage pas les autres traumatismes obstétricaux (notamment lors des extractions instrumentales) et ne concerne que la surveillance fœtale pendant le travail en excluant la surveillance pendant la grossesse et la phase de latence. Concernant cette phase le collègue indique que tous les niveaux de vigilance sont possible en fonction du contexte, à condition d'avoir évalué initialement l'état fœtal.

Les objectifs étaient de :

- Préciser certaines définitions surtout dans l'interprétation du RCF afin d'uniformiser le langage et d'avoir une interprétation la plus concordante possible des anomalies.

- Fournir aux praticiens une aide à la décision en rapport avec les données actuelles de la littérature [4].

## **3.2 ASPHYXIE PERPARTUM ET CONSEQUENCES SUR LE DEVENIR**

Les marqueurs biologiques d'asphyxie et les marqueurs cliniques (score d'Apgar bas, liquide amniotique méconial) sont indispensables à recueillir.

Le CNGOF indique qu'il est souhaitable de réaliser systématiquement une gazométrie au cordon (artérielle et si possible veineuse). Si sa réalisation systématique n'est pas possible, il est recommandé de l'effectuer en cas d'ARCF. La mesure des lactates au cordon ne peut être considérée aujourd'hui comme équivalente à une gazométrie classique [4].

## **3.3 ANALYSE ET INTERPRETATION**

### **3.3.1 GENERALITES**

Le CNGOF précise les critères qui suivent.

La qualité de l'enregistrement du RCF et des contractions utérines est primordiale pour permettre une analyse correcte des anomalies.

L'entretien des cardiotocographes (mises à jour de l'horodateur) doit être effectué régulièrement.

En cas de perte du signal ou de confusion avec le rythme maternel, il convient de repositionner les capteurs ou de placer une électrode de scalp.

La visualisation des contractions utérines est indispensable.

L'apprentissage de l'analyse du RCF diminue les erreurs d'interprétation. Il est recommandé de promouvoir et de créer des formations théoriques et pratiques sur l'analyse du RCF [4].

### 3.3.2 ANALYSE

Le CNGOF recommande :

- l'utilisation de définitions et de classification du RCF consensuelles afin de diminuer les erreurs d'interprétation et d'utiliser un même langage,
- une analyse du tracé du RCF systématique, régulière et notée sur le partogramme toutes les 15 à 30 minutes selon qu'il existe ou non des facteurs de risque.

**Tableau I : Classification du CNGOF de l'analyse du RCF (CNGOF 2007 [4])**

<b>Rythme de base (bpm)</b>	<i>Normal</i> : 110-160 <i>Pathologique</i> : <110 ou >160
<b>Variabilité du rythme de base (bpm)</b>	<i>Absente</i> : < 2 <i>Minime</i> : ≤ 5 <i>Modérée ou normal</i> : 6-25 <i>Marquée</i> : >25
<b>Accélération</b>	<i>Normal</i> : ↑ 15 bpm pendant > de 15 sec (après 32 SA) mais <2 min <i>Prolongée</i> : > 2 min mais < 10 min
<b>Ralentissements Précoces</b>	Pente lente et progressive concomitantes/CU
<b>Ralentissements Tardifs</b>	Pente lente et progressive décalée/CU Si il y a association à un tracé aréactif et variabilité minime → les ralentissements de < 15 bpm sont inclus
<b>Ralentissements Variables</b>	Pente initiale rapide (<30 sec) variable dans leur chronologie et leurs aspects <b>Typiques</b> : précédés et suivi d'une accélération - <i>Modérés</i> : nadir >70 bpm et durée <60 sec - <i>Sévères</i> : nadir <70 bpm (ou amplitude >60 sec) et durée >60 sec <b>Atypiques</b> : 1 des critères suivants : 1 - perte de l'accélération initiale et/ou secondaire 2 - accélération secondaire prolongée 3 - retour lent au rythme de base, 4 - aspect biphasique, 5 - retour à un rythme de base inférieur 6 - variabilité indétectable
<b>Ralentissements Prolongés</b>	Durée >2min mais <10 min Pente souvent abrupte et chronologie variable « Non rassurants » si durée>3min ou sur >2 CU

## **Tocométrie**

Aux quatre critères du RCF s'ajoute la tocométrie : l'activité utérine enregistrée simultanément doit être normale : en fréquence (entre 2 et 5 CU/10 min), intensité, durée et temps de relaxation entre les contractions utérines.

L'utilisation de la tocographie externe, en dehors de situations particulières, est suffisante [4].

### **3.3.3 INTERPRETATION**

L'interprétation est basée sur l'analyse de ces 4 critères auxquels on ajoute la tocométrie. Il est ainsi défini des rythmes normaux, à faible risque d'acidose, à risque d'acidose, à risque important d'acidose et à risque majeur d'acidose.

#### **RCF normal**

Le RCF est dit normal quand il remplit les 4 critères suivants : un rythme de base compris entre 110 et 160 bpm, une variabilité comprise entre 6 et 25 bpm, présence d'accélération et absence de ralentissements. L'absence d'accélération pendant la période des efforts expulsifs est tolérée.

Le CNGOF a classifié en quatre catégories les anomalies du rythme cardiaque fœtal en fonction du risque d'acidose. Cependant, le CNGOF ne précise pas de limites de durée tolérable de présence d'anomalie du RCF. Seules deux limites de temps sont précisées, celles-ci concernent la variabilité minimale et le rythme sinusoïdal.

#### **Anomalies à faible risque d'acidose :**

- Tachycardie modérée (160 – 180 bpm)
- Bradycardie modérée (100 – 110 bpm)
- Variabilité minimale ( $\leq 5$  bpm) pendant moins de 40 minutes
- Ralentissements précoces
- Ralentissements prolongés inférieurs à 3 minutes
- Ralentissements variables typiques non sévères

La présence d'accélération et l'existence d'une variabilité normale sont des éléments rassurants.

La présence de ces anomalies nécessite une surveillance cardiotocographique continue.



### **Anomalies à risque d'acidose**

- Tachycardie > 180 bpm
- Bradycardie entre 90 et 100 bpm
- Variabilité minimale ( $\leq 5$  bpm) pendant plus de 40 minutes
- Variabilité marquée (> 25 bpm)
- Ralentissements variables atypiques et /ou sévères
- Ralentissements tardifs non répétés
- Ralentissements prolongés plus de 3 minutes

Ces anomalies sont d'autant plus suspectes d'acidose qu'il existe des éléments non rassurants : perte des accélérations, variabilité  $\leq 5$  bpm, association de plusieurs anomalies, persistance des anomalies inférieures, aggravation des ralentissements (amplitude, atypies)

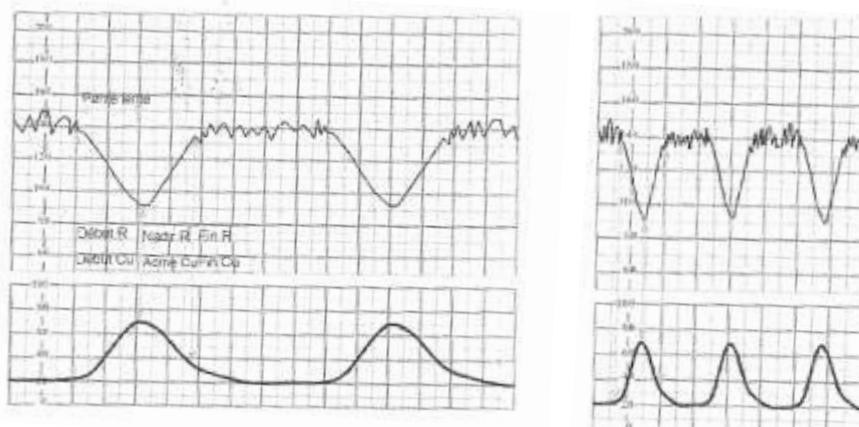
Il faut tenter une action correctrice. Si les anomalies persistent, il est conseillé de mettre en œuvre un moyen de surveillance de deuxième ligne.

### **Anomalies à risque important d'acidose**

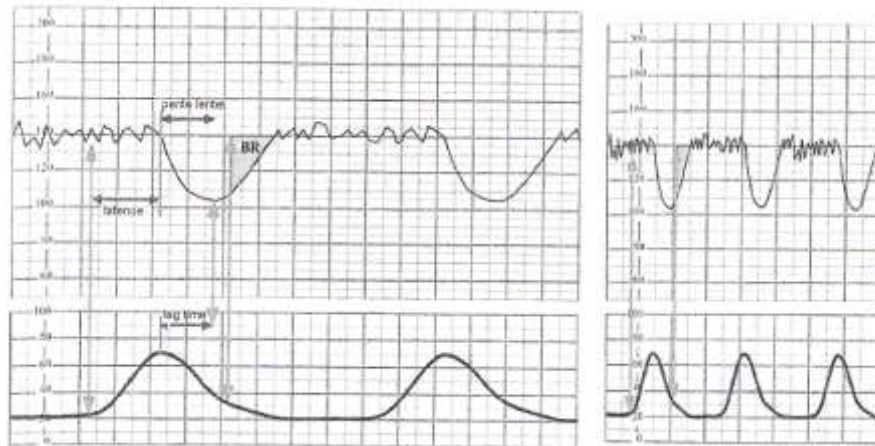
- Variabilité minimale ( $\leq 5$  bpm) ou absente inexpliquée pendant plus de 60 à 90 minutes
- Rythme sinusoïdal vrai de plus de 10 minutes
- Ralentissements tardifs répétés ou ralentissements prolongés répétés ou ralentissements variables répétés et accélérations absentes
- Ralentissements tardifs répétés ou ralentissements prolongés répétés ou ralentissements variables répétés et variabilité minimale ( $\leq 5$  bpm)

Dans ces cas, une décision d'extraction rapide devrait être prise, l'utilisation de moyens de surveillance de deuxième ligne permettant d'exclure une acidose fœtale est possible si elle ne retarde pas l'extraction.

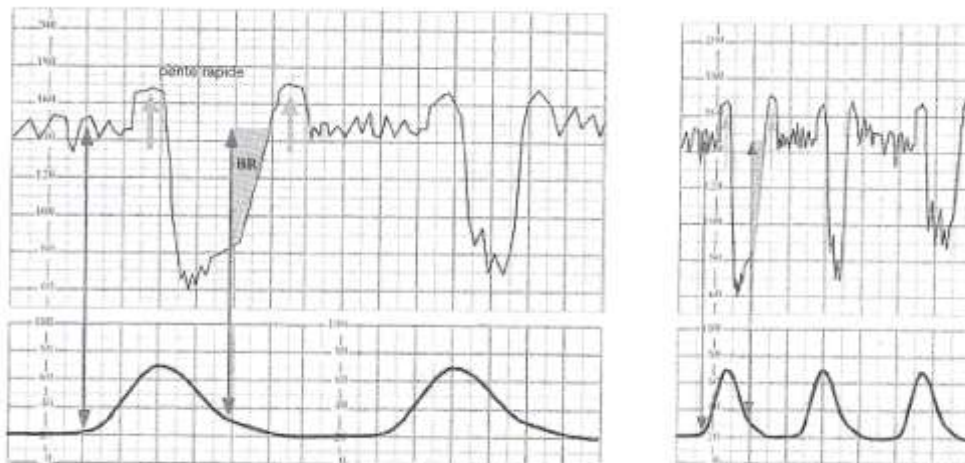
**Figure 2 et 3 : Ralentissements précoces (CNGOF 2007 [4])**



**Figures 4 et 5 : Ralentissements tardifs (CNGOF 2007 [4])**



**Figures 6 et 7 : Ralentissements variables typiques (CNGOF 2007 [4])**



#### **Anomalies à risque majeur d'acidose**

- Bradycardie persistante et variabilité absente
- Bradycardie sévère subite (< 90 bpm)
- Tachycardie progressive, variabilité minimale, perte des accélérations puis ralentissements (séquence de Hon)
- Ralentissements tardifs répétés et variabilité absente
- Ralentissements variables répétés et variabilité absente
- Ralentissements prolongés répétés et variabilité absente

Dans ces cas, une décision d'extraction immédiate devrait être prise sans recours à une technique de deuxième ligne [4].

### 3.4 EVALUATION DU FŒTUS A L'ADMISSION

En ce qui concerne l'admission en salle de naissance, le CNGOF préconise d'évaluer les états maternels et fœtaux, en s'attachant :

- à étudier le dossier du suivi de grossesse et les antécédents, en particulier obstétricaux, informations qui peuvent, à elles seules, faire décider d'un niveau plus ou moins élevé de surveillance fœtale
- à mettre en évidence des signes anormaux conduisant à une attitude de vigilance accrue quant à l'appréciation de l'état fœtal

**Le diagnostic clinique de travail et son caractère actif (phase active de la dilation cervicale) sont nécessaires** pour juger de l'attitude de prise en charge.

En phase active il faut recommander la surveillance en milieu obstétrical ; en phase de latence, tous les niveaux de vigilance sont possibles en fonction du contexte, à condition d'une évaluation initiale de l'état fœtal.

**Il est recommandé de réaliser un ERCF sur au moins 20 minutes pour toute femme en début de travail.**

**Les autres techniques n'ont pas fait la preuve de leur bénéfique** : amnioscopie en début de travail, stimulation acoustique, évaluation systématique échographique de l'abondance du liquide amniotique en début de travail ou la réalisation d'un score biophysique de bien-être fœtal et l'utilisation de l'échographie doppler pour évaluer l'état fœtal [4].

### 3.5 MODALITES D'UTILISATION DES TECHNIQUES D'ETUDES DU RCF

La surveillance discontinue du travail ne peut se concevoir que pour une patiente à bas risque. Elle nécessite la présence d'une sage femme par parturiente. Compte tenu des pratiques obstétricales actuelles et du personnel disponible en salle de naissance, il est recommandé d'utiliser la surveillance continue en phase active de travail [4].

Le CNGOF, grâce à deux études rétrospectives américaines portant au total sur 8141 naissances (Weiss et al en 1997 et Withiam-Leitch M en 2006), montre que les centrales de surveillance n'améliorent pas la prise en charge materno-fœtales et ne diminuent pas la morbidité néonatale [4].

## **3.6 TECHNIQUES DE DEUXIEME LIGNE**

### **pH**

La mesure du pH sur prélèvement sanguin fœtal au scalp permet de limiter l'augmentation des interventions liée à l'utilisation du RCF continu. Le pH au scalp reste la méthode de 2<sup>ème</sup> ligne de référence car il mesure un critère définissant l'asphyxie perpartum. Le CNGOF indique que les délais de répétition du pH au scalp seront d'autant plus courts que les anomalies du RCF sont sévères et que le pH initial est bas. Ainsi, entre deux 2 mesures, l'intervalle peut varier de 20 à 30 minutes à 60 minutes.

Les inconvénients du pH au scalp tiennent à la relative complexité de la technique, au caractère discontinu et invasif de la méthode et aux quelques contre-indications (infections maternelles comme une séropositivité pour le VIH ou le virus de l'hépatite C). Un prélèvement vaginal positif à streptocoque B ou une fièvre maternelle ne sont pas des contre-indications absolues lorsque la mère reçoit un traitement antibiotique au cours du travail.

### **Lactates**

La mesure des lactates semble avoir une valeur diagnostique comparable à celle du pH au scalp. Elle est techniquement plus simple avec un moindre taux d'échec.

Néanmoins il n'existe pas d'étude permettant de montrer une réduction des interventions obstétricales ou une amélioration de l'état néonatal grâce à cette méthode.

### **Oxymétrie**

Sa valeur diagnostique sur l'asphyxie perpartum est comparable à celle du pH au scalp. Toutefois la difficulté d'approvisionnement en capteurs limite la portée de cette recommandation. De plus il reste une zone d'incertitude lorsque la saturation est entre 30 et 40%.

### **ECG fœtal**

Son utilisation permettrait de réduire la fréquence des pH au scalp. D'autres travaux sont nécessaires avant de recommander son utilisation en routine.

### **L'analyse informatisée**

L'analyse informatisée du RCF par le système Oxford n'a pas fait l'objet d'étude comparative permettant de l'évaluer correctement [4].

### **3.7 SURVEILLANCE DU FŒTUS DANS LES SITUATIONS A RISQUES**

Dans les situations à risque d'hypoxie fœtale, le CNGOF recommande une surveillance continue grâce à l'ERCF pendant le travail et un délai d'intervention qui doit être plus rapide qu'en cas de situations à risque [4].

#### **Prématurité et retard de croissance intra utérin**

Le pH par prélèvement au scalp est possible pour un âge gestationnel supérieur ou égal à 34 SA. Sa réalisation ne doit cependant retarder l'extraction en cas d'ARCF à haut risque d'asphyxie. Les données sont actuellement insuffisantes pour conseiller une surveillance par oxymétrie de pouls ou par ECG fœtal.

#### **Diabète antérieur à la grossesse**

L'hypoglycémie, l'hyperglycémie et l'acidocétose maternelle entraînent des altérations du RCF et impliquent une surveillance et un contrôle strict des glycémies maternelles au cours du travail. L'acidose pouvant survenir rapidement, le prélèvement au scalp pour pH ou lactates pourraient être utile mais les données sont insuffisantes comme pour les autres moyens de surveillance.

#### **Arythmies cardiaques fœtales**

La mesure de la saturation fœtale par oxymétrie de pouls apparaît comme une alternative permettant une surveillance continue au cours du travail en cas d'arythmie fœtale (tachycardie supraventriculaire et bloc auriculoventriculaire).

Le pH au scalp peut être également utilisé de manière discontinue dans cette indication.

#### **Anémie fœtale chronique**

L'oxymétrie est à proscrire car la saturation de l'Hb en O<sup>2</sup> reste élevée même en cas d'hypoxie.

Le prélèvement au scalp pour pH et lactates est possible mais la pertinence de ces examens n'a pas été évaluée en cas d'anémie fœtale tout comme l'ECG fœtal.

#### **Grossesses gémellaires**

L'ERCF doit être continu pendant le travail.

### **Présentation du siège**

Les moyens de surveillance de deuxième ligne ne peuvent pas être recommandés en l'état actuel des connaissances.

### **Grossesse prolongée**

Les moyens de deuxième ligne n'ont pas été évalués dans le cadre de la surveillance fœtale dont les patientes présentent une grossesse prolongée.

### **Hyperthermie au cours du travail**

Il n'y a pas de données contre-indiquant la mise en place d'une électrode au scalp ou la réalisation d'un pH.

### **Liquide amniotique méconial**

Le pH au scalp est possible mais il n'est pas sensible pour prédire les issues défavorables notamment l'inhalation méconiale. Les résultats semblent prometteurs avec l'oxymétrie mais demandent à être confirmés sur une plus grande échelle [4].

## **3.8 PRATIQUES OBSTETRIQUES ASSOCIEES AUX ANOMALIES DU RCF PENDANT LE TRAVAIL ET MESURES CORRECTIVES**

Concernant les anomalies du RCF pendant le travail et les mesures correctives, le CNGOF recommandent les pratiques suivantes [4].

### **Direction du travail,**

Il n'est pas recommandé de réaliser une amniotomie précoce et systématique en début de travail.

En cas d'indication d'un travail dirigé, il est recommandé d'utiliser de faibles doses d'ocytociques en respectant les délais d'augmentation de 30 minutes afin d'éviter la survenue d'une hyperactivité utérine et les troubles du RCF.

En cas d'hyperactivité utérine, il convient de réduire les débits d'ocytocine ou d'arrêter la perfusion en cas d'ARCF.

### **Méthodes correctives,**

- Décubitus latéral : il est recommandé de positionner la patiente en décubitus latéral en cas d'anomalies du RCF.

- Oxygénothérapie maternelle : il n'est pas recommandé d'administrer systématiquement de l'oxygène à la mère en cas d'ARCF au cours du travail. Cela n'apporte pas de bénéfice néonatal et altérerait la gazométrie artérielle au cordon.

- Amnio infusion au cours du travail : elle n'est pas recommandée en cas de liquide amniotique méconial car elle ne réduit pas la fréquence de l'inhalation méconiale et n'améliore pas le pronostic néonatal.

L'amnio-infusion prophylactique pour oligoamnios réduit la fréquence des ARCF et des césariennes pour ARCF sans avoir montré de bénéfice néonatal. Cependant les limites méthodologiques des différentes études ne permettent pas de recommander cette technique en pratique courante. La place exacte de cette technique doit être encore évaluée.

- Tocolytiques : ils peuvent être employés en cas d'hypertonie non régressive avec anomalies du RCF.

Cette tocolyse aiguë ne doit en rien retarder les préparatifs d'une césarienne qui doit pouvoir se faire en extrême urgence en cas d'échec.

### **3.9 SURVEILLANCE FŒTALE PENDANT L'EXPULSION**

Le collège ne recommande pas l'oxymétrie de pouls fœtal lors de la phase d'expulsion. Il n'existe pas de données suffisantes pour recommander l'utilisation de l'ECG fœtal durant cette phase.

Il est concevable, cependant, d'établir le niveau de risque du fœtus avant l'expulsion en réalisant à dilatation complète une mesure du pH et/ou des lactates au scalp. Cela permettrait de hâter l'expulsion chez les fœtus à risque et d'attendre la descente de la présentation chez les fœtus ne présentant pas d'hypoxie.

Concernant l'analyse du RCF, le CNGOF propose d'utiliser la seule classification spécifique de la phase d'expulsion : celle de Melchior et al de 1972 qui répartit les tracés en 5 types (Annexe 2).

Les études faites sur l'expulsion ne permettent pas de donner des recommandations précises sur la durée des efforts expulsifs.

Elles permettent seulement de dire qu'il est préférable d'envisager une extraction instrumentale du RCF quand la durée de l'expulsion dépasse la moyenne admise (30 minutes chez la primipare). Cependant le collège propose que la durée des efforts expulsifs pourrait être de 30 minutes pour les types 0, 20 minutes pour les types 1 et 10 minutes pour les types 2, 3 et 4.

Dans toutes ces situations et en fonction de l'éloignement de l'obstétricien, l'appel à un médecin doit être anticipé pour ne pas prolonger exagérément la durée de l'expulsion [4].

## **DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET METHODES**

### **1. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'application des recommandations du CNGOF de 2007 concernant les modalités de surveillance fœtale au CHU de Nantes.

L'objectif secondaire est de comparer les pratiques en cas d'ARCF à risque d'acidose avant et après la publication de ces recommandations. Nous avons également comparé l'état néonatal entre les séries de 2006 et de 2009.

### **2. MATERIEL ET METHODES**

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au CHU de Nantes avec 2 groupes. Les dossiers ont été sélectionnés entre le 8 octobre 2009 et le 25 décembre 2009 (11 semaines) pour le groupe de 2009 et entre le 6 novembre 2005 et 31 janvier 2006 (12 semaines) pour le groupe 2005-2006.

Le recrutement des dossiers pour la série de 2005-2006 s'est fait à partir des cahiers d'accouchements, et pour la série de 2009 il a été fait au fil de l'étude à partir des dossiers présents en suites de couches.

Les dossiers ont été sélectionnés en prenant à la suite les dossiers rentrant dans les critères d'inclusion et ne présentant pas de critères d'exclusion ; la sélection ne devant pas se faire que sur la base de notions d'ARCF pendant le travail ou de réalisation de pH et/ou de lactates.

Pour chaque période : 100 dossiers présentant des anomalies du RCF pendant le travail ; ont été ainsi recrutés après l'étude de chaque ERCF des dossiers sélectionnés.

#### **2.1 CRITERES D'INCLUSION**

- Patientes ayant eu un accouchement à terme ( $\geq 37$  SA) au CHU de Nantes
- Grossesse monofoetale



## 2.2 CRITERES D'EXCLUSION

- Naissances prématurées (< 37 SA)
- Naissances post-terme (> 41 SA)
- Naissances hors CHU de Nantes
- Grossesses gémellaires
- Présentation du siège
- Pathologies maternelles préexistante à la grossesse ou lors de la grossesse.
- Pathologies fœtales
- Maturations cervicales
- Déclenchements artificiels du travail
- Césariennes avant mise en travail
- Travail rapide avec un ERCF durant moins d'une heure en tenant compte de la durée des efforts expulsifs

Les patientes traitées pour une hypothyroïdie avant ou lors de la grossesse n'ont pas été exclues de l'étude ainsi que les patientes présentant une intolérance aux hydrates de carbone ou un diabète gestationnel sous régime.

Les fœtus dont on suspectait, cliniquement ou échographiquement, une macrosomie n'ont pas été exclus de l'étude.

## 2.3 RECUEIL DE DONNEES

L'analyse a porté sur tous les ERCF durant la phase effective du travail. Les ERCF ne présentant pas d'ARCF et ceux présentant isolement des anomalies à faible risque d'acidose ont été exclus. En effet les recommandations conseillent de mettre en place dans ces cas là une surveillance continue du monitoring fœtal, ce qui est déjà la pratique mise en place au CHU.

Les recommandations ne précisent pas de limites de temps pour les différentes altérations du RCF avant d'effectuer une surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne ou une décision d'extraction. Pour les besoins de l'étude, il a été nécessaire de définir des limites de temps pour le choix des dossiers qui présentaient des ARCF.

Nous avons donc sélectionnés les anomalies dont les durées étaient au moins égale à celles précisées par Murphy.

**Tableau I: Durée des anomalies du RCF et nécessité d'une conduite active d'après  
Murphy et al**

Anomalies du RCF	Durée maximale tolérable
Tachycardie isolée (160 à 180 bpm).	120 min
Tachycardie isolée > 180 bpm	60 min
Bradycardie < 100 bpm	20 min
Décélérations variables modérées et sévères	40 min
Tracés plats isolés (variabilité < 5 bpm).	60 min
Tachycardie > 160 bpm + décélérations tardives ou variables graves + tracé plat	40 min
Décélérations tardives	40 min

397 dossiers ont été consultés pour la série de 2005-2006, 40 ont été exclus par la suite pour une durée du travail trop rapide : 100 dossiers avec anomalies du RCF ont été sélectionnés à partir de 349 dossiers.

Pour la série de 2009, 339 dossiers ont été consultés, 27 ont du été pour une durée de travail trop rapide : 100 dossiers ont donc été sélectionnés à partir de 312 dossiers.

Nous avons établi dans le même temps une grille de recueil des données (Annexe 3).

### **A l'admission**

L'enregistrement du RCF réalisé à l'admission a été analysé visuellement et quantifié par le score de Fisher-Krebs (Tableau II).

Dans le même temps, les autres moyens de surveillance du bien être foetal ont été relevés lorsqu'ils étaient pratiqués (échographie Doppler, mesure de la quantité de LA, score biophysique de bien être foetal (Score de Manning), amnioscopie, stimulation acoustique en début de travail).

**Tableau II: Évaluation du rythme cardiaque fœtal en période d'antepartum par le score de Fisher et Krebs**

Paramètres du rythme cardiaque fœtal	0	1	2
Rythme de base	< 100 > 180	100 – 119 161 -180	120 - 160
Amplitude des oscillations	< 5	5 - 9 > 25	10 - 25
Fréquence des oscillations	< 2 / minute rythme sinusoïdal	2 - 4	> 4
Accélération nombre en 30 minutes	0	1 - 4	> 4
Ralentissements	Ralentissements tardifs Ralentissements variables atypiques Ralentissements variables sévères	Ralentissements variables modérés	Absence Ralentissements précoces
Activité fœtale nombre de mouvements fœtaux en 30 minutes	0	1 - 4	> 4

Normal	Score de 9 à 12
Pré-pathologique	Score de 7 à 8
Pathologique	≤ 6

### Travail

En cas de direction active du travail ou d'indication de travail dirigé, la réalisation d'une amniotomie précoce en début de travail a été relevée. Le recours aux ocytociques a également été noté ainsi que la dilatation lors du début de l'utilisation, la dose initiale en mUI/L, le délai minimum entre les augmentations et la dose maximale atteinte en mUI/L.

En cas de liquide amniotique méconial la réalisation d'une action correctrice ou la mise en place d'une surveillance complémentaire a été relevée.

### Analyse du RCF

Les critères suivants ont été évalués :

- le caractère continu ou discontinu de la surveillance foetale après le diagnostic de travail effectif
- la qualité de l'ERCF : la qualité est dite bonne lorsque l'on enregistre au moins 80% du RCF [11]
- la qualité de la tocographie : la qualité est dite bonne lorsque l'on enregistre au moins 80% des contractions utérines
- la mise à jour de l'horodateur (en comparant les heures d'actions notées sur le partogramme et celles inscrites sur le papier du monitoring)

- la correspondance des termes employés d'analyse de l'ERCF avec les termes du CNGOF
- la présence d'analyses du RCF notées sur le partogramme toutes les 15 à 30 minutes.

Les termes des analyses concernant le RCF et ses anomalies ont été relevés, ils n'ont ensuite pas été confrontés à l'analyse des tracés.

### **Anomalies de tracé**

Lors de l'apparition des anomalies de tracé : nous avons relevé les critères suivants : la dilatation, l'engagement, la couleur du liquide amniotique, le débit de la perfusion d'ocytociques en cours et la position de la parturiente lors de l'apparition des ARCF. Nous avons aussi voulu savoir s'il s'agissait d'une garde de jour ou de nuit, de semaine ou de week-end. Ce afin de prendre en compte des critères d'organisation de travail dans le cadre d'un audit de pratiques.

Les types d'anomalies ont été sélectionnés selon la classification proposée par le CNGOF.

Les actions correctrices et les moyens de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne mis en place ont été notés. Lorsque des lactates au scalp sont réalisés, 2 mesures sont effectuées : seul le résultat le plus élevé a été pris en compte. Pour l'oxymétrie c'est la moyenne établie sur 10 minutes qui a été saisie. A l'issue de cette première évaluation du bien être fœtal, lorsqu'une décision était prise, elle a été notée. Il s'agissait soit d'une expectative sans moyens de surveillance complémentaire, soit d'une extraction par voie haute ou par voie basse, soit d'une nouvelle mise en place d'un moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne.

### **Phase d'expulsion**

Pour le RCF lors des efforts expulsifs nous avons utilisé la classification de Melchior, comme le préconise le CNGOF, qui distingue 6 types d'ERCF : type 0, 1, 2a, 2b, 3, 4 (Annexe 2).

Le mode d'accouchement, la durée des efforts expulsifs, l'indication de la césarienne et son mode d'anesthésie, la présence d'un circulaire, d'une bretelle, d'un nœud ou d'une laterocidence sont des éléments qui ont été recueillis.

### **Etat de l'enfant**

Le score d'Apgar à 1 et à 5 minutes de vie, le score de réanimation, le pH artériel et veineux au cordon, les lactates au cordon et base excess au cordon ont été notés. L'examen du nouveau né par le pédiatre en salle de naissance et le lieu éventuel d'hospitalisation en pédiatrie ont été relevés.

### **3. METHODE STATISTIQUE**

La saisie et l'exploitation statistiques des données ont été réalisées grâce aux logiciels Epidata 3.1 et Epidata Analysis 2.2. Les données qualitatives sont présentées avec un pourcentage, et les données quantitatives avec une moyenne et l'écart-type.

Pour les comparaisons entre les deux périodes, le test de Khi2 a été utilisé pour les comparaisons de pourcentages (ainsi que le test de Fisher en cas de petits effectifs), et le test de Student pour les comparaisons de moyennes. Une différence est dite significative si  $p < 0.05$ .

# TROISIEME PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION

## 1. ANALYSE DES RESULTATS

### 1.1 COMPARAISON DES POPULATIONS

Tableau I : Comparaison des 2 populations

	Période 2005 – 2006 n=100	Période 2009 n=100	p
Age maternel (an)	28.9 ± 5.1	28.4 ± 5.0	0.48
Parité (moyenne)	0.53	0.38	0.15
Nullipare (%)	62	71	
Taille (m)	1.63 ± 0.07	1.64 ± 0.06	0.52
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22.9 ± 4.3	22.4 ± 3.5	0.45
DG sous régime (%)	2	5	0.25
IHC sous régime (%)	6	2	0.15
Utérus cicatriciel (%)	20	6	0.0032 *
APD (%)	81	90	0.07
Durée du travail (h)	6.5 ± 3.1	6.5 ± 3.0	0.93
Types d'anomalies :			
A risque (%)	71	78	0.48
Risque important (%)	20	14	
A risque majeur (%)	9	8	
Épisiotomie (%)	50	41.9	0.30
Poids néonatal (g)	3298 ± 437	3239 ± 420	0.33

La comparaison de ces 2 populations montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les âges maternels, les tailles des femmes, les IMC, la durée du travail et les poids des enfants à la naissance. Il y a plus de nullipares dans la population de 2009 (71% versus 61% en 2006) cependant la différence n'est pas significative. Toutefois nous pouvons constater que la moyenne d'âge des 2 groupes est quasiment identique. Cela montre qu'au même âge la population de la série 2005 est déjà multipare. Les femmes de la série de 2009 sont donc plus âgées quand elles ont leur premier enfant. Le nombre de multipare, plus important dans la série de 2005-2006, bien que cette différence ne soit pas significative, pourrait expliquer la différence, quant à elle significative, du nombre d'utérus cicatriciels.

Le fort taux d'analgésie péridurale (80 à 90 %) pendant le travail peut s'expliquer par le fait que le travail rapide (moins d'une heure d'ERCF) était un critère d'exclusion et par le nombre important de nullipares.

Lors de la présence d'ARCF pendant le travail, il convient d'écourter la durée des efforts expulsifs. La réalisation d'une épisiotomie peut en être un moyen. Ce qui explique le taux important d'épisiotomie constaté pour cette étude.

## 1.2 CRITERES DE JUGEMENTS

Tableau II : Applications des recommandations concernant l'admission et les modalités de surveillance fœtale lors du travail (% (n))

	Période 2005 – 2006 n=100	Période 2009 n=100	p
<b>ERCF réalisé à l'admission</b>	n=95	n=94	0.77
<b>RCF d'admission pré-pathologique</b>	21.5% (20)	20.2% (19)	0.83
<b>Autres techniques réalisées à l'admission</b>	4% (4) 2 échographies doppler 1 mesure de la QLA 1 score biophysique	0% (0)	0.059
<b>Direction active du travail</b>	n=58	n=60	0.77
<b>Amiotomie précoce</b>	10.2% (6)	13.3% (8)	0.59
<b>Utilisation d'ocytociques</b>	96.6% (57)	98.3% (59)	0.60
<b>Délai minimal entre les augmentations d'ocytociques (min)</b>	26.1 ± 11.6	30.3 ± 22.3	0.27
<b>Délai &lt; 30 min</b>	50% (21)	57.4% (27)	0.48
<b>Débit maximal d'ocytociques atteint (ml/h)</b>	31.4 ± 19	33.9 ± 21.1	0.51
<b>Indication médicale de travail dirigé</b>	n=10	n=11	0.82
<b>Délai minimal entre les augmentations d'ocytociques (min)</b>	28.9 ± 14.3	23.7 ± 5.2	0.35
<b>Délai &lt; 30 min</b>	40% (4)	54.5% (6)	0.40
<b>Tocographie interne</b>	n=21	n=16	0.36
<b>Indications :</b>			
- utérus cicatriciel	38.1%(8)	6.3%(1)	0.05
- travail dirigé	19% (4)	18.8% (3)	1
- obésité maternelle	9.5% (2)	6.3% (1)	1
- ARCF	61.9% (13)	81.3% (13)	0.28
<b>Amnio-infusion en cas de LA méconial</b>	0%	0%	--
<b>Surveillance continue de l'ERCF</b>	99%	100%	0.32
<b>Bonne qualité de l'ERCF</b>	100%	100%	--
<b>Mauvaise qualité de la tocographie</b>	11%	3%	0.02 *
<b>Horodateur à l'heure</b>	100%	99%	0.32
<b>Utilisation des termes du CNGOF</b>	4%	37%	0.0000 *
<b>Analyses /15 à 30 min</b>	1%	3%	0.62

A l'admission un ERCF de plus de 20 minutes est réalisé dans 94 et 95% des cas pour chaque série. L'absence d'ERCF de plus de 20 minutes est expliquée par la rapidité du travail (dilatation comprise entre 7 et 9 centimètres) : les femmes étaient alors dirigées vers la salle de naissance.

20% des ERCF d'admission ont été jugés pré-pathologiques selon la classification de Fisher et Krebs.

4% des patientes de la série 2005-2006 ont bénéficié d'une échographie lors de l'admission contre aucune patiente de la série de 2009. Cette différence n'est pas significative.

Deux pratiques ont été différenciées. La direction active du travail qui fait référence à une pratique courante au CHU de Nantes, qui a recours à la rupture artificielle de la poche des eaux et/ou à l'utilisation des ocytociques lors du travail. Cette pratique ne répond pas à une indication médicale. Contrairement au travail dirigé qui est une décision prise par l'obstétricien. Dans le cadre de cette étude, le plus souvent l'indication était posée du fait de la présence d'anomalie du RCF soit à l'admission, soit au début du travail.

Une direction active du travail est pratiquée dans 58% des cas de la série 2005-2006 et dans 60% des cas de la série 2009. Dans la grande majorité, ce sont les ocytociques qui sont utilisés. L'amniotomie précoce n'est réalisée que dans 6 cas en 2005-2006 soit 10.2% des directions actives et dans 8 cas en 2009 soit 13%.

Le délai minimal entre les augmentations d'ocytociques est plus long pour la série 2009 mais la différence n'est pas significative. Cependant, la proportion de délai inférieur à 30 minutes est plus importante en 2009 (27 cas soit 57.4% des directions actives du travail contre 21 cas en 2005-2006 soit 50% des directions actives). La différence est également non significative.

Dans environ 10% des cas pour chaque séries, l'obstétricien a posé une indication de travail dirigé. Le délai minimal entre les augmentations est alors plus court que pour la direction active du travail : 28.9 minutes pour la série 2005-2006 et 23.7 minutes pour la série 2009. La proportion de délai inférieur à 30 minutes est la même que pour les directions actives du travail.

Une tocographie interne est posée dans 21% des cas pour la série 2005-2006 et dans 16% pour 2009. L'indication d'utérus cicatriciel est plus importante en 2005-2006 qu'en 2009, la différence est significative. Ceci s'explique du fait du nombre plus important d'utérus



cicatriciels pour la première série. Pour les autres indications, il n'y a pas de différence significative entre les 2 séries. Cependant, on constate qu'il n'y a pas de pose de tocographie interne pour 12 utérus cicatriciel (8 en 2005 et 4 en 2009). De plus, dans 4 de ces cas en 2005 et 1 cas en 2009, des ocytociques sont utilisés lors du travail.

En cas de liquide amniotique méconial, l'amnioinfusion ne se pratique déjà plus en 2005.

Concernant l'ERCF, la surveillance est continue à partir de la phase active du travail, avec une bonne qualité de l'enregistrement pour les 2 séries. La tocographie est de meilleure qualité en 2009 (11% de mauvaise qualité pour la série 2005-2006 contre 3% pour celle de 2009). La différence est significative avec un  $p = 0.02$ .

A propos de des termes d'analyse du rythme cardiaque foetale, la différence est significative avec un  $p < 0.0001$ . Les termes utilisés sont conforme aux termes proposés par le CNGOF dans 37% des cas pour la série 2009 contre 4% des cas pour celle de 2005-2006.

On constate que l'analyse du RCF toutes les 15 à 30 minutes, en présence d'ARCF, n'est quasiment jamais réalisée (1% des cas pour la série 2005-2006 et dans 3% pour 2009).

**Tableau III : Applications des recommandations concernant les actions correctrices et les moyens de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne lors d'ARCF**

	<b>Période 2005 – 2006 n=100</b>	<b>Période 2009 n=100</b>	<b>p</b>
<b>Ocytociques en cours lors de l'apparition des ARCF</b>	41%	51%	0.16
<b>Débit d'ocytociques en cours (ml/h)</b>	24.8 ± 17.4	32.8 ± 20.3	0.0556
<b>Garde de jour</b>	55%	50%	0.45
<b>Garde de nuit</b>	45%	50%	
<b>Semaine</b>	71%	66%	0.48
<b>Week-end</b>	29%	34%	
<b>Actions correctrices</b>	n=86	n=88	0.67
<b>Décubitus latéral</b>	87.5% (77)	80.2% (69)	0.56
<b>Oxygène</b>	66% (58)	28% (24)	0.0000 *
<b>Arrêt des ocytociques</b>	16% (14)	13% (11)	0.56
<b>Diminution des ocytociques</b>	1.1 (1)	9.3% (8)	0.017 *
<b>Surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne</b>	n=21	n=22	0.86
<b>pH au scalp</b>	57.1% (12)	0%	0.0000 *
<b>Lactates au scalp</b>	20% (4)	100% (22)	0.0000 *
<b>pH et lactates</b>	20% (4)	0	0.12
<b>Oxymétrie fœtale</b>	65% (13)	0%	0.0000 *
<b>ECG fœtal</b>	0%	0%	--
<b>Reitération des moyens de surv de 2<sup>ème</sup> ligne</b>	38.1% (8)	34.8% (8)	0.82
<b>Renouvellement des pH</b>	100% (8)	0%	0.07
<b>Fréquence</b>	1 ± 0	0	
<b>Renouvellement des lactates</b>	0%	100% (8)	0.0002 *
<b>Fréquence</b>	0	1.88 ± 1.25	
<b>Oxymétrie</b>	37.5% (3)	0%	0.07
<b>ECG fœtal</b>	0	0	--

Lors de l'apparition des ARCF des ocytociques sont en cours dans 41% des cas en 2005-2006 et dans 51% des cas en 2009.

Le débit en cours est plus important dans la série de 2009 : 32.8 ml/h contre 24.8 ml/h 2005-2006, bien que la différence ne soit pas significative.

Une action correctrice est mise en place dans plus de 80% pour chaque série. La mise de la patiente en décubitus latéral est une des principales mesures de correction. Dans les cas où elle n'est pas mise en place, la patiente est déjà en décubitus latéral, mais il n'y a pas de changement de côté.

66% des femmes ayant bénéficié d'une action corrective ont reçu de l'oxygène lors de la série 2005-2006 contre 28% en 2009. La différence est significative avec un  $p < 0.0001$ .

L'arrêt des ocytociques lors d'ARCF a lieu dans 14 cas en 2005-2006 et dans 11 cas en 2009. La diminution du débit des ocytociques n'a lieu que dans un cas dans la série 2005-

2006 alors qu'elle a lieu dans 8 cas pour la série de 2009. Cette différence est significative avec un  $p = 0.015$ .

Une surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne est mise en place dans 21% des cas pour la série 2005-2006 et dans 22% des cas pour la série 2009.

En 2005-2006, les surveillances complémentaires sont réalisées par la mesure du pH, des lactates au scalp et/ou la mise en place de l'oxymétrie fœtale. Dans 7 cas, l'oxymétrie est le seul moyen de 2<sup>ème</sup> ligne utilisé.

Alors qu'en 2009 les surveillances sont exclusivement réalisées par la mesure des lactates au scalp (Figure 1 et 2).

Dans 8 cas pour chaque série, un renouvellement d'un moyen de surveillance est mise en place, par prélèvements de pH au scalp et/ou pose d'oxymétrie fœtale pour la série 2005-2006, par prélèvements de lactates au scalp pour la série 2009 (Figure 1 et 2).

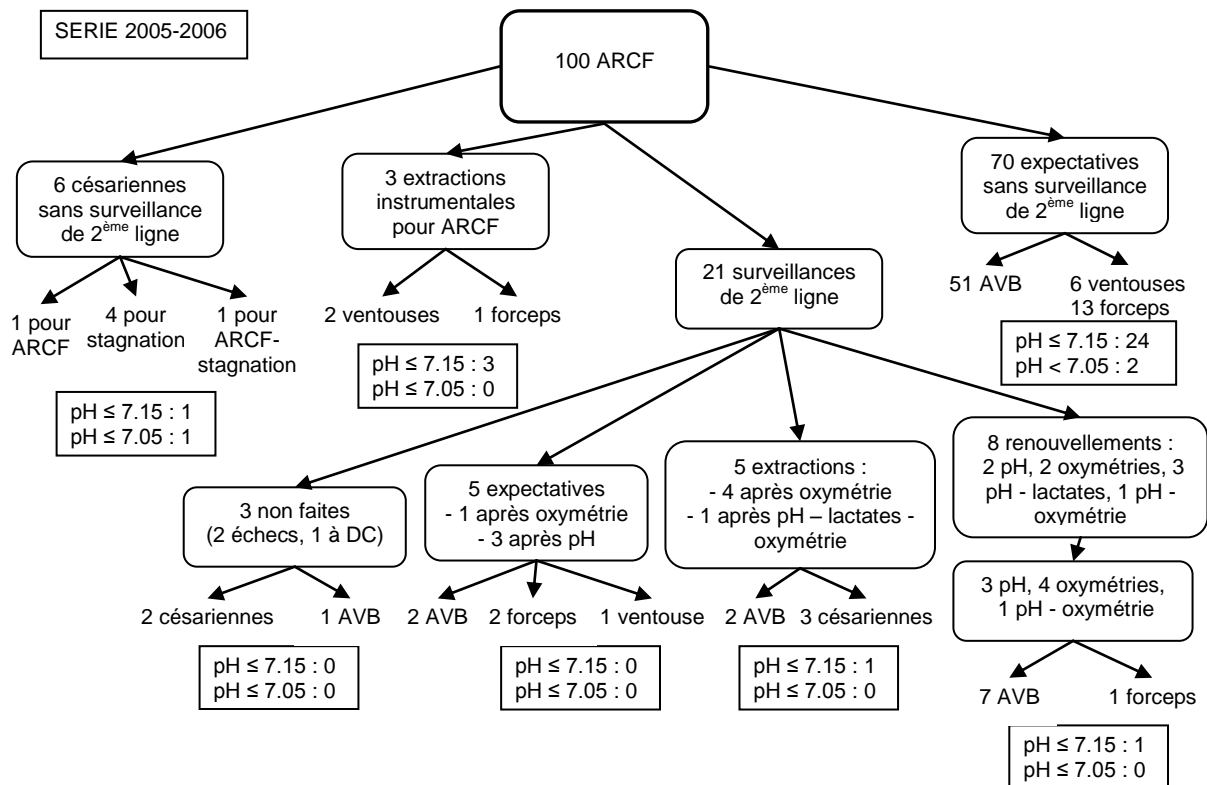
La mesure des lactates au scalp est en moyenne réitéré 1.88 fois alors que pour le pH elle n'est que d'une seule fois.

La proportion de gardes de jour ou de nuit concernant les dossiers étudiés est équivalente. De plus, il n'y a pas de différence entre les 2 séries.

Environ 30% des dossiers avec ARCF concernent des accouchements ayant eu lieu le week-end et 70% en semaine. Cette proportion est la même pour chaque période étudiée. Le week-end concerne 2 jours sur les 7 que compte la semaine ce qui représente 28.5% du temps hebdomadaire.

Les ARCF de l'étude apparaissent donc indifféremment de jour, de nuit, lors de la semaine ou lors du week-end.

**Figure 1 : Conduites à tenir, modes d'accouchement et pH artériels au cordon à la naissance pour la série 2005-2006**



Sur les 100 dossiers de la série 2005-2006, 6 césariennes ont été réalisées pendant le travail sans surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne dont 1 pour ARCF à risque majeur d'acidose. Pour l'une d'elles, l'étude du dossier montre que l'indication était la présence d'ARCF associée à une stagnation.

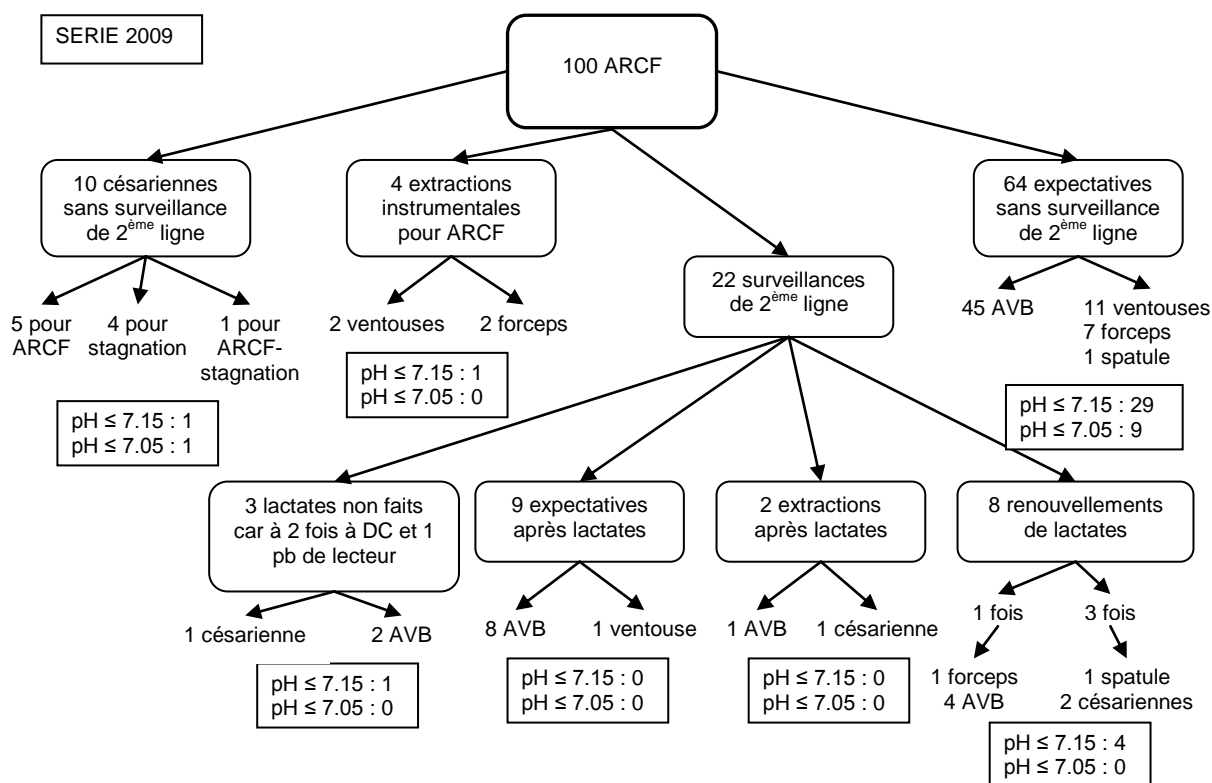
Le pH retrouvé inférieur à 7.05 dans ces césariennes, concernait une bradycardie sévère (<80 bpm) associé à une variabilité absente.

Dans 21 des cas d'ARCF, il y a eu décision d'une surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne :

- 3 n'ont pas eu lieu : 2 échecs de mesure et 1 du à la rapidité du travail
- 5 extractions en urgence ont été décidées après la surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne
- 5 décisions d'expectatives sans autre surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne
- 8 des 21 cas ont bénéficiés d'un renouvellement de la surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne.

Concernant les 70 cas qui n'ont pas eu de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne : 24 d'entre eux retrouvent un pH artériel inférieur ou égal à 7.15.

**Figure 2 : Conduites à tenir, modes d'accouchement et pH artériels au cordon à la naissance pour la série 2009**



Concernant la série de 2009, 10 césariennes ont été réalisées pendant le travail sans surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne. 5 avait pour indication la présence d'ARCF (4 à risque majeur et 1 à risque important). Pour l'une des césariennes l'indication « ARCF » et « stagnation » est relevée : pour ce cas le pH retrouvé est inférieur à 6.99.

Il y a eu 22 décisions de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne :

- 3 n'ont pas eu lieu : 2 dus à la rapidité du travail et 1 cas du à un problème de fonctionnement de l'appareil, dans ce cas une césarienne a été décidée
- 2 extractions en urgence ont été décidées après la surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne
- 9 décisions d'expectatives sans autre surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne
- 8 cas ont bénéficiés d'un renouvellement de la surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne, dans 3 de ces cas c'est en tout 4 prélèvements au scalp qui ont été réalisés.

Pour 29 nouveau-nés sur les 64 qui n'ont pas bénéficié de surveillance de deuxième ligne, on retrouve un pH artériel au cordon était ≤ à 7.15 dont 9 ≤ à 7.05.

**La comparaison avec la série de 2005-2006 concernant les pH ≤ à 7.15 sans surveillance complémentaire pendant le travail (29/64 versus 24/70) ne montre pas de différence significative (p=0.17).**

**Tableau IV : Applications des recommandations concernant la durée des efforts expulsifs et mode d'accouchement**

	<b>Période 2005-2006 n=100</b>	<b>Période 2009 n=100</b>	<b>p</b>
<b>Mode d'accouchement</b>			0.25
AVB spontané	63	60	
Forceps	17	10	
Spatules	0	2	
Ventouse	9	14	
Césarienne	11	14	
<b>Délai entre décision de césarienne et la naissance</b>	33.1 ± 6.7	21.8 ± 9.9	0.0045 *
<b>Durée des EE</b>	23 min ± 13.1	20.2 ± 10.8	0.13
<b>Durée d'EE &gt; 30 min</b>	n=89 17% (15)	n=86 15.1% (13)	0.73
<b>ARCF à risque :</b>			
Durée moyenne EE	23.5 ± 20.3	19.9 ± 11	0.085
EE > 30 minutes	14.1% (10)	12.8% (10)	0.22
<b>ARCF à risque import :</b>			
Durée moyenne EE	22.9 ± 14.9	22.4 ± 10.4	0.93
EE > 30 minutes	25% (5)	21.4% (3)	0.66
<b>ARCF risque majeur :</b>			
Durée moyenne EE	17 ± 7.6	16 ± 5.6	0.87
EE > 30 minutes	0	0	
<b>RCF lors des EE :</b>	n=89	n=86	
Type 0	5.6% (5)	9.1% (8)	
Type 1	53.9% (48)	62.5% (55)	0.0096
Type 2a	25.8% (23)	12.5% (11)	
Type 2b	1.1% (1)	9.1% (8)	
Type 3	9% (8)	3.4% (3)	
Type 4	0%	2.3% (2)	
Type indéterminé	4.5% (5)	1.1% (1)	
<b>Durée des EE :</b>			
RCF d'EE type 0	17.6 ± 5.3	18 ± 11.5	0.94
RCF d'EE type 1	25.1 ± 13.4	21.8 ± 11.5	0.18
RCF d'EE type 2, 3 et 4	21 ± 13.2	17.2 ± 8.5	0.23

Il n'y a pas de différence significative entre les 2 séries concernant les modes d'accouchements.

Le délai entre la décision de césarienne et l'extraction est plus court pour la période étudiée en 2009. En effet, elle est en moyenne de 22 minutes contre 33 minutes pour la période de 2005-2006. La différence est significative avec un p=0.0045.

La durée moyenne des efforts expulsifs concernant les femmes ayant accouché par voie basse est de 23 minutes pour la série 2005-2006 ; elle est plus courte pour la série 2009 (20 minutes) cependant la différence n'est pas significative. La proportion d'efforts expulsifs durant plus de 30 minutes est de 17% pour la série 2005-2006 et de 15% pour la série 2009.

En cas d'ARCF à risque d'hypoxie, la durée des efforts expulsifs est aussi plus courte pour la période 2009 : 20 minutes (contre 23 minutes en 2005). La proportion d'efforts expulsifs durant plus de 30 minutes représente 14% des ARCF à risque pour la série 2005-2006 et 13% pour celle de 2009 (non significatif).

Les durées moyennes des efforts expulsifs en cas d'ARCF à risque important sont quasiment identiques entre les 2 périodes. Cependant, paradoxalement, en 2009 elle est plus longue que la durée des EE en cas d'ARCF à risque d'acidose. Ce qui n'est pas le cas de la série de 2005-2006.

Il existe 5 cas d'ARCF à risque important dont la durée d'efforts expulsifs est supérieure à 30 minutes pour la série de 2005-2006 et 3 cas pour la série de 2009.

La durée est beaucoup plus courte pour les ARCF à risque majeur (17 et 16 minutes), il n'y a pas de durée d'expulsion supérieure à 30 minutes.

Concernant les types de RCF lors des efforts expulsifs, il y a plus de types 0 et 1 dans la série de 2009 (71.6% de types 0 et 1 pour la période 2009 contre 59.5% pour celle de 2005-2006). La série 2005-2006 comprend plus de types 2a et 2b (26.9% contre 22.6% pour la série 2009). Cependant ces différences entre les séries ne sont pas significatives.

Dans 5 cas dans les 2 périodes étudiées, il n'a pas été possible de déterminer le type de RCF lors de l'expulsion d'après la classification. La perte de signal du RCF était trop fréquente.

Paradoxalement, la durée d'expulsion est plus courte pour les RCF de types 0 que les autres (17.6 minutes pour la période 2005-2006 et 18 minutes pour celle de 2009). La durée est plus courte pour la série 2009 concernant les types 1 (21.8 minutes contre 25.1 pour la série 2005-2006).

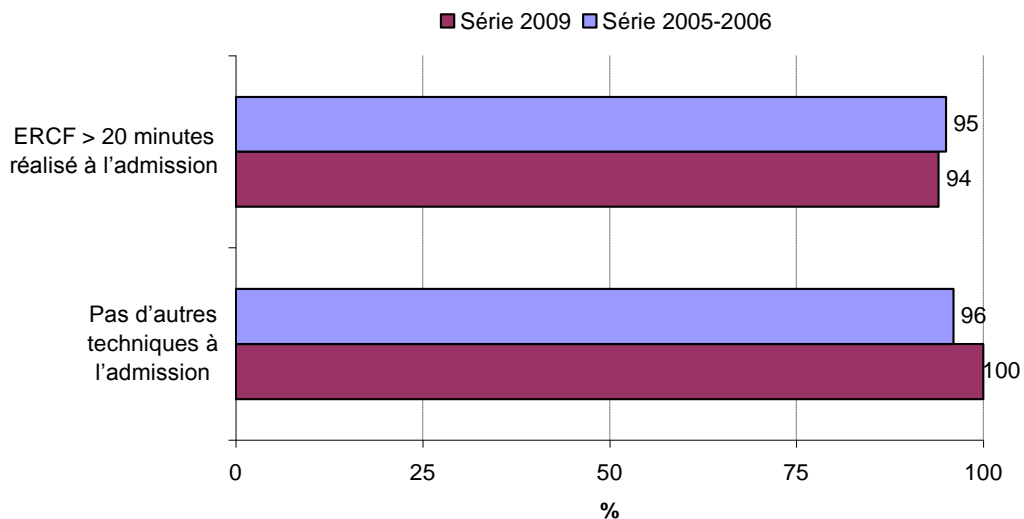
### 1.3 TAUX DE CONFORMITE

Le taux de conformité s'élabore à partir de l'opportunité et de la conformité. L'opportunité correspond au nombre de fois où les recommandations peuvent s'appliquer. La conformité correspond au nombre de fois où les recommandations s'appliquent.

Dans le cadre de cette étude, un certain nombre de critères ont été sélectionnés pour définir le taux de conformité.

Ce taux a été déterminé pour chaque dossier étudié. Il a ensuite été élaboré un taux de conformité par critères, puis une moyenne globale pour chacune des séries.

**Tableau V : Taux de conformité selon les séries étudiées concernant l'admission**

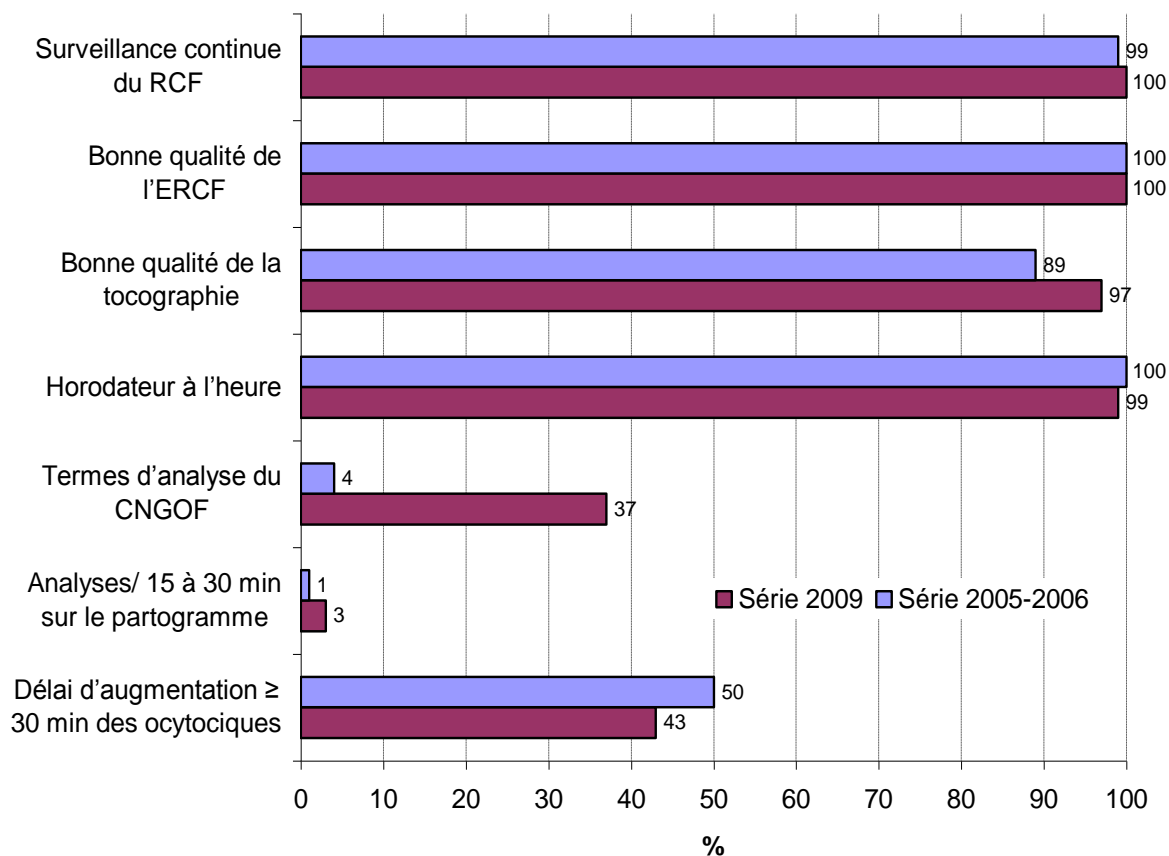


Ce graphique montre la conformité aux critères des recommandations pour les 2 populations étudiées.

Les critères concernant l'admission sont conformes aux recommandations.

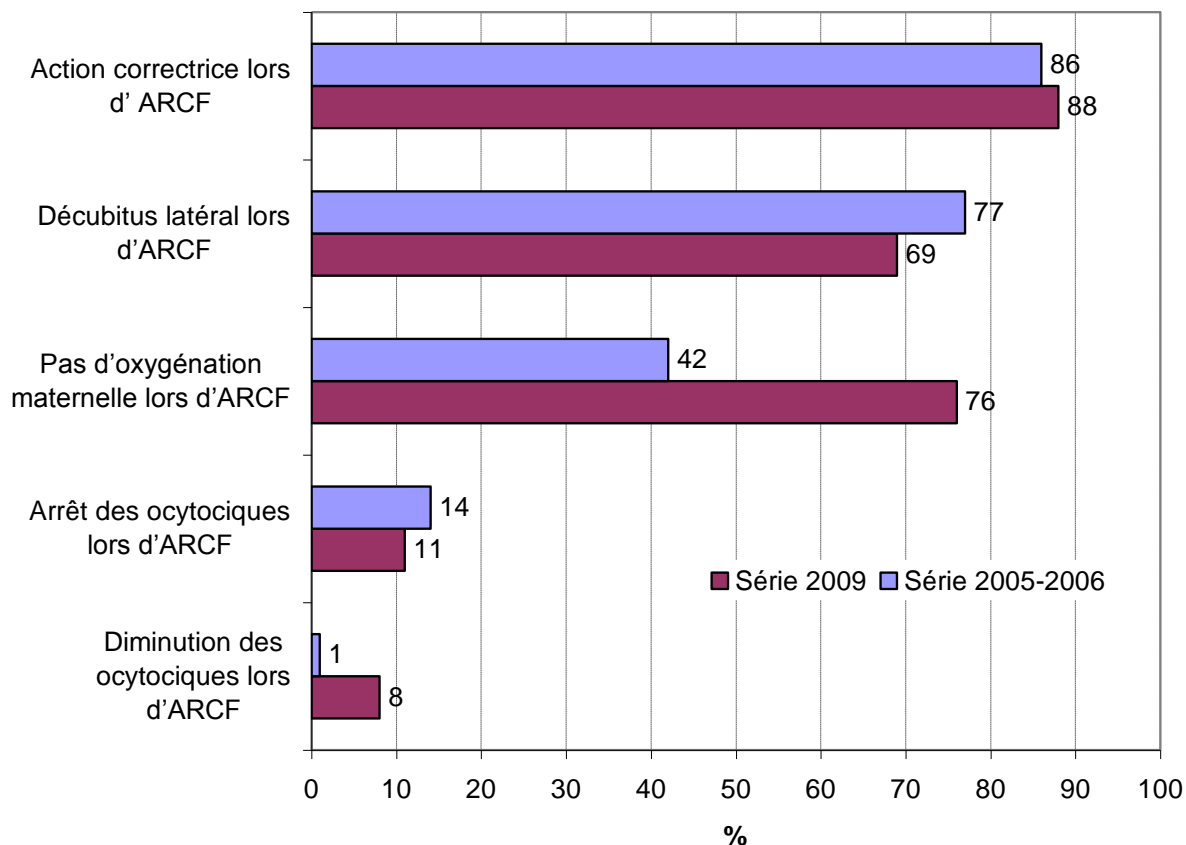


**Tableau VI : Taux de conformité selon les séries étudiées concernant la surveillance fœtale et l'utilisation des ocytociques pendant le travail**



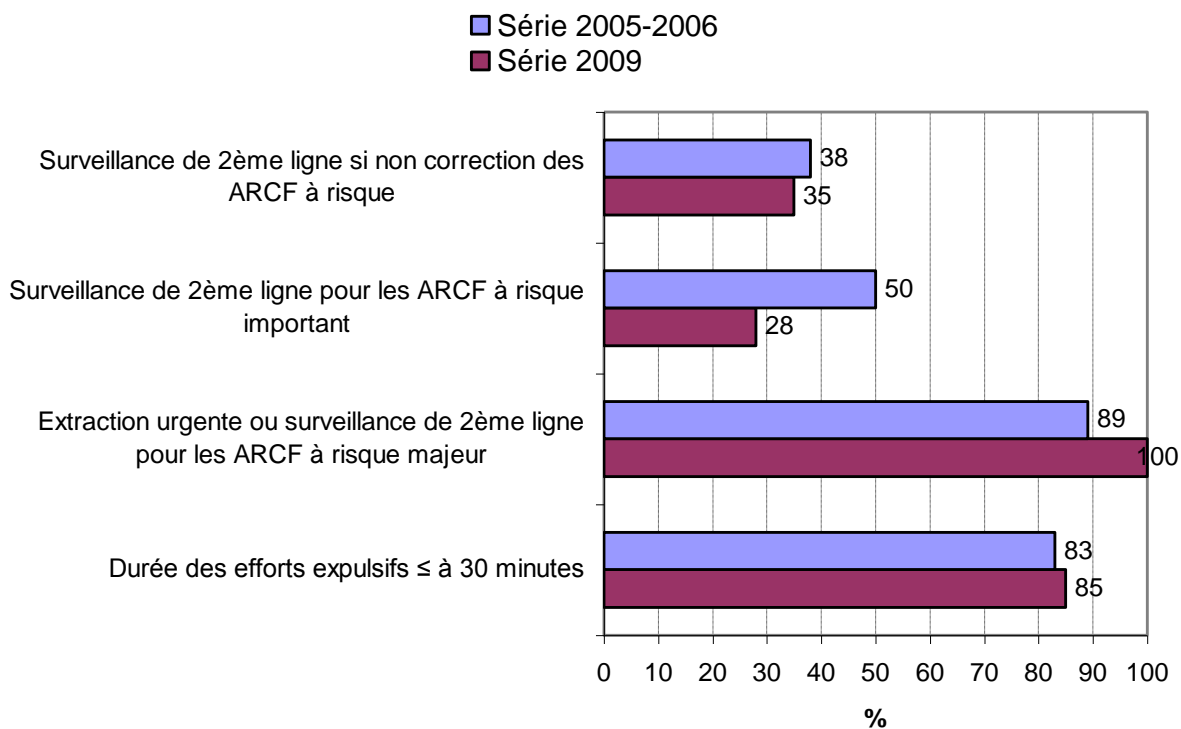
La modalité de surveillance par le monitoring fœtal est conforme aussi bien dans son application que dans sa qualité. Les termes d'analyse ne sont conformes que quand moins de 37% des dossiers de 2009. Les analyses du RCF préconisées toutes les 15 à 30 minutes ne sont pas appliquées. Le délai minimal d'augmentation des ocytociques est moins respecté en 2009.

**Tableau VII : Taux de conformité selon les séries étudiées concernant les moyens de corrections lors de l'apparition d'ARCF**



La mise en place d'actions correctrices lors d'apparition d'ARCF est conforme aux recommandations. La mise en décubitus latéral de la parturiente est réalisée dans environ 70%. L'absence d'oxygénation maternelle est conforme aux recommandations. Cependant elle est encore mise en place dans 25% des cas. La diminution et/ou l'arrêt des ocytociques lors de l'apparition d'ARCF ne sont que très peu réalisés.

**Tableau VIII : Taux de conformité selon les séries étudiées concernant les surveillances de deuxième lignes et la durée des efforts expulsifs**



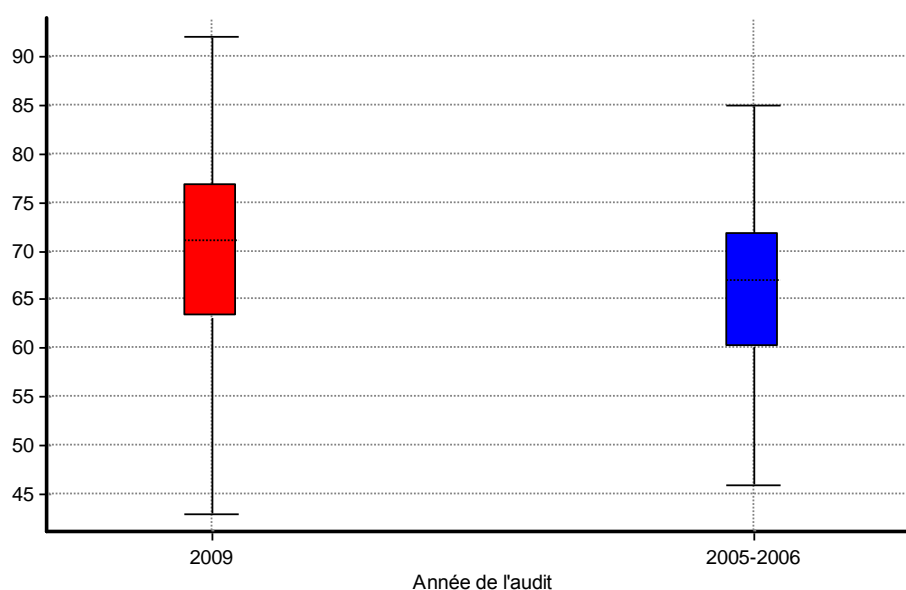
Le nombre de surveillance de deuxième ligne est moindre en 2009 pour les ARCF à risque, dans le cas où celles-ci persistent malgré les corrections apportées. Concernant les ARCF à risque important, le taux de conformité aux recommandations est beaucoup plus faible, en effet il y également moins de surveillance complémentaire réalisée. La mise en œuvre d'une extraction fœtale ou d'une surveillance de deuxième ligne pour les ARCF à risque majeur est conforme aux recommandations. La durée des efforts expulsifs est conforme aux recommandations, c'est-à-dire inférieure à 30 minutes, dans plus de 80% des cas.

**Tableau VI : Taux de conformité des applications des recommandations par séries**

	Période 2005-2006	Période 2009	p
<b>Taux de conformité</b>			
<b>Moyenne</b>	65.4%	69.9%	0.0009 *
<b>IC à 95 %</b>	63.7 – 67.0	67.8 – 71.9	

Le taux de conformité global pour la série 2009 est plus important que celle de 2005-2006, la différence est significative avec un taux d'augmentation de 5%, cependant le taux n'est que de 70%. Ce taux a été calculé par la moyenne du taux de conformité pour chaque dossier mais le calcul nombre d'opportunité sur le nombre de conformité apportait le même résultat.

**Figure 3 : Taux de conformité pour les 2 séries**



Il faut ensuite déterminer si cette différence est significative réellement du fait d'un changement dans les pratiques, et non pas par un critère présent dans les populations, qui pourrait expliquer la différence. Nous avons donc comparé le taux de conformité global à différents critères concernant les populations.

**Tableau VII : Taux de conformité selon chaque critère présent dans les populations.**

<b>Critères étudiés</b>	<b>Taux de conformité (%)</b>	<b>p</b>
<b>Age : &lt; 35 ans</b>	68.4	0.69
<b>≥ 35 ans</b>	67.5	
<b>IMC : &lt; 25</b>	67.5	0.88
<b>≥ 25</b>	67.8	
<b>ATCD d'utérus cicatriciel :</b>		0.73
<b>Oui</b>	67	
<b>Non</b>	67.7	
<b>Diabète gestationnel/régime :</b>		0.44
<b>Oui</b>	64.9	
<b>Non</b>	67.7	
<b>Parité : Nullipare</b>	68	0.50
<b>Multipare</b>	66.7	
<b>Terme :</b>		0.21
<b>37 SA</b>	67.4	
<b>38 SA</b>	64.3	
<b>39 SA</b>	68.7	
<b>40 SA</b>	68	
<b>41 SA</b>	66.9	
<b>Jour de la semaine :</b>		0.072
<b>Lundi</b>	65.3	
<b>Mardi</b>	65.1	
<b>Mercredi</b>	69.8	
<b>Jeudi</b>	69.4	
<b>Vendredi</b>	69.3	
<b>Samedi</b>	64.7	
<b>Dimanche</b>	70.1	
<b>Garde : Jour</b>	67.7	0.89
<b>Nuit</b>	67.5	
<b>RCF d'admission : Normal</b>	67.8	0.28
<b>Pré-pathologique</b>	69.4	
<b>APD : Oui</b>	67.8	0.58
<b>Non</b>	66.7	

Critères étudiés	Taux de conformité (%)	p
<b>Couleur du LA : LA clair</b>	67.5	0.22
<b>LA teinté</b>	65.7	
<b>LA méconial</b>	72.2	
<b>Utilisation d'ocytociques : Oui</b>	65.3	0.001 *
<b>Non</b>	69.7	
<b>Oxygénation mat : Oui</b>	67	0.025 *
<b>Non</b>	70.3	
<b>Surv 2<sup>ème</sup> ligne : Oui</b>	71.3	0.004 *
<b>Non</b>	66.4	
<b>Modes d'accouchement :</b>		0.25
<b>AVB spontané</b>	68.1	
<b>Forceps</b>	63.8	
<b>Spatules</b>	73	
<b>Ventouses</b>	68.1	
<b>Césariennes</b>	68.7	

Le taux de conformité ne diffère pas en fonction de l'âge maternel, de l'IMC, des antécédents maternels, du terme ni de la parité. Il ne diffère pas non plus en fonction des gardes de jour ou de nuit, ni du jour de la semaine. La différence du taux n'est pas significative selon le résultat du RCF d'admission, la présence ou non d'une APD, la couleur du liquide amniotique ni le mode d'accouchement.

On peut observer que les pratiques sont moins conformes dès lors que l'on utilise des ocytociques lors du travail, que l'on oxygène la patiente lors de la présence d'ARCF et lorsqu'il n'y a pas de surveillance complémentaire mise en place. Les taux de conformité sont plus faibles et les différences sont significatives. Cependant ces pratiques correspondent à des critères présents dans les recommandations.

Le suivi ou non des pratiques recommandées par le CNGOF détermine donc directement le taux de conformité.

### 1.3 ETAT NEONATAL

Tableau VII : Etat néonatal

	Période 2005-2006 n=100	Période 2009 n=100	p
<b>Apgar à 1 min</b>	9.19 ± 1.86	9.24 ± 1.61	0.16
<b>Apgar &lt; 7 à 1min</b>	10	7	0.33
<b>Apgar à 5 min</b>	9.77 ± 0.96	9.80 ± 0.87	0.34
<b>Apgar &lt; 7 à 5 min</b>	2	3	0.33
<b>pH artériel au cordon</b>	7.18 ± 0.07	7.18 ± 0.07	0.64
<b>pH &lt; 7.15</b>	27	35	0.68
<b>pH &lt; 7.05</b>	2	4	0.44
<b>Lactates au cordon</b>	--	5.70 ± 2.12	
<b>Lactates &gt; 8 mmol/l</b>	1	12	0.16
<b>Base excess au cordon</b>	- 7.65 ± 3.41	- 7.22 ± 3.18	0.42
<b>Base excess &lt; -12</b>	9	7	0.19
<b>Gestes réanimation</b>			
<b>0 : pas de geste</b>	75	69	
<b>1 : aspiration</b>	15	26	
<b>2 : oxygène / masque</b>	9	4	0.13
<b>3 : intubation</b>	0	1	
<b>4 : MCE</b>	1	0	
<b>5 : adrénaline</b>	0	0	
<b>Examen du pédiatre en salle de naissance</b>	26	33	0.28
<b>Inhalation méconiale</b>	1	1	0.36
<b>Infection néonatale</b>	1	1	0.36
<b>Convulsion néonatale</b>	0	0	--
<b>Détresse respiratoire primaire</b>	3	6	0.22
<b>Hémorragie intra ventriculaire</b>	0	0	--
<b>Lieu d'hospitalisation</b>			
<b>Suites de couches</b>	94	96	
<b>Néonatalogie</b>	4	0	0.12
<b>Soins Intensifs</b>	0	2	
<b>Réanimation</b>	1	2	

Concernant les scores d'Apgar à la naissance, la différence n'est pas significative entre les 2 séries. Les proportions du nombre de nouveau-nés avec un score d'Apgar inférieur à 7 à 1 et 5 minutes ne sont pas différentes.

Le pH artériel au cordon est de 7.18 en moyenne pour les 2 séries étudiées.

Le taux de lactates au cordon pour la série 2009 est en moyenne de 5.70 mmol/l. Les lactates au cordon n'étant pas dosés en 2005 et 2006 une comparaison n'est pas possible.

Le taux de base excess est plus important pour la série 2005-2006 : - 7.65 contre - 7.22 en 2009, cependant la différence n'est pas significative. La proportion de cas dont le taux de base excess est inférieur à - 12 représente 9% en 2005-2006 et 7% en 2009. Là non plus, la différence n'est pas significative.

8 nouveau-nés ont un pH artériel au cordon  $\leq 7.05$  et un déficit de base  $\geq 12$  mmol/l. 5 d'entre eux appartiennent à la série de 2009.

Aucun décès néonatal n'a eu lieu dans les 2 séries étudiées. 75% des nouveau-nés dans la série de 2005-2006 et 69% des enfants de la série 2009 n'ont pas nécessité de réanimation à la naissance. 1 nouveau-né a été intubé pour la série 2009 et 1 nouveau-né a nécessité un massage cardiaque externe lors de la réanimation.

26% des nouveau-nés pour la série 2005-2006 et 33% pour 2009 ont eu un examen par un pédiatre en salle de naissance. Cependant il n'a pas été possible de déterminer dans la plupart des cas si le pédiatre a été prévenu avant la naissance ou après du fait de l'état néonatal.

Il y a davantage de détresses respiratoires dans la série 2009 : 6 cas contre 3 cas pour la série 2005-2006. Cependant cette différence n'est pas significative.

5 nouveau-nés pour la série 2005-2006 ont dû être hospitalisés en pédiatrie, dont 1 en réanimation néonatale (celui ayant nécessité le massage cardiaque externe). Pour la série 2009, 2 nouveau-nés ont été hospitalisés en soins intensifs (un de ces enfants présentait une atrésie de l'œsophage) et 2 ont été admis en réanimation néonatale.



## **2. DISCUSSION**

### **2.1 DISCUSSION METHOLOGIQUE**

#### **2.1.1 LES BIAIS**

L'étude comporte peu de biais sur la population étudiée. Les populations ont été sélectionnées sur la même période. Il n'y a qu'une seule différence significative entre les deux : celle du nombre d'utérus cicatriciels du fait de la proportion un peu plus importante de multipares pour la première série.

Le taux de conformité dépend des pratiques liées aux recommandations et non pas d'un biais présent dans les populations qui aurait pu expliquer les différences de conformité.

Il existe un biais de sélection du fait que seuls des accouchements à terme, de grossesses physiologiques, de fœtus singletons ont été choisis. C'est ce biais de sélection qui a permis de pouvoir étudier l'état néonatal à la naissance.

#### **2.1.2 LES LIMITES ET DIFFICULTES**

Les limites de l'étude sont d'une part dues au nombre de dossiers étudiés : 100 dossiers pour chaque population ont été retenus pour l'étude. Une comparaison de 400 dossiers comportant des ARCF pour chaque période aurait permis de faire une évaluation plus globale des conduites à tenir en cas d'ARCF.

D'autre part, la limite est la sélection des accouchements, à terme, de grossesses uniques et physiologiques. En effet les recommandations ne sont pas spécifiques de cette catégorie, mais elles concernent toutes les grossesses.

Une des principales difficultés lors de l'étude a été lors du recueil des dossiers. Sur les cahiers d'accouchements il n'est pas toujours spécifié de la présence d'ARCF et/ou de pH ou lactates réalisés pendant le travail : il a donc fallu les sélectionner en étudiant tous les ERCF des accouchements rentrant dans les critères d'inclusion pendant les deux périodes étudiées.

De plus c'est une étude rétrospective de dossiers, elle ne permet pas d'évaluer l'avancée du travail, malgré l'aide du partogramme, ni d'évaluer les conditions et la charge de travail lors de la garde au bloc obstétrical.

Il aurait également intéressant d'élaborer un questionnaire pour mieux cerner les pratiques et les connaissances des professionnels concernés vis-à-vis des recommandations.

## **2.2 RAPPELS DES PRINCIPAUX RESULTATS**

### **2.2.1 LES ECARTS**

Les pratiques obstétricales au CHU de Nantes en 2005 correspondaient déjà à certains critères préconisés actuellement par le CNGOF. En effet en 2005-2006, le taux de conformité est environ de 65%. Cela concerne les recommandations à propos du RCF d'admission, de la surveillance continue de l'ERCF lors de la phase effective du travail, de la plupart des mesures concernant les moyens de correction des anomalies et de la surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne notamment grâce au pH au scalp foetal.

Cependant, 2 ans après la publication ce taux a peu augmenté. La différence entre les deux séries est significative, mais la conformité n'est que de 70%.

Un écart observé dans les pratiques entre les 2 séries concerne les moyens de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne. En effet pour la période de 2005-2006, la surveillance était mise en place par les prélèvements du pH au scalp et/ou des lactates au scalp et/ou de l'oxymétrie foetale. Alors qu'en 2009 les surveillances de 2<sup>ème</sup> ligne sont réalisées exclusivement par la mesure des lactates au scalp.

Ce changement pourrait s'expliquer par la plus faible quantité de sang à prélever et la rapidité de la mesure des lactates au scalp. Cependant, le changement de machine en salle de naissance pour la mesure du pH pourrait également être une explication. Avant ce changement, qui a eu lieu en 2007, la machine nécessitait moins une quantité de sang moindre pour la mesure du pH.

## 2.2.2 LES POINTS NEGATIFS

Tout d'abord les points négatifs concernent les termes utilisés qui ne sont pas en adéquation avec ceux proposés par le CNGOF. Seulement 37% des analyses pour la série de 2009 emploient les termes du CNGOF.

Les termes employés en 2009 ne sont pourtant, pour certains, plus les mêmes que ceux qui pouvaient être employés en 2005, notamment pour la classification des ralentissements (DIP I, DIP II, DIP III). L'absence de conformité en 2009, s'explique par la discordance des termes décrivant les oscillations.

Cela peut s'expliquer par le fait que le partogramme soit informatisé. Les termes que l'on peut utiliser pour décrire le RCF sont à choisir dans une liste proposée par le logiciel. Certains termes ne correspondent pas, notamment pour les oscillations réduites dont le terme proposé ne peut être que « micro oscillant ».

Puis, le CNGOF propose de réaliser des analyses du RCF toutes les 30 minutes voire toutes les 15 minutes en cas de facteurs de risque et que ces analyses soient notées sur le partogramme. C'est la recommandation la moins appliquée.

Une explication la plus probable est la méconnaissance de cette recommandation par les sages-femmes.

De plus, même connue, elle serait difficile à mettre en place du fait que le partogramme soit informatisé. Effectivement pour inscrire des analyses du RCF il faut soit créer un point horaire mais dans ce cas il faut saisir tous les autres critères de surveillance du travail, soit créer un commentaire qui, une fois validé, n'apparaît pas de façon évidente sur l'écran.

La création d'une « plage » dédiée à l'analyse du RCF permettant de l'inscrire de façon régulière sur le partogramme pourrait être une solution. La saisie comprendrait aussi les actions correctrices qui ont été mises en place ainsi que les surveillances de 2<sup>ème</sup> ligne. La décision prise à l'issue de ces corrections ou des surveillances complémentaires pourraient y être notée également. En pratique, actuellement, ces informations sont notées sur le papier du monitoring mais peu d'éléments apparaissent sur le partogramme.

Ensuite, le CNGOF recommande que les augmentations du débit d'ocytociques aient au moins un d'intervalle minimum de 30 minutes. Ceci n'est respecté que dans 43% en 2009. De plus, lors d'apparition des ARCF le débit n'est diminué que dans 8% des cas et arrêté seulement dans 11% des cas.

Concernant la réalisation de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne, on remarque qu'elle est moins mise en place pour la période 2009 surtout dans les cas concernant les ARCF à risque

d'acidose et ceux à risque important. De plus, dans cette série on retrouve un pH artériel au cordon  $\leq$  à 7.15 pour 29 nouveau-nés sur les 64 qui n'ont pas bénéficié d'une surveillance complémentaire pendant le travail. Cette différence n'est pas significative en comparaison des 24 cas de pH  $\leq$  à 7.15 sur les 70 cas sans surveillances de 2<sup>ème</sup> ligne pour la période de 2005-2006. Cependant, ce résultat prouve également qu'il n'y a pas d'amélioration en 2009 par rapport à la précédente période.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le manque de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne dans les cas d'anomalie de RCF à risque d'acidose. En effet, sur les 29 nouveau-nés avec un pH artériel au cordon  $\leq$  7.15, et qui n'ont pas bénéficié d'une surveillance complémentaire : 25 d'entre eux avaient des ARCF à risque d'acidose. De plus les 9 cas où sont retrouvés des pH  $\leq$  7.05, les anomalies lors du travail étaient des « ARCF à risque ».

Enfin un autre point à noter concerne la durée des efforts expulsifs. Dans 15% des accouchements par voie basse pour la série de 2009, la durée des efforts expulsifs est supérieure à 30 minutes. Alors que tous les dossiers sélectionnés comportent des anomalies du RCF, soit relevées à un moment donné, soit présentes jusqu'à l'accouchement.

### **2.2.3 LES POINTS POSITIFS**

Les points positifs concernent tout d'abord l'ERCF réalisé dans 94% à l'admission. Il n'est pas effectué lorsque le travail est avancé. Comme recommandé, la surveillance fœtale par le monitoring est continue à partir de la phase effective. L'enregistrement du RCF et la tocographie sont de bonne qualité. L'horodateur est mis à jour et à l'heure.

L'amniotomie en début de travail n'est pas réalisée systématiquement (seuls 8 cas pour la période 2009) comme préconisé par le CNGOF.

Il y a moins d'administration d'oxygène à la patiente lors des ARCF, comme préconisé par le CNGOF. Cependant cette oxygénation au masque est encore réalisée dans 24% des cas pour la série étudiée en 2009. Ceci peut s'expliquer par le poids des habitudes dans les pratiques obstétricales. Il peut être parfois difficile de remettre en question les pratiques auxquelles on a été formé.

Lors du renouvellement d'une surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne, les prélèvements se font toutes les 30 minutes et la surveillance s'arrête si les résultats de la surveillance sont corrects et que les ARCF disparaissent.

Un élément que le CNGOF n'aborde pas, mais que nous avons étudié, est le délai entre la décision d'extraction par voie haute et la naissance. Les résultats montrent une différence significative dans les délais entre les périodes. 22 minutes de moyenne pour la série 2009 contre 33 minutes en 2005. La prise en charge est donc plus rapide en 2009.

Un point positif concerne également les ARCF à risque majeur. En effet pour chaque cas d'apparition d'ARCF à risque majeur, une surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne est mise en place ou une extraction en urgence est réalisée. Cette attitude correspond à ce que recommande le Collège.

### **2.3 CONNAISSANCE DES RECOMMANDATIONS**

L'étude menée a porté sur l'application des recommandations, elle ne permet pas de conclure sur les connaissances des professionnels concernant la publication du CNGOF sur la surveillance fœtale. Toutefois, nous pouvons envisager que certaines recommandations ne semblent pas connues. En effet certains critères ont un taux d'application très faible, notamment l'inscription de l'analyse régulière du RCF sur le partogramme. De plus il n'y a pas d'évolution concernant cette pratique depuis 2005. Cela pourrait montrer qu'une nouvelle recommandation concernant cette pratique n'a pas été connue.

Le manque d'information pourrait expliquer ce probable manque de connaissance. En effet, suite à la publication des recommandations sur la surveillance fœtale pendant le travail par le CNGOF, il n'y a pas eu véritablement, au CHU de Nantes, de directives données quant à leurs applications.

Cependant, en salle de naissance, deux diaporamas concernant la surveillance fœtale pendant le travail, et l'analyse et l'interprétation du RCF sont disponibles sur les ordinateurs et ont été affichés. L'un des auteurs, gynécologue obstétricien au CHU de Grenoble, est le président du comité d'organisation de l'élaboration des recommandations du CNGOF concernant les modalités de surveillance fœtale pendant le travail. Ces diaporamas exposent ses différentes recommandations. Cependant la mention « recommandations du CNGOF de 2007 » n'est pas indiquée sur ces diaporamas.

De plus le résumé de ces RPC est disponible sur le site internet du CNGOF et peut facilement être imprimé en format PDF.

## 2.4 APPLICATIONS DES RECOMMANDATIONS

L'objectif principal était de réaliser un état des lieux concernant les pratiques menées lors d'anomalies du RCF et leur conformité aux recommandations du CNGOF.

Nous observons un certain nombre de non-conformités (délai d'augmentation des ocytociques, diminution et/ou arrêt des ocytociques lors de l'apparition des anomalies de tracés, durée des efforts expulsifs).

Une des causes, qui pourrait être à la fois un frein à la volonté d'information et d'application de ces recommandations, pourrait être l'absence de limites de durée des ARCF avant une intervention (surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne ou décision d'extraction). En effet, mis à part la variabilité réduite et le rythme sinusoïdal, le CNGOF ne précise pas de limites. Il n'indique pas non plus si une classification avec des limites de temps, comme celle de Murphy, pourrait être utilisée.

Les sages femmes développent en formation initiale une compétence d'analyse et d'interprétation du rythme cardiaque fœtal. Cependant leurs formations initiales ne sont pas homogènes, en effet elles varient dans le temps ainsi que dans l'espace (selon les écoles et l'ancienneté de leur formation). Ainsi elles n'utilisent pas forcément les mêmes classifications pour l'analyse du RCF, d'où parfois des définitions et termes utilisés différents. Uniformiser le langage pour avoir une interprétation plus concordante est un des objectifs principaux du CNGOF. Dans ce cadre, le rôle de la formation continue, qui est obligatoire, a une grande importance.

Concernant l'utilisation des termes proposés par le CNGOF et l'analyse régulière du RCF sur le partogramme, le logiciel utilisé aujourd'hui pour la création du partogramme, semble constituer un frein au changement. Une réflexion pourrait être menée en équipe, pour proposer un affichage plus lisible des analyses du RCF en particulier lors d'ARCF. Les informations concernant les actions correctrices, les surveillances complémentaires ainsi que les décisions prises, devraient aussi pouvoir être saisies.

De plus, il y a pas d'adéquation entre les termes proposés par le logiciel et les termes dont l'utilisation est aujourd'hui recommandée par le CNGOF.

## **2.5 METHODES D AMELIORATION PRATIQUES**

### **2.5.1 FORMATION - INFORMATION**

Tout d'abord il faudrait peut être renforcer l'information sur l'existence de ces recommandations.

Concernant la diffusion et la formation, la Haute Autorité de Santé décrit un certain nombre d'interventions qui sont susceptibles d'influencer la pratique médicale [12].

Les moyens d'action sont multiples : par exemple la distribution de documents imprimés ou l'utilisation de matériels audiovisuels.

Les résultats de l'étude menée dans le cadre cet audit, sur l'état des lieux de l'application des recommandations, pourraient être diffusés. Cet audit-retour d'information permettrait d'informer sur les recommandations.

L'élaboration de consensus locaux est un autre moyen, qui lui, permet d'impliquer les professionnels (médecins et sages femmes). Les participants discutent des recommandations, les acceptent collectivement et peuvent discuter de la stratégie de mise en œuvre appropriée [12].

Ainsi, la mise en place d'un atelier pratique pluridisciplinaire pour faire connaître (diffusion des recommandations) et réfléchir aux meilleurs moyens pour les appliquer peut être envisagé. L'élaboration d'un protocole pourrait aussi être un travail mené lors d'un atelier, ainsi il pourrait afficher en salle de naissance voire ajouter au cahier de protocoles.

### **2.5.2 CHANGEMENT DE COMPORTEMENT**

Obtenir la mise en place d'un changement dans les pratiques professionnelles est complexe et demande du temps. En effet, la volonté de changement passe par plusieurs étapes : d'abord par la connaissance des nouvelles recommandations, la réflexion et la remise en cause de sa propre pratique. Puis il faut être convaincu des recommandations et enfin motivé pour ce changement.

Il existe des leviers sur lesquels il est possible de s'appuyer [13].

Il peut s'agir de la formation et l'information sur un risque, afin d'amener le professionnel à faire le constat sur son savoir faire personnel. Ainsi, la réflexion autour de son

comportement, comprenant les notions d'expertise et de responsabilité, mais aussi sur la perception d'un risque, peut amener à faire évoluer ses pratiques.

Un autre levier qui existe, est la hiérarchie et la « culture d'entreprise ». La communication autour des recommandations pourrait par exemple avoir lieu lors des staffs du matin.

Les ateliers de cas pratiques peuvent être une méthode pour faire évoluer les pratiques. A partir de revues de cas, les professionnels peuvent se réunir, discuter des cas, mener des réflexions sur les pratiques et aussi élaborer des axes d'amélioration.

### **2.5.3 EVALUATION**

Pour que la pratique se modifie, cela suppose d'évaluer à distance les pratiques pour en mesurer la qualité. Si les pratiques se sont peu modifiées, il est nécessaire de chercher des résistances au changement et de trouver des axes d'amélioration.

Dans un deuxième temps, elle peut se réaliser grâce à la mise en place d'un second audit, qui pourrait se faire sous la forme d'une étude avant – après ou bien sur une évaluation des pratiques déclarées.

Le temps suivant devra être consacré au retour d'information de l'audit.

## **2.6 DEMARCHE D'ASSURANCE QUALITE**

### **2.6.1 QUALITE ET EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES**

Selon l'OMS « la qualité des soins garantit que chaque patient reçoive la combinaison d'actes diagnostiques et thérapeutiques qui lui assurera le meilleur résultat conformément à l'état actuel de la science médicale, au meilleur coût pour un même résultat, au moindre risque iatrogène et pour sa plus grande satisfaction en termes de procédures, de résultats et de contacts humains à l'intérieur du système de soins » [14].

Pour la première fois, avec la loi du 4 mars 2002, la loi rappelle la démarche qualité dans l'intitulé: « Loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé ».

D'après le décret du 14 avril 2005, l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) consiste en : l'analyse de la pratique professionnelle en référence à des recommandations,



selon une méthode élaborée ou validée par la HAS et inclut la mise en œuvre et le suivi d'actions d'amélioration des pratiques.

L'EPP est une obligation individuelle pour les médecins hospitaliers (Loi du 13 août 2005 et Décret du 14 avril 2005) et va le devenir pour les sages femmes.

L'EPP est une obligation collective en établissement de santé (Certification V2 et V2010)

L'EPP peut consister en plusieurs méthodes telles qu'un audit clinique, une revue de pertinence des soins, une revue de morbi-mortalité (RMM), une revue de concertation pluridisciplinaire... [14].

Actuellement il existe le programme OPERA du réseau sécurité naissance qui est une revue de morbi-mortalité. Elle concerne plusieurs professionnels : les obstétriciens, les sages femmes, les anesthésistes et les pédiatres. Il propose une intervention ciblée au sein des maternités, une sensibilisation des équipes sur la morbi-mortalité et des ateliers de travail multidisciplinaire. Des revues de cas sont proposées et une réflexion est menée sur l'aide à la résolution. L'objectif de ce programme est d'« évaluer l'impact d'un programme d'intervention multi-facettes visant à améliorer la conduite des équipes face au risque et à réduire la mortalité périnatale et la morbidité des nouveau-nés à terme » [15].

La présence lors de cette formation accorde des crédits aux médecins, permettant de remplir leur obligation individuelle d'EPP.

## **2.6.2 CERTIFICATION DES ETABLISSEMENTS DE SANTE**

L'accréditation des établissements de santé a été introduite en France par l'ordonnance du 24 avril 1996 et modifié par la loi du 13 août 2004.

L'HAS est en charge de la certification des établissements.

Il s'agit d'une procédure externe, effectuée par des professionnels indépendants de l'établissement de santé, qui évalue l'ensemble du fonctionnement de l'établissement et de ses pratiques.

Cette démarche est obligatoire pour tous les établissements de santé. Elle doit être réalisée tous les 4 ans.

La procédure de certification permet de :

- s'assurer de la qualité et de la sécurité des soins donnés au patient

- d'apprécier la dynamique des démarches d'évaluation et d'amélioration mise en œuvre
- d'impliquer les professionnels dans ces démarches
- de formuler des recommandations explicites aux établissements [14].

## QUATRIEME PARTIE : ROLE DE LA SAGE FEMME

La sage-femme occupe une place centrale lors de la surveillance fœtale pendant le travail. En effet ce sont les sages-femmes qui analysent et interprètent le rythme cardiaque fœtal en première ligne, qui apportent les premières mesures de correction lors de l'apparition d'anomalies du rythme. Ce sont elles qui dépistent et préviennent les obstétriciens en fonction des anomalies apparues. Elles doivent aussi faire preuve d'anticipation en préparant la parturiente pour une éventuelle décision d'extraction en urgence, ainsi qu'en prévenant le pédiatre. Elles participent à l'élaboration du pronostic obstétrical en apportant des éléments cliniques en faveur d'une asphyxie fœtale (comme l'existence d'un liquide amniotique teinté ou méconial), et en évaluant parallèlement l'avancée du travail. Ainsi la sage-femme participe à la décision prise en définitive par l'obstétricien. En effet, la sage-femme doit respecter le cadre de ses compétences qui sont « la grossesse et l'accouchement normal, la sage-femme devant obligatoirement faire appel à un médecin en cas de grossesse ou d'accouchement pathologique » [17].

De plus, la sage-femme est compétente pour « la réanimation immédiate du nouveau-né dans l'attente du médecin », notamment en cas de mauvaise adaptation à la vie extra-utérine après anomalies du RCF ou inhalation méconiale [17].

L'analyse visuelle et l'interprétation du rythme cardiaque fœtal ont une importance majeure pour prévenir l'hypoxie perpartum. Alors que celles-ci peuvent parfois être difficiles et variables d'une personne à l'autre, il est essentiel de parler le même langage afin d'uniformiser les pratiques. Ainsi la formation continue est essentielle dans l'analyse et l'interprétation car les classifications et recommandations évoluent au fil des années. D'ailleurs la formation continue est désormais obligatoire pour toutes les sages femmes en exercice : « Le développement professionnel continu a pour objectifs l'évaluation des pratiques professionnelles, le perfectionnement des connaissances, l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que la prise en compte des priorités de santé publique et de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé. Il constitue une obligation pour les sages-femmes. » Article L4153-1 modifié par la loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 - art. 59 (V) [16].

En parallèle des connaissances théoriques sur l'analyse des ARCF, la sage femme doit être également formée et maintenir sa compétence technique pour réaliser des prélèvements de sang fœtal au scalp.

Cette obligation du maintien du niveau d'expertise, pratique et théorique, doit amener la sage-femme à évaluer régulièrement ses compétences et ce, tout au long de son exercice.

## CONCLUSION

L'étude menée dans le cadre de cet audit, révèle un changement des pratiques entre les périodes observées : 2005-2006 et 2009. En effet, les pratiques sont plus conformes aux recommandations du CNGOF concernant les modalités de surveillance fœtale (70% de conformité en 2009 contre 65% avant leurs publications).

Cependant cette augmentation n'est que de 5%. De plus il n'a pas été observé de différence concernant l'état néonatal. Malgré le fait qu'aucun décès néonatal et aucune encéphalopathie néonatale due à une asphyxie perpartum n'ai été observé, 3 nouveau-nés pour les 2 périodes observées ont toutefois été transférés en réanimation néonatale. Dans cette étude il ne s'agit que de grossesses menées à terme sans facteurs de risque. Leur mauvaise adaptation à la vie extra utérine, ne s'explique alors que par la présence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal.

Les recommandations du CNGOF les moins appliquées aujourd'hui au CHU de Nantes, concernent essentiellement les termes utilisés et l'analyse régulière toutes les 30 minutes du RCF en cas d'ARCF. De plus, dès lors que des ocytociques sont utilisés, les pratiques sont moins conformes. La mise en place de surveillance d'une 2<sup>ème</sup> ligne et la durée des efforts expulsifs restent perfectibles. En revanche le mode de surveillance préconisé par le collège (surveillance par le monitoring fœtal dès la phase active de la dilation) est lui bien respecté. Les pratiques lors d'anomalies du RCF à risque majeur d'acidose sont conformes aux recommandations.

Pour que les pratiques obstétricales au CHU de Nantes tendent vers ces recommandations, en particulier dans l'utilisation d'un même langage pour l'analyse du RCF permettant une meilleure compréhension entre les praticiens, il faudrait dans un 1<sup>er</sup> temps qu'une impulsion soit donnée aux praticiens impliqués (médecins et sages-femmes), puis laisser du temps permettant l'adaptation et l'évolution des pratiques. Enfin, dans un 3<sup>ème</sup> temps, il faudrait mettre en place des réévaluations sur les points perfectibles, afin de constater ou non un changement. Cette démarche d'évaluation, permettant la recherche et l'analyse des résistances au changement, doit être effectuée régulièrement.

Ces résistances peuvent être individuelles (différences entre formation initiale, remise en question des professionnels) ou collective (travail en équipe composé d'individualité).

Le changement des pratiques, avec comme objectif l'amélioration continue de la qualité des soins, est nécessaire, cependant une telle démarche est complexe.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Fournié A, Connan L. et al Souffrance fœtale aiguë. Encycl Méd Chir 1999 ; 5-077-A-30 ; 11p
- [2] Langer B. Urgences en gynécologie-ostétrique. P 94-105. Edition Masson 2004
- [3] Linet T, Boog G. Evaluation du bien-être néonatal par micro-dosage rapide des lactates au sang du cordon. J Gynecol Biol Reprod 2002 ; 31 : 352-357
- [4] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Modalités de surveillance fœtale pendant le travail. Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la reproduction. 2008 ; n°37 : p 1-107
- [5] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Intérêts et indications des modes de surveillance du rythme cardiaque fœtal au cours de l'accouchement normal. 2002
- [6] Ramanah A, Marin A. et al Intérêt de la mesure des lactates au scalp fœtal au cours du travail. Etude comparative avec le pH au scalp. Gynécologie Obstétrique et Fertilité 2005 ; 33 : 107-122
- [7] Kruger K, Halberg B. et al Predictive value of fetal scalp blood lactate concentration and pH as markers of neurologic disability. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 1072-8
- [8] Westgren M, Kruger K. et al. Lactate compared with pH analysis at fetal scalp blood sampling : a prospective randomised study. Br J Obstet Gynaecol 1998; 105 : 29-33
- [9] Wiberg-Itzel E, Nordström L et al. Determination of pH or lactate in fetal scalp blood in management of intrapartum fetal distress : randomised controlled multicentre trial. BMJ 2008; 7p
- [10] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. L'audit clinique. Bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles. 1999
- [11] International Federation of Gynecology and Obstetrics. FIGO News : Guidelines for the use of fetal monitoring. Int J Gynecol Obstet 1987 ; 25 : 159-67

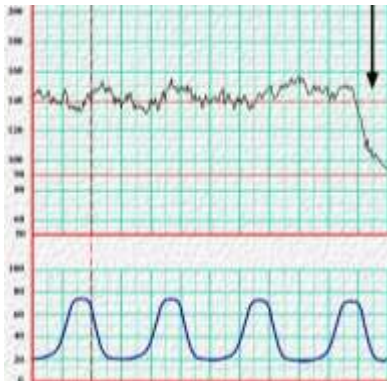
- [12] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales. Janvier 2000
- [13] Diaporama « Comment changer un comportement ? » Réseau Sécurité Naissance. Branger B. 2010
- [14] Diaporama « Méthodes de gestion de la qualité et des risques » Service d'Evaluation Médicale et d'Education thérapeutique (SEME). Paillé C. Décembre 2009
- [15] Site internet du Réseau Sécurité Naissance des Pays de Loire : <http://www.reseau-naissance.com/joomla/index.php> (consulté le 8 janvier 2009)
- [16] Site internet de la législation française : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000020897454&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20100207&oldAction=rechCodeArticle> (consulté le 7 février 2010)
- [17] Les compétences de la sage femme. Site internet du conseil de l'ordre des sages femmes : <http://www.ordre-sages-femmes.fr/pro/compet/procompetintro.htm>
- [18] Diaporama « Analyse du Rythme Cardiaque Foetal Pendant le Travail ». Ramanah R. Martin A. Xème journée scientifique du Réseau Sécurité Naissance. 2006. <http://reseau-naissance.com/medias/ramanahjeudiamidiatelier.pdf>

## ANNEXES

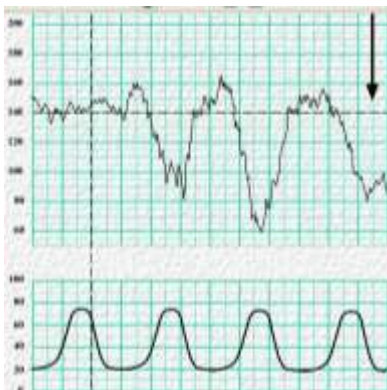
### Annexe 1: Score d'Apgar (source : dossier obstétrical)

	0	1	2	Score
Fréquence cardiaque	Absente	< 100 bpm	> 100 bpm	
Mouvements respiratoires	Absents	Irréguliers	Efficace (cri)	
Tonus	Hypotonie	Flexion des membres	Mouvements actifs	
Réactivité	Aucune	Grimaces	Vive	
Coloration	Cyanose	Tronc rose	Corps rose	

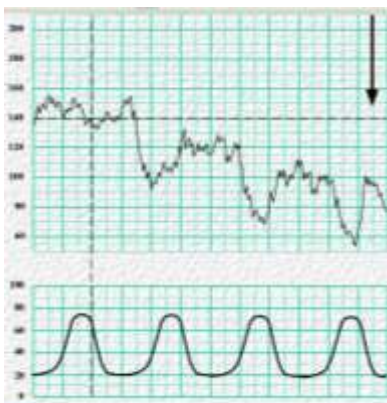
## Annexe 2: Classification de Melchior



**Type 0** : Pas de modifications du RCF



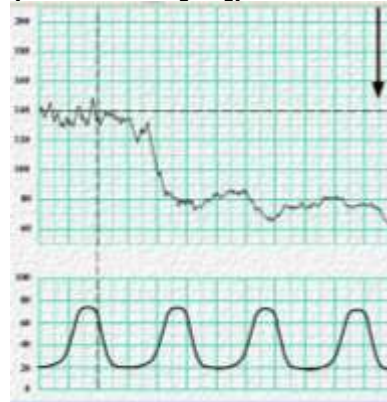
**Type I** : Ralentissements successifs à chaque effort d'expulsion, avec récupération du rythme normal entre les contractions utérines



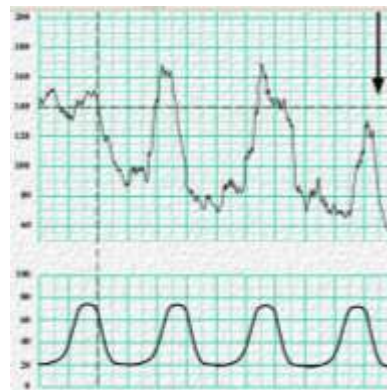
**Type II a** : Une baisse plus moins rapide de la fréquence de base aboutissant à une bradycardie permanente, souvent associée à un aplatissement des oscillations et un tracé plat.

Subdivision de Piquard : **type 2 a** : bradycardie progressive entre 90 et 120 bpm avec souvent ralentissements lors des CU et poussées.

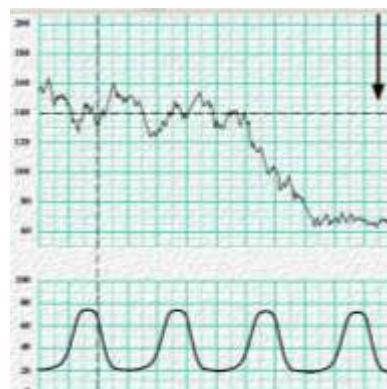
## (RSN 2006 [18])



**Type II b** : Bradycardie < 90 bpm avec aplatissement fréquent du tracé



**Type III** : Une bradycardie avec accélérations marquées à chaque contraction utérine



**Type IV** : RCF d'allure biphasique, dans le premier temps, le rythme est normal, puis il évolue vers la bradycardie



## Annexe 3: Grille de recueil de données

### GENERALITES

- Nom : .....
- Prénom : .....
- IPP : .....
- Date de naissance : .../.../....
- DDG : .../.../.....
- Age : .... ans
- Poids avant la grossesse : ....kg
- Taille : 1m...

### ANTECEDENTS

Antécédents médicaux :

- o Hypothyroïdie
- o ...

Antécédents obstétricaux :

- Gestité : .....
- Acc : .....
- FCS : .....
- IVG : .....
- Parité : .....
- Utérus cicat :
  - o 1- Oui
  - o 2- Non

### DEROULEMENT DE LA GROSSESSE

Pathologies maternelles :

- o DG ou IHC sous régime
- o Hypothyroïdie
- o ...

Anomalies fœtales :

- o Suspicion de macrosomie
- o ...
- o ...

Pathologies obstétricales :

- o RSM > 12h avec mise en travail spontané
- o ...

### ADMISSION

Date admission .../.../....

Terme par calcul..... Heure .... h .....

ERCF > 20 minutes à l'admission :

- 1-Réalisé 2- Non réalisé
- 1- anormal 2- Anormal
- Valeur VCT .....

Autres techniques réalisées :

- 1-Réalisé 2- Non réalisé

Echo Doppler

- 1-Réalisé 2- Non réalisé
- o 1-doppler omb et cérébral nx
- o 2-doppler omb patho
- o 3-doppler céréb patho
- o 4- Cérébral et omb patho

Mesure QLA

- 1- Réalisé 2- Non réalisé
- 0- nl 1- oligoamnios 2- hydramnios

Score biophy bien être fœtal

- 1- Réalisé 2- Non réalisé
- 1- Anormal 2-Normal

Amnioscopie

- 1- Réalisé 2- Non réalisé
- 1- LAC 2-LA teinté 3- LA méconial

Stimulation acoustique en début de travail

- 1- Réalisé 2- Non réalisé

### TRAVAIL

Date du début de travail .../.../....

Heure du début de travail : .... h .....

Direction active du travail :

- 1- Oui 2-Non
- o amniotomie précoce début de travail
- o utilisation d'ocytociques
- dilatation : \_\_\_\_
- dose initiale : \_\_\_\_
- délai entre augmentations : \_\_\_\_ min
- dose maximale : \_\_\_\_

Indication de travail dirigé :

- 1- Oui 2-Non
- dose initiale : \_\_\_\_
- délai entre augmentations : \_\_\_\_
- dose maximale atteinte : \_\_\_\_

APD :

- 1- Oui 2-Non
- Dilatation : \_\_\_\_

Hyperthermie au cours du travail

- 1- Oui 2-Non

LA méco :

- 1- Oui 2-Non
- Dilatation : \_\_\_\_ cm

Amnioinfusion thérapeutique

- 1- Oui 2-Non

Surveillance de 2ème ligne

- o pH au scalp
- o oxymétrie de pouls fœtal
- o autre

Toco interne :

- 1- Oui 2-Non

Si Posée : indication :

- o Utérus cicat
- o Travail dirigé

- Difficulté avec tocométrie externe (paroi maternelle)
- ARCF

### ANALYSE DU RCF

Surveillance de l'ERCF :

- 1- Continue 2- Discontinue

Qualité de l'ERCF :

- 1- Bonne 2- perte de signal fréquente

Qualité de la tocométrie :

- 1- bonne 2- mauvaise vision des CU

Mise à jour de l'horodateur

- 1- Oui 2- Non

Termes employés d'analyse d'ERCF :

- 1- Ceux du CNGOF2- Différent

Analyses notées sur le parto /15 à 30 minutes :

- 1- Oui 2- Non

### Anomalies de tracé :

Date : .../.../... Heure : \_\_\_\_

- Semaine / Week-end - Jour / Nuit

Moment d'apparition (dilatation) : \_\_\_\_

Engagement :

1-H 2-A 3-F 4-PH 5-PM 6-PB

Durée de travail : \_\_\_\_h \_\_\_\_min

Rupture des membranes :

- 1- Oui 2- Non

Si Oui : couleur du liquide :

- 1- LAC
- 2- LAT
- 3- LA méconial

Perfusion d'ocytociques en cours :

- 1- Oui 2- Non
- Si oui : débit \_\_\_\_ ml/h

APD :

- 1- Oui 2- Non

Position de la parturiente :

- 1- DD
- 2- DLD
- 3- DLG
- 4- Assise
- 5- Autre
- 9- Non indiquée

### Type d'anomalies :

1- Risque 2- Important 3- Majeur

### ARCF à risque d'acidose :

- 1- Tachycardie > 180 bpm isolée
- 2- Bradycardie entre 90 – 100 bpm isolée
- 3- RV atypiques et/ou sévères
- 4- RT 2-Non répétés
- 5- R prolongés > 3 min
- 6- Variabilité < ou = à 5 bpm plus de 40 min
- 7- Variabilité > 25 bpm

Présence d'éléments aggravants :

- Associations de plusieurs anomalies
- Perte des accélérations
- Variabilités < ou = à 5 bpm
- Persistance des anomalies
- Aggravation des R (amplitude, atypies)

### ARCF à risque important d'acidose :

- 1- RT ou RV ou RPr, répétés et acc. Absentes
- 2- RT ou RV ou RPr, répétés et V < ou = à 5 bpm
- 3- Variabilité < ou = à 5 bpm ou absente, inexplicite > 60-90 min
- 4- Rythme sinusoïdal vrai > 10 min

### ARCF à risque majeur d'acidose :

- 1- Tachycardie et V < ou = à 5 bpm et acc. Absentes +/- RT, RV ou RPr (séquence de Hon)
- 2- RT répétés et V absente (invisible)
- 3- RV sévères répétés et V absente
- 4- RPr répétés et variabilité absente
- 5- Bradycardie sévère et V absente
- 6- Bradycardie sévère subite < 90 bpm

Actions correctrices mises en place :

- 1- Oui 2- Non
- Heure : \_\_\_\_ Délai : \_\_\_\_
- Décubitus latéral
- Oxygénothérapie maternelle
- Arrêt des ocytociques
- Diminution des ocytociques
- Utérorelaxants
- Traitement d'une hypotension maternelle
- Mise en place d'une tocométrie interne
- Appel IDG
- Appel médecin
- Moyens de préparation pour une césarienne

### Moyens de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne :

- 1- Oui 2- Non
- Heure \_\_\_\_ délai : \_\_\_\_ min
- pH au scalp si oui, résultat : \_\_\_\_
- lactates au scalp si oui, résultat : \_\_\_\_
- oxymétrie si oui, résultat : \_\_\_\_
- ECG fœtal

Décision prise :

- Heure : \_\_\_\_
- extraction urgente
- surveillance avec réitération d'un moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne
- pose d'une tocométrie interne
- expectative sans autre moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne par la suite

Surveillance avec réitération d'un moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne :

- Heure : \_\_\_\_ délai : \_\_\_\_
- pH au scalp si oui, résultat : \_\_\_\_
- lactates au scalp si oui, résultat : \_\_\_\_
- oxymétrie si oui, résultat : \_\_\_\_
- ECG fœtal
- fréquence de réalisation : \_\_\_\_

Décision prise après réitération surv 2<sup>ème</sup> ligne :

- Heure : \_\_\_\_ délai : \_\_\_\_
- o extraction urgente
- o pose d'une tocométrie interne
- o pose d'une oxymétrie fœtale
- o expectative sans autre moyen de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne

RCF lors de la phase d'expulsion

- o 1- type 0
- o 2- type 1
- o 3- type 2a
- o 4- type 2b
- o 5- type 3
- o 6- type 4

## ACCOUCHEMENT

Date : ...../...../.....

Heure : ..... ;;

Mode d'accouchement :

- o 1- AVB spontané
- o 2- Forceps
- o 3- Spatules
- o 4- Ventouse : PM - PB
- o 5- Césarienne

Durée des efforts expulsifs : \_\_ min

Episiotomie :

- 1- Oui 2-Non

Délai entre décision de césarienne et extraction : \_\_\_\_

Cause césarienne

- o 1- ARCF
- o 2- Stagnation
- o 3- Rupture
- o 4- HRP
- o 5- Autre .....

Mode d'anesthésie :

- o 1-APD
- o 2- Rachianesth
- o 3- AG
- o 4- Multiple

Présence d'un circulaire :

- 1- Oui 2-Non
- o Double circulaire
- o Lâche
- o Serré

Présence d'une bretelle

- 1- Oui 2-Non

Latérocidence :

- 1- Oui 2-Non

## ETAT DE L'ENFANT

- Poids : \_\_\_\_ g
- Score d'Apgar à 1 minute : \_\_
- à 5 minutes de vie : \_\_
  
- Score de réanimation
- o 0- Pas de geste
- o 1- Aspiration
- o 2- Oxygène au masque
- o 3- Intubation
- o 4- MCE
- o 5- Adrénaline
  
- pH artériel : \_\_\_\_ veineux : \_\_\_\_
- lactates : \_\_\_\_
- base excess au cordon : \_\_\_\_

Inhalation méconiale

- 1- Oui 2-Non

Infections néonatales

- 1- Oui 2-Non

Convulsions néonatales

- 1- Oui 2-Non

Détresse respiratoire primaire :

- 1- Oui 2-Non

Hémorragie intra crânienne

- 1- Oui 2-Non

Lieu d'hospitalisation :

- 1- suites de couches
- 2- néonatalogie
- 3- soins intensifs
- 4- réanimation néonatale

Nouveau né vu par un pédiatre à la naissance :

- 1- Oui 2-Non

# AUDIT DE LA SURVEILLANCE FOETALE PENDANT LE TRAVAIL AU CHU DE NANTES

## ETUDE AVANT ET APRES LES RECOMMANDATIONS DU COLLEGE NATIONAL DES GYNECOLOGUES ET OBSTETRICIENS FRANÇAIS

### RESUME

Les recommandations publiées par le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français en 2007, concernent la surveillance fœtale pendant le travail. Elles visent à uniformiser le langage afin d'avoir une interprétation la plus concordante possible du rythme cardiaque fœtal et de ses anomalies, et fournir ainsi aux praticiens une aide à la décision en rapport avec les données actuelles de la littérature.

L'étude menée au CHU de Nantes, sur 200 dossiers comportant des anomalies du RCF, permettant une comparaison avant et après la publication de ces recommandations, avait pour but d'évaluer leur application. Il apparaît que les pratiques avant la publication étaient conformes dans 65% des cas à ce qui est préconisé aujourd'hui. 2 ans après, la conformité est de 70%, et l'étude ne montre pas de différence concernant l'état néonatal. Les pratiques ont évolué, cependant elles restent perfectibles, notamment concernant l'utilisation des ocytociques lors du travail et la mise en place de surveillance de 2<sup>ème</sup> ligne. Après cet état des lieux des pratiques en salle de naissance lors d'ARCF, il faudrait les réévaluer à distance pour objectiver ou non un changement.

**MOTS CLES** : surveillance fœtale, rythme cardiaque fœtal, recommandations, CNGOF, prélèvements au scalp, asphyxie perpartum, audit