

UNIVERSITE DE NANTES  
UFR DE MEDECINE  
ECOLE DE SAGES- FEMMES

Diplôme d'Etat de sage-femme

# **QUE FAIRE APRES UN ECHEC DE VENTOUSE ?**

Milène PUREN  
*Née le 28 octobre 1985*

Directeur de mémoire : Professeur Georges BOOG

Année universitaire 2007 – 2008

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</b>	<b>2</b>
1.1 VENTOUSES, FORCEPS, SPATULES : QUELS INCONVENIENTS POUR QUELS AVANTAGES ?	2
1.1.1 Les indications des extractions instrumentales	2
1.1.1.1 Indications maternelles	2
1.1.1.2 Indications fœtales	2
1.1.2 Les contre-indications	3
1.1.3 Avantages et inconvénients des différents instruments	3
1.1.3.1 Comparaison ventouse / forceps	3
1.1.3.2 Les spatules	6
1.1.4 Critères de choix des instruments	7
1.2 POURQUOI LES ECHECS DE VENTOUSE ?	8
1.2.1 Définition de l'échec	8
1.2.2 Causes des échecs de ventouse	9
1.2.3 Facteurs de risques d'échecs de ventouse	11
1.2.3.1 Facteurs liés à la mère	11
1.2.3.2 Facteurs liés à la grossesse	11
1.2.3.3 Facteurs liés au travail	11
1.2.3.4 Facteurs liés à l'expulsion	12
1.2.3.5 Facteurs liés à l'enfant	12

<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE</b>	<b>13</b>
2.1 OBJECTIFS	13
2.2 MATERIEL ET METHODE	13
2.2.1 Type d'étude	13
2.2.2 Critères d'inclusion	13
2.2.3 Critères d'exclusion	14
2.2.4 Méthode d'analyse	15
2.3 RESULTATS	17
2.3.1 Etude de la morbidité maternelle et néonatale après un échec de ventouse	17
2.3.1.1 Population	17
2.3.1.2 Grossesse	19
2.3.1.3 Travail	21
2.3.1.4 Accouchement	22
2.3.1.5 Enfant à la naissance	23
2.3.1.6 Morbidité maternelle	24
2.3.1.7 Morbidité néonatale	26
2.3.2 Etude des facteurs de risques et des conséquences de l'échec d'un 2 <sup>ème</sup> instrument après un échec de ventouse	29
2.3.2.1 Population	29
2.3.2.2 Grossesse	30
2.3.2.3 Travail	31
2.3.2.4 Accouchement	32
2.3.2.5 Enfant à la naissance	33
2.3.2.6 Morbidité maternelle	34
2.3.2.7 Morbidité néonatale	35
2.4 DISCUSSION	37
2.4.1 Comparaison de la morbidité maternelle et néonatale dans le groupe « voies basses » versus le groupe « césariennes »	37
2.4.1.1 Comparaison des données démographiques, de la grossesse, du travail et de l'accouchement entre les deux groupes	37
2.4.1.2 Comparaison de la morbidité maternelle	38
2.4.1.3 Comparaison de la morbidité néonatale	39
2.4.2 Facteurs de risques d'échec du 2 <sup>ème</sup> instrument et conséquences de cet échec	42
2.4.2.1 Facteurs de risque d'échec de forceps après un échec de ventouse	42
2.4.2.2 Comparaison de la morbidité maternelle en fonction de l'issue du forceps	43
2.4.2.3 Comparaison de la morbidité néonatale en fonction de l'issue du forceps	44
2.4.3 Importance du nombre d'essais de ventouse	46
2.4.4 Limites et biais de notre étude	47

**TROISIEME PARTIE : IMPACTS MEDICO-LEGAUX ET PLACE DE LA SAGE-FEMME  
DANS LES ECHECS DE VENTOUSE \_\_\_\_\_ 48**

3.1 IMPACT MEDICO-LEGAL DES EXTRACTIONS INSTRUMENTALES \_\_\_\_\_ 48

3.1.1 La responsabilité civile \_\_\_\_\_ 48

3.1.1.1 La faute \_\_\_\_\_ 48

3.1.1.2 Les dommages \_\_\_\_\_ 48

3.1.1.3 La causalité \_\_\_\_\_ 49

3.1.2 La responsabilité pénale \_\_\_\_\_ 49

3.1.3 Le délai de prescription \_\_\_\_\_ 50

3.2 PLACE DE LA SAGE-FEMME DANS LES EXTRACTIONS INSTRUMENTALES. \_\_\_\_\_ 51

3.2.1 Pendant le travail \_\_\_\_\_ 51

3.2.2 A l'expulsion \_\_\_\_\_ 52

3.2.3 Réanimation néonatale \_\_\_\_\_ 52

3.2.4 Le dossier \_\_\_\_\_ 52

3.2.5 Et dans l'avenir... \_\_\_\_\_ 53

**CONCLUSION \_\_\_\_\_ 54**

**BIBLIOGRAPHIE**

**ANNEXES**

ANNEXE 1

ANNEXE 2

**RESUME**

## GLOSSAIRE

SA : semaines d'aménorrhée

IC 95% : intervalle de confiance à 95%

vs : versus

OIGA : occipito - iliaque gauche antérieure

OIDA : occipito - iliaque droite antérieure

OIGP : occipito - iliaque gauche postérieure

OIDP : occipito - iliaque droite postérieure

OIGT : occipito - iliaque gauche transverse

OIDT : occipito - iliaque droite transverse

OP : occipito-pubien

OR : odds ratio

OMS : organisation mondiale de la santé

APD : analgésie péridurale

LA : liquide amniotique

DC : dilatation complète

DEE : début des efforts expulsifs

DS : déviation standard

HU : hauteur utérine

PPO : préparation prophylactique obstétricale

AG : âge gestationnel

ARCF : anomalies du rythme cardiaque fœtal

## INTRODUCTION

Pour notre mémoire nous nous sommes intéressés aux extractions instrumentales et plus particulièrement aux conduites à tenir après un échec de ventouse.

Nous allons d'abord lister les différents instruments utilisables en obstétrique en comparant leurs avantages et leurs inconvénients respectifs. Puis nous décrirons les causes d'échecs de ventouse.

Le but de notre étude sera alors d'évaluer la morbidité maternelle et néonatale en fonction de l'issue de l'accouchement (césarienne ou voie basse). Cependant un nombre assez conséquent d'échecs de deuxième instrument nous conduira à étudier les facteurs de risques d'échecs de forceps après un échec de ventouse pour en évaluer les conséquences sur la mère et l'enfant.

Nous poursuivrons par une comparaison de nos résultats avec la littérature pour essayer de proposer des conduites à tenir adaptées aux différentes situations.

Nous étudierons ensuite l'impact du contexte médico-légal dans les extractions instrumentales.

Enfin nous parlerons du rôle important joué par la sage-femme lors des échecs de ventouse.

## PREMIERE PARTIE : GENERALITES

### ***1.1 Ventouses, forceps, spatules : quels inconvénients pour quels avantages ?***

En France l'extraction par voie basse instrumentale représente 11.6% des naissances : 5.2% de forceps, 4% de ventouses et 2.4% de spatules (AUDIPOG, 2003). Elle doit répondre à plusieurs critères : être nécessairement rapide avec des taux de morbidité maternelle et néonatale les plus faibles possibles. Nous allons voir les différentes indications et contre-indications (maternelles, fœtales ou mixtes) des extractions instrumentales. Puis nous allons comparer les différents instruments afin d'en déterminer les avantages et les inconvénients.

#### **1.1.1 Les indications des extractions instrumentales [1]**

##### 1.1.1.1 Indications maternelles

Contre-indications aux efforts expulsifs

Cardiopathies

Insuffisance respiratoire

Antécédents de pneumothorax spontané

Lésions oculaires : décollement de rétine

Lésions cérébrales

Pré-éclampsie ou éclampsie

Efforts expulsifs insuffisants

Manque de coopération

Fatigue maternelle

Anesthésie péridurale

Anesthésie générale

##### 1.1.1.2 Indications fœtales

Prolongement de l'expulsion > 30 minutes

Efforts expulsifs inefficaces

Mauvaise accommodation fœtale

Souffrance fœtale

Anomalies du rythme cardiaque fœtal en fin de dilatation ou à l'expulsion

## **1.1.2 Les contre-indications [1]**

Nous n'avons retrouvé aucune contre-indication médicale relative à l'utilisation des forceps et des spatules, dans les présentations céphaliques.

Les ventouses, quant à elles, en présentent plusieurs :

- la prématurité (< 36 SA)
- l'existence de troubles de la coagulation chez le fœtus
- la présence de scarifications du cuir chevelu du fœtus pendant le travail (pH ou électrode)
- une présentation du front, de la face.

De plus, une bosse séro-sanguine (BSS) importante reste une contre-indication relative à l'utilisation de la ventouse.

## **1.1.3 Avantages et inconvénients des différents instruments**

### **1.1.3.1 Comparaison ventouse / forceps [2, 3]**

Depuis 1990, on assiste à une augmentation progressive de l'utilisation de la ventouse dans de nombreux pays du monde. Elle permet des mouvements de rotation induite, de flexion et de traction limitée. Ainsi elle va pouvoir corriger une présentation non physiologique notamment dans les cas d'asynclitisme, de fléchissement insuffisant et de rotation incomplète. Les forceps, eux, vont permettre d'exercer une traction plus soutenue et sont donc plus adaptés aux situations à haut risque anoxique.

Les conditions d'application de la ventouse sont les mêmes que celles dictées pour le forceps mais elles peuvent être modulées : la dilatation cervicale peut être incomplète si le col est souple et facilement franchissable, et l'application de la ventouse peut permettre de résoudre une dystocie d'engagement lors d'un essai prudent [4].

Une méta-analyse réalisée en 2000 révèle une augmentation du risque d'échec de 1.69 dans le cas de la ventouse par rapport au forceps (IC 95% 1.31-2.19) [5]. Il faut cependant noter que le taux d'échec est dépendant de l'habitude de l'opérateur et des équipes obstétricales puisque les taux de succès les plus faibles sont retrouvés chez ceux qui utilisent le moins les ventouses. A l'inverse, les équipes qui utilisent la ventouse de manière équivalente ou supérieure au forceps sont celles qui obtiennent les taux de réussite les plus élevés. De plus, le délai entre la décision d'extraction et la naissance est significativement plus court lors de l'utilisation de forceps (8.6

minutes  $\pm 5.4$  vs 13.8 minutes  $\pm 6.2$  ;  $p=0.0001$ ). Ces deux facteurs expliquent l'utilisation préférentielle du forceps en première intention dans les cas d'anomalies du rythme cardiaque fœtal.

Concernant les complications maternelles, elles sont moins fréquentes et moins graves avec la ventouse car elle n'entraîne pas d'augmentation des diamètres de la présentation. On note moins d'épisiotomies, de déchirures périnéales du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> degré et de déchirures vaginales. La méta-analyse de Johanson et Menon relève un odds ratio de 0,4 pour le risque d'atteintes maternelles considérées comme sévères (IC 95 % 0,3–0,5) en faveur de la ventouse par rapport au forceps [5]. De plus, l'extraction à l'aide du vacuum extractor est moins douloureuse, ce qui diminue le recours à l'anesthésie générale et les risques qui y sont associés, ainsi que ceux liés au contexte d'urgence du geste. Enfin on retrouve moins de douleurs sévères dans le post partum.

L'étude de Johanson et al. comparant les signes fonctionnels d'incontinence urinaire et anale 5 ans après une extraction instrumentale ne relève pas de différence significative entre les groupes forceps et ventouse [5].

L'étude des complications fœtales montre que la ventouse entraîne des troubles mineurs plus fréquents que le forceps, notamment le céphalématome et les hémorragies rétinienes mais sans conséquence clinique et de résorption spontanée ainsi qu'une augmentation des ictères cliniques mais ne nécessitant pas plus de traitement par photothérapie. La complication fœtale grave à redouter après une pose de ventouse est l'hématome sous cutané diffus du scalp qui reste très rare (4 à 20/10 000) mais avec une morbidité pouvant atteindre 22.8 % et une mortalité jusqu'à 22% [6]. Il survient plus fréquemment dans des contextes d'infection, de troubles de la coagulation, de mauvais placements ou d'échecs. Les forceps quant à eux, peuvent être responsables de fractures du crâne et de paralysies faciales (ces dernières sont de bon pronostic et le plus souvent transitoires). La complication la plus grave associée aux forceps est l'embarrure crânienne qui reste rare 3.7 pour 100 000 naissances avec une mortalité nulle mais des séquelles neurologiques sévères dans 4% des cas [7]. Lors de la traction les pressions qui s'exercent au niveau de la tête fœtale sont des forces de glissement et des forces d'écrasement. Ceci peut expliquer les complications plus sévères avec le forceps car dans le cas de la ventouse le vecteur force n'agit pas au niveau de la pose mais en périphérie du mobile céphalique. A long terme la plupart des travaux ne retrouvent pas de différence significative entre la ventouse et le forceps au niveau du quotient intellectuel des enfants.

Enfin concernant l'évolution de ces deux instruments, il faut noter le remplacement des ventouses en métal par des ventouses en silicone et en plastique. Les ventouses à gonflage manuel apparues récemment procurent une facilité de pose et d'action même si elles restent insuffisamment évaluées. Celles à usage unique limitent les risques infectieux et évitent la stérilisation. Quant aux forceps, ils ont peu évolué depuis la seconde guerre mondiale même si des équipes multidisciplinaires tentent d'en améliorer la sécurité en étudiant l'intensité des efforts de tractions et les contraintes appliquées sur la tête de l'enfant.

Figure 1 : Ventouse Kiwi®

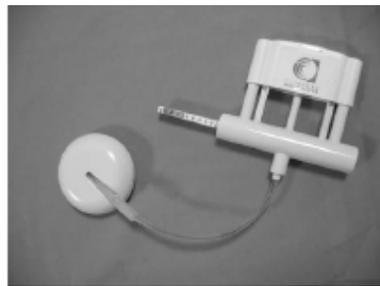


Figure 2 : Forceps Tarnier

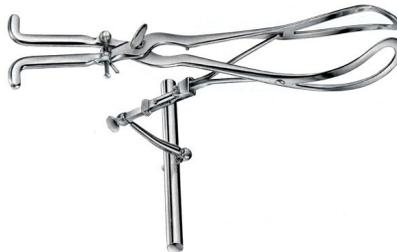
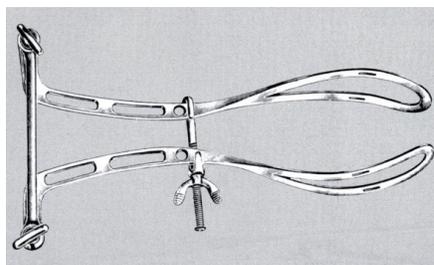


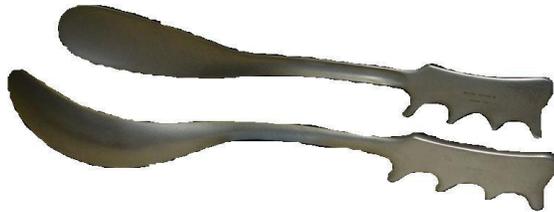
Figure 3 : Forceps Suzor



### 1.1.3.2 Les spatules [8]

Au niveau de leur morphologie, les spatules ne présentent pas de courbure pelvienne proprement dite. Elles ne peuvent donc pas être utilisées comme un instrument de préhension mais se comportent comme deux leviers indépendants et d'utilisation synchrone. Pour la même raison leur application doit se faire sur une tête fœtale au moins engagée en partie haute. Elles vont alors permettre de propulser la présentation fœtale qui n'est pas tenue entre les deux cuillères et avance donc librement. Cette évolution se fait le plus souvent vers une réduction des diamètres c'est-à-dire dans le sens d'une flexion et d'une rotation spontanée.

Figure 4 : spatules de Thierry



Selon Thierry, l'utilisation des spatules permet d'écarter et de protéger les tissus maternels contrairement aux forceps qui étirent le périnée. Néanmoins nous n'avons pas trouvé d'étude sur la morbidité maternelle et néonatale liée à l'utilisation des spatules comparativement aux autres instruments dans le même hôpital. Une étude réalisée en France entre 1996 et 2002 révèle cependant que sur 190 extractions par spatules aucun échec n'a été répertorié ce qui témoigne de leur efficacité [9]. Ce taux de réussite est aussi de 100% chez Troyer et al. qui ne retrouvent aucune complication néonatale grave et estiment la morbidité maternelle équivalente à celle des autres instruments [10].

### 1.1.4 Critères de choix des instruments

Le choix de l'instrument dépend en grande partie de l'habitude de l'opérateur ce qui permet de diminuer les échecs comme nous l'avons vu précédemment. Il faut également prendre en compte les indications spécifiques de chaque instrument, privilégier les forceps pour une traction et les ventouses ou les spatules pour induire une rotation. Cependant d'autres critères sont à considérer comme la hauteur et la variété de présentation, ou le rythme cardiaque fœtal. Schaal et al. précisent aussi l'importance de la macrosomie dans la prise de décision (tableau I) [11].

Tableau I : Choix possible de l'instrument pour l'extraction du fœtus en fonction de l'état fœtal, de l'estimation pondérale fœtale et de la hauteur de la présentation dans l'excavation pelvienne

	Bon état fœtal	Souffrance fœtale	Macrosomie
Engagement non obtenu	Césarienne	Césarienne	Césarienne
Partie haute, variétés postérieures	Césarienne	Césarienne	Césarienne
Partie haute, variétés antérieures	Césarienne, ventouse, forceps	Césarienne	Césarienne
Partie moyenne	Ventouse, césarienne, forceps	Césarienne, ventouse, forceps	Césarienne
Partie basse	Forceps, ventouse, spatules	Forceps, ventouse, spatules	Forceps, ventouse, spatules

## **1.2 Pourquoi les échecs de ventouse ?**

### **1.2.1 Définition de l'échec**

Il n'existe pas de définition très précise et universelle de l'échec de ventouse mais des règles de sécurité ont été décrites [11]. Il est préconisé de ne pas poursuivre l'utilisation de la ventouse :

- après 15 à 20 minutes de traction, la majorité des auteurs fixant la limite à 15 minutes

- après 5 contractions utérines
- si la présentation ne progresse pas suite à 3 contractions
- après 2 ou 3 lâchages
- si des lésions du scalp fœtal apparaissent

Ces critères semblent être l'objet d'un consensus entre les différents auteurs.

Concernant les lésions du scalp fœtal, certaines études ont prouvé qu'à partir de 10 minutes d'application de la ventouse une bosse séro-sanguine commençait à apparaître. Lansac précise alors la nécessité d'abandonner la ventouse si la hauteur de la bosse excède un travers de doigt [1].

## 1.2.2 Causes des échecs de ventouse

O'Grady a énuméré de façon exhaustive les différentes causes responsables des échecs de ventouse [12].

- déflexion ou asynclitisme trop important de la tête fœtale qui empêcherait un bon positionnement de la ventouse pour une efficacité optimale

- rétraction du col ou dilatation incomplète

- équipement défectueux, d'où la nécessité de vérifier la perméabilité de la tubulure

- lâchage lors de traction dans un mauvais axe. L'axe de traction varie selon la présentation (figure 5) et selon la hauteur de la présentation une fois la flexion acquise : de l'axe ombilico-coccygien pour une ventouse d'engagement à un axe horizontal pour une ventouse de dégagement à la vulve (figure 6)

Figure 5 : orientation de la traction sur la ventouse en fonction du type de présentation

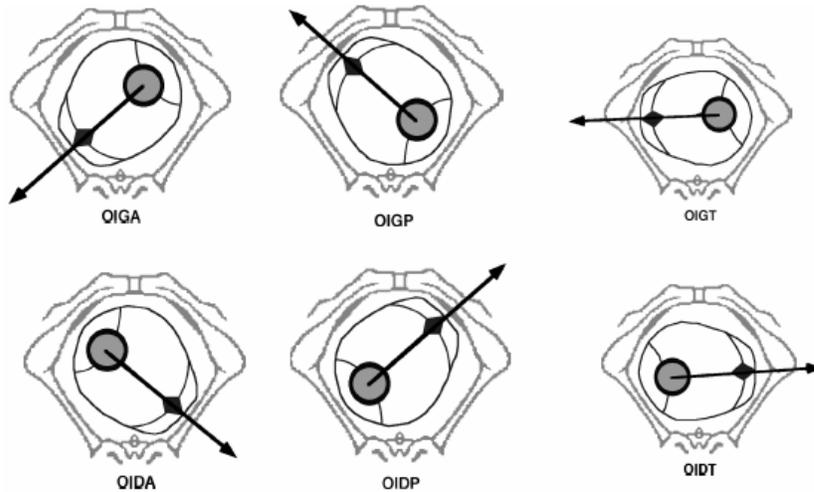
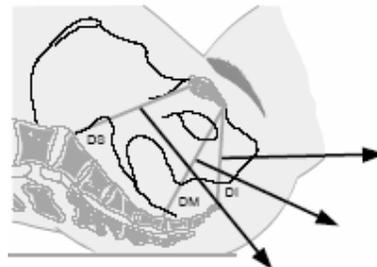


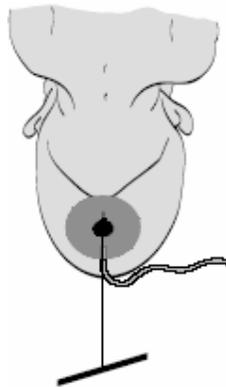
Figure 6 : différentes directions de la traction pendant la descente



- lâchage lors de traction en dehors des efforts expulsifs maternels, mère non coopérante ou anesthésie générale. Il faut rappeler que la ventouse n'est pas un instrument de traction, qu'elle ne représente que 40% de la force permettant l'accouchement alors que les contractions utérines et les efforts expulsifs en représentent 60%. La collaboration de la patiente est donc nécessaire.

- mauvais positionnement de la ventouse. La cupule doit être placée au niveau du point de flexion qui se trouve à environ 3 cm en avant du lambda sur la suture sagittale (figure 7). En pratique il faut essayer de la placer le plus près possible de l'occiput, sur le lambda. Un mauvais positionnement de la cupule peut être dû à un mauvais diagnostic de la présentation ce qui aura pour conséquence de provoquer une déflexion de la tête fœtale responsable d'une non progression de la présentation.

Figure 7 : position « idéale » de la cupule



- disproportion foeto-pelvienne

### 1.2.3 Facteurs de risques d'échecs de ventouse

Ces facteurs de risques ont été démontrés dans différentes études et peuvent être regroupés en différentes catégories.

#### 1.2.3.1 Facteurs liés à la mère

Berkus [13] et Gardella [14] considèrent la primiparité comme un facteur de risque d'échec de ventouse ( $p < 0.01$ ). Miot, lui, ne montre pas de différence significative entre les primipares et les multipares mais constate une diminution des échecs en cas de parité supérieure ou égale à 3 (OR=0.08 ; IC 95% 0.01-0.6) [15].

Dans une étude comparant 1 750 échecs de ventouse à 3 500 succès de ce même instrument, Gopalani met en évidence une augmentation des échecs :

- avec l'âge maternel ( $p < 0.001$ )
- chez les femmes noires (OR=2.48 ; IC 95% 1.69-3.63)
- chez les femmes qui ont arrêté leurs études avant l'âge de 17 ans (OR=1.19 ; IC 95% 0.99-1.49))
- chez les femmes en surpoids ou obèses ( $p < 0.001$ )
- chez les femmes ayant un diabète préexistant à la grossesse (OR=2.81 ; IC 95% 1.44-5.5) [16]

#### 1.2.3.2 Facteurs liés à la grossesse

Gopalani retrouve plus d'échecs de ventouse lorsque la femme présente un diabète gestationnel (OR=1.54 ; IC 95% 1.13-2.1) ou un hydramnios (OR=2.25 ; IC 95% 1.04-4.89) [16].

Miot décrit un taux d'échec supérieur chez les primipares avec une prise de poids supérieure à 12 kg pendant leur grossesse ( $p = 0.01$ ) [15].

#### 1.2.3.3 Facteurs liés au travail

Les échecs de ventouse sont plus fréquents lorsque l'âge gestationnel se trouve dans les extrêmes, c'est-à-dire dans un contexte de prématurité (<37 SA) (OR=1.36 ; IC 95% 1.05-1.77) ou de post-terme (>42 SA) (OR=2.18 ; IC 95% 1.63-2.91) [16].

Le déclenchement artificiel du travail apparaît également comme un facteur de risque d'échec de ventouse ( $p < 0.001$ ) [15, 16, 17]. Les échecs de ventouse sont

associés plus fréquemment à des métrorragies importantes durant le travail (OR=2.01 ; IC 95% 1.38-2.92) [16].

Les autres critères mis en évidence concernant le travail sont un travail long, une durée importante de la seconde phase (entre la dilatation complète et la naissance) ainsi qu'une hyperthermie ( $p < 0.001$ ) [13, 15, 16]. Ces 4 critères sont des facteurs de risque d'autant plus importants que la femme est nullipare [16].

Les variétés de présentation potentiellement dystociques accentuent elles aussi le risque d'échec de ventouse, notamment les variétés postérieures et du bregma ( $p = 0.005$ ) [15, 17], ainsi que la persistance d'une présentation en occipito-sacrée (OR 2.2 ; IC 95% 1.4-3.5) [18].

#### 1.2.3.4 Facteurs liés à l'expulsion

Le risque d'échec varie selon l'indication de la ventouse. Dans l'étude de Miot on retrouve 5.8% d'échecs pour arrêt de progression du mobile fœtal dans l'excavation pelvienne et 2.3% pour tracé pathologique. Aucun cas pour aide à l'expulsion n'a été constaté ( $p < 0.0001$ ) [15].

La pose d'une ventouse au dessus du détroit moyen est associée à un plus grand nombre d'échecs de ventouse de manière très significative dans plusieurs études [13, 15, 19].

La présence ou non d'une analgésie est également importante. En effet, l'analgésie péridurale diminue le risque d'échec (OR=0.3 ; IC 95% 0.2-0.6) [18]. A l'inverse l'absence de toute analgésie favorise une augmentation des échecs de ventouse ( $p < 0.001$ ) [18]. Ceci peut s'expliquer par le manque de coopération maternelle, par la douleur et l'agitation de la femme qui peuvent influencer l'obstétricien.

Une diminution de l'efficacité des ventouses a également été décrite en laboratoire lorsqu'il existait une bosse séro-sanguine. [11]

#### 1.2.3.5 Facteurs liés à l'enfant

Le poids de naissance des enfants est plus élevé dans les groupes échec que dans les groupes succès de ventouse ( $p < 0.001$ ) [14, 17]. Le poids seuil qui augmente significativement le risque d'échec varie selon les auteurs de 3 500g [15] à 4 000g [14, 16, 18].

Enfin, un liquide méconial est plus souvent retrouvé dans les cas d'échecs de ventouse (OR 1.41 ; IC 95% 1.15-1.71) [16].

## DEUXIEME PARTIE : ETUDE

### **2.1 Objectifs**

Après un échec de ventouse, la question « que faire maintenant ? » se pose. L'obstétricien peut décider de tenter une autre extraction par voie basse avec le risque que cette deuxième extraction échoue à son tour (non diagnostic d'une disproportion foeto-pelvienne par exemple) ou d'avoir recours à une césarienne (avec des délais d'extraction plus longs). L'objectif de notre étude est double : il s'agit dans un premier temps de comparer les morbidités maternelles et fœtales entre ces deux options, puis dans un second temps d'identifier les facteurs de risques d'échec du 2ème instrument et d'en évaluer les conséquences maternelles et néonatales.

### **2.2 Matériel et méthode**

#### **2.2.1 Type d'étude**

Pour répondre à nos objectifs nous avons réalisé une étude rétrospective à la maternité du CHU de Nantes. Pour que notre recueil de données soit le plus exhaustif possible, nous avons relevé les échecs de ventouse sur les cahiers d'accouchements et sur les cahiers de césariennes, puis consulté les dossiers des patientes et ceux des nouveau-nés.

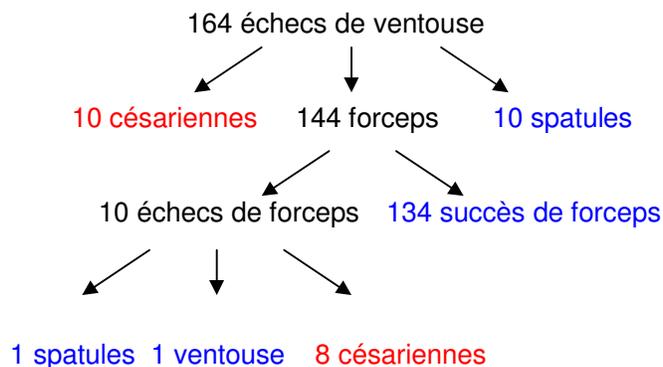
#### **2.2.2 Critères d'inclusion**

Nous avons étudié l'ensemble des échecs de ventouse ayant nécessité une deuxième tentative d'extraction par voie basse ainsi que ceux qui ont été résolus par une césarienne. La période de notre étude s'étend du 01/01/2001 au 31/08/2007, soit 23 349 accouchements. Durant cette période, nous avons retrouvé 167 échecs de ventouse pour 1 070 tentatives soit un taux d'échec de 15.6 %. L'ensemble de ces échecs a eu lieu sur des grossesses uniques en présentation céphalique à un terme supérieur à 36 SA. 18 de ces échecs ont abouti à une césarienne. Les ventouses utilisées dans notre service durant cette période étaient de type Mytivac® ou Kiwi®.

### 2.2.3 Critères d'exclusion

Le seul critère d'exclusion retenu pour notre étude est l'échec de ventouse pour cause de matériel défectueux notamment une fuite au niveau du tuyau qui empêchait de réaliser la dépression nécessaire à l'extraction. Ces échecs représentaient 3 cas sur l'ensemble de notre population soit 1.7% des échecs de ventouse et ont tous été résolus par un forceps. Nous avons donc analysé 164 dossiers.

Figure 8 : mode d'accouchement des échecs de ventouse entre le 01/01/2001 et le 31/08/2007



Pour notre étude sur la morbidité maternelle et néo-natale nous avons défini deux groupes. Le groupe « **césariennes** » (n=18) regroupe les césariennes réalisées immédiatement après l'échec de ventouse (n=10) et celles effectuées après un échec de forceps (n=8). Le groupe « **voies basses** » concerne tous les succès d'une voie basse après un échec de ventouse (n=146).

Les échecs de 2<sup>ème</sup> instrument ne concernaient que des forceps. Pour en identifier les facteurs de risque, nous avons comparé les 10 échecs aux 134 forceps réussis.

Il nous a ensuite paru intéressant de comparer la morbidité maternelle et néonatale entre les succès et les échecs de forceps mais aussi entre les césariennes réalisées immédiatement après un échec de ventouse et celles réalisées pour échec du 2<sup>ème</sup> instrument.

## 2.2.4 Méthode d'analyse

Nous avons effectué un recueil de données prenant en compte différents paramètres dont les détails sont en annexe 1:

- des facteurs généraux concernant la femme
- le déroulement de la grossesse
- le déroulement du travail
- le déroulement de l'accouchement
- l'état de l'enfant à la naissance
- l'état de l'enfant dans les premiers jours de vie
- les caractéristiques du séjour de la mère en suite de couches

Nous avons défini l'hyperthermie pendant le travail par une température  $T > 38.2^{\circ}\text{C}$  en l'absence d'analgésie péridurale, ou  $T > 38.5^{\circ}\text{C}$  si la patiente bénéficiait de cette analgésie.

Le rythme cardiaque fœtal (RCF) a été considéré comme :

- oscillant et réactif si ses oscillations étaient supérieures à 5 battements par minute (bpm) et s'il présentait des accélérations de plus de 15 bpm pendant plus de 15 secondes.
- tachycarde si le rythme de base était supérieur à 150 bpm
- présentant des troubles si on notait la présence d'un rythme peu oscillant ou plat ( $< 5$  bpm), de ralentissements précoces, tardifs ou variables, d'une bradycardie ( $< 120$  bpm) ou un rythme sinusoïdal.

Nous avons considéré qu'il n'y avait pas de rotation manuelle ou positionnelle lorsque celle-ci s'était soldée par un échec ou lorsqu'elle n'avait pas été tentée.

Les hémorragies de la délivrance ont été répertoriées lorsque le diagnostic a été posé en salle de naissance ou lorsque la perte d'hémoglobine était supérieure à 3 points.

La perte d'hémoglobine a été définie par la différence entre la valeur de l'hémoglobine lors de l'admission et celle faite systématiquement dans notre service au 2ème ou 3ème jour du post-partum.

Concernant l'hyperthermie post accouchement nous avons pris un valeur seuil de  $T > 38.5^{\circ}\text{C}$ .

Les complications néo-natales ont été diagnostiquées par un pédiatre lors de l'examen de sortie de l'enfant ou lors de son séjour. Les infections néo-natales ont été définies par une culture positive ayant nécessité une antibiothérapie sur des prélèvements de sang, de liquide gastrique ou d'urines.

L'étude de ces différentes caractéristiques a été réalisée avec le logiciel Epidata Analysis 1.0. Pour comparer deux données qualitatives nous avons utilisé le test de  $\chi^2$  ou le test de Fisher lorsque les effectifs étaient faibles ; des odds ratio ont été calculés avec un intervalle de confiance à 95%. Pour comparer une donnée quantitative avec une donnée qualitative nous avons utilisé le test de Student. Pour ces deux tests, nous avons retenu comme seuil de significativité  $p < 0.05$ .

Pour tenir compte des variables liées entre elles, une analyse multivariée a été pratiquée (SPSS 14.0). Les variables significatives au seuil de  $p < 0.10$  ont été introduites dans un modèle pas-à-pas de régression logistique. Les variables retenues ont été celles significatives au seuil de  $p < 0.05$ , et des odds ratio ajustés ont été présentés.

## 2.3 Résultats

### 2.3.1 Etude de la morbidité maternelle et néonatale après un échec de ventouse

#### 2.3.1.1 Population

##### Age de la femme à l'accouchement

Tableau II : Age des femmes à l'accouchement

	Moyenne	Minimum	Maximum	Médiane	p
Césariennes (n = 18)	28.9	19.9	43.7	28.2	NS
Voies basses (n = 146)	28.2	17.9	43.0	27.2	

##### Indice de masse corporelle (IMC)

Il se définit comme le quotient du poids (kg) par la taille au carré (m<sup>2</sup>). Dans notre étude, seuls 148 dossiers ont pu être étudiés car il nous manquait soit le poids avant la grossesse, soit la taille, soit les deux.

Nous avons utilisé la définition de l'OMS afin de répartir notre population en différentes catégories. Aucune patiente n'entrait dans la catégorie obésité morbide (IMC > 40)

Tableau III : IMC de la population étudiée

		Césariennes n = 15	%	Voies basses n = 133	%	p
	Moyenne	21.3 ± 3.96		21.6 ± 4.13		NS
Maigreur	IMC < 18.6	1	3.7	16	12	
« Normalité »	IMC 18.6-24.9	11	73.3	90	67.7	
Surcharge pondérale	IMC 25-29.9	1	3.7	18	13.5	
Obésité modérée	IMC 30-34.9	2	13.3	7	5.3	
Obésité sévère	IMC 35-39.9	0	0	2	1.5	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

### Catégorie socioprofessionnelle (CSP)

9 dossiers ne comportaient pas les informations nécessaires, nous en avons donc analysés 155.

Nous avons ici repris la classification de l'INSEE pour comparer les cadres et assimilés avec le reste de la population.

Tableau IV : CSP de la population étudiée

		Césariennes n = 17	%	Voies basses n = 138	%	p
CSP	Cadres et professions intermédiaires	7	41.2	37	25	NS
	Autres CSP	10	58.8	101	75	

En comparant les sans professions versus les autres femmes nous ne retrouvons pas de significativité (p = 0.42)

### Consommation de toxiques

26.9% des femmes de notre population ont consommé du tabac durant leur grossesse : 22% des femmes césarisées contre 27% des femmes ayant accouché voie basse (p = 0.78). Aucune n'a déclaré consommer de l'alcool et nous retrouvons 2 grossesses sous subutex® dans le groupe voie basse.

### Gestité

Tableau V : Gestité de la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p
Primigestes	8	44.4	78	53.4	NS
Multigestes	10	55.6	68	46.6	

### Parité

Tableau VI : Parité de la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p
Primipares	15	83.3	121	82.9	NS
Multipares	3	16.7	25	17.1	

### Antécédents obstétricaux

6 patientes ayant eu un échec de ventouse lors de cet accouchement ont déjà eu une extraction instrumentale lors d'un accouchement précédent. Une seule de ces 6 patientes a eu une césarienne lors de notre étude (p = 0.51).

Sur les 13 patientes ayant un utérus cicatriciel une seule n'a pas accouché par les voies naturelles (p=0.57).

### 2.3.1.2 Grossesse

#### Suivi de la grossesse

Sur les 146 femmes ayant accouché par voie naturelle, seules 9 avaient un suivi insuffisant de la grossesse (6.2%). Cela était le cas pour une seule des femmes ayant eu une césarienne (5.6%). (p = 0.70)

#### Préparation à la naissance et à la parentalité

Sur les 164 dossiers étudiés, seuls 127 étaient renseignés pour cet item. 60 % des césariennes (n = 10) et 71.8% des voies basses (n = 117) avaient participé à ces séances de préparation. (p = 0.32).

#### Déroulement de la grossesse

Tableau VII : Déroulement de la grossesse dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p
Diabète gestationnel	0 / 17	0.0	14 / 133	10.5	NS
Périmètre céphalique > 90 <sup>e</sup> p au 3 <sup>e</sup> trimestre	5 / 18	27.8	41 / 139	29.5	NS
Périmètre abdominal > 90 <sup>e</sup> p au 3 <sup>e</sup> trimestre	4 / 18	22.2	28 / 139	20.1	NS

Dans 14 cas nous n'avons pas retrouvé de dépistage de diabète gestationnel. Il manquait également des comptes-rendus d'échographies dans 7 dossiers.

17 des 129 examens cliniques de bassin notés dans les dossiers, comportaient des anomalies : 2 femmes appartenait au groupe « césariennes » (n = 13) et 15 au groupe « voie basse » (n = 116) (p = 0.68)

Une radiopelvimétrie a été réalisée pour certaines de ces femmes. D'autres radiographies de bassin ont été retrouvées dans les dossiers, la majorité ayant été effectuée après l'accouchement pour cause d'extraction difficile. Chez 75% de ces femmes, la radiopelvimétrie était normale (césariennes n = 4, voies basses n = 24) (p = 1).

### 2.3.1.3 Travail

Tableau VIII : Caractéristiques du travail dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p
Age gestationnel (SA)	40.4 ± 1.1		40.2 ± 1.1		NS
HU à l'admission (cm)	34.2 ± 1.6		33.5 ± 2.2		NS
> 34 cm	10	55.6	71	48.7	NS
Déclenchement du travail	4	22.2	15	10.3	NS
Maturation cervicale	2	11.1	22	15.1	NS
Travail dirigé	10	55.6	95	65.1	NS
APD	16	88.9	123	84.2	NS
Hyperthermie pendant le travail	1	5.6	13	8.9	NS
RCF oscillant et réactif	10	55.6	93	63.7	NS
RCF tachycarde	5	27.8	31	21.2	NS
Troubles du RCF	13	72.2	89	61	NS
Bonne flexion de la tête	5	27.8	67	45.9	NS
Présentation asynclite	2	11.1	28	19.2	NS
<b>Position postérieure persistante</b>	<b>8</b>	<b>44.4</b>	<b>21</b>	<b>14.4</b>	<b>0.005</b>
Echographie en salle de naissance	3	16.7	20	13.7	NS
LA teinté ou méconial pendant le travail	2	11.1	31	21.2	NS
<b>Durée du travail (h) moyenne</b>	<b>10.3 ± 4.2</b>		<b>8.7 ± 3.6</b>		<b>0.10</b>
<b>&gt; 12h</b>	<b>8</b>	<b>44.4</b>	<b>27</b>	<b>18.5</b>	<b>0.03</b>

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

### 2.3.1.4 Accouchement

Tableau IX : Caractéristiques de l'accouchement dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p
<b>Durée moyenne DC-DEE (min)</b>	88.5 ± 71.2		66.3 ± 64		NS
primipare	93.3 ± 78		75.1 ± 65.4		NS
<b>multipare</b>	<b>66 ± 10.4</b>		<b>21.1 ± 28.5</b>		<b>0.01</b>
<b>Durée DC-naissance (min)</b>	moyenne 139.9 ± 80.6		105.3 ± 70.6		0.06
<b>&gt; 240 min</b>	<b>3</b>	<b>20.0</b>	<b>2</b>	<b>1.6</b>	<b>0.01</b>
<b>Durée moyenne 1<sup>er</sup> instrument - naissance (min)</b>	<b>30.2 ± 12.3</b>		<b>15.5 ± 11.7</b>		<b>&lt; 10<sup>-5</sup></b>
<b>Extraction au dessus du DM</b>	<b>14</b>	<b>77.8</b>	<b>22</b>	<b>15.1</b>	<b>10<sup>-8</sup></b>
<b>Dégagement en OP</b>	<b>9</b>	<b>50.0</b>	<b>122</b>	<b>83.6</b>	<b>0.002</b>
Indication de la ventouse					
maternelle	10	55.6	56	38.4	NS
foetale	3	16.7	30	20.5	NS
mixte	5	27.8	60	41.1	NS
<b>Anesthésie à l'expulsion locale ou loco-régionale</b>	<b>11</b>	<b>61.1</b>	<b>137</b>	<b>93.8</b>	<b>&lt; 10<sup>-5</sup></b>
<b>générale</b>	<b>7</b>	<b>38.9</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	
<b>aucune</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>9</b>	<b>6.2</b>	
LA teinté ou méconial à la naissance	5	27.8	56	38.4	NS
Circulaire du cordon	7	38.9	56	38.4	NS

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Parmi les 164 échecs de ventouse que nous retrouvons dans notre série, nous remarquons 2 essais de ventouse à 9 cm de dilatation sur des têtes non engagées. Il s'agissait d'anomalies du RCF en fin de travail sur des multipares. Un de ces échecs a été suivi par un forceps alors que l'autre a nécessité une césarienne.

Concernant les indications de la ventouse nous avons établi 3 catégories :

- les indications maternelles comprenant les défauts d'efforts expulsifs, les arrêts de progression du mobile foetal et la fatigue ou la panique maternelle.
- Les indications foetales dans les cas d'ARCF de fin de travail ou d'expulsion ainsi que dans les cas d'acidose avérée.
- Les indications mixtes lorsque la ventouse a été réalisée à la fois pour des raisons maternelles et des raisons foetales.

### 2.3.1.5 Enfant à la naissance

Tableau X : Caractéristiques des enfants dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	Ecart-type	Voies basses n = 146	Ecart-type	p
Poids de naissance (g)	3 466	± 332	3 390	± 401	NS
> 3500 g	8 (44.4)		65 (44.5)		NS
> 4000 g	1 (5.6)		7 (4.8)		NS
Taille à la naissance (cm)	50.3	± 1.9	49.8	± 1.9	NS
Périmètre céphalique (cm)	35.4	± 1.4	34.8	± 1.5	NS
Périmètre abdominal (cm)	33.7	± 1.7	33.3	± 1.6	NS

Les chiffres entre parenthèses indiquent les pourcentages.

Dans notre étude nous retrouvons 106 garçons (soit 64.6% de notre population) : 13 sont nés par césarienne et 93 par voie basse. (p=0.48)

### 2.3.1.6 Morbidité maternelle

Tableau XI : Morbidité maternelle dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p	OR (IC 95%)
<b>Traumatismes périnéo-vaginaux</b>	<b>4</b>	<b>22.2</b>	<b>145</b>	<b>99.3</b>	<b>&lt;10<sup>-5</sup></b>	<b>0.002 (0.0 - 0.02)</b>
Déchirure périnéale	0	0.0	23	15.8	0.07	0.0 (0.0 - 1.64)
Déchirure vaginale	1	5.6	27	18.5	NS	
<b>Épisiotomie</b>	<b>3</b>	<b>16.7</b>	<b>137</b>	<b>93.8</b>	<b>&lt;10<sup>-5</sup></b>	<b>0.01 (0.0 - 0.06)</b>
Périnée complet	0	0.0	9	6.2	NS	
Hémorragies de la délivrance	5	27.8	41	28.1	NS	
Complications post-accouchement	1	5.6	7	4.8	NS	
Hyperthermie post-accouchement	2	11.1	4	2.7	NS	
<b>Durée moyenne du séjour (jours)</b>	<b>6.4 ± 1.3</b>		<b>4.7 ± 1.0</b>		<b>&lt;10<sup>-8</sup></b>	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Dans notre étude aucun cas de thrombus ou de rupture utérine n'a été signalé.

Nous retrouvons un cas de déchirure du col lors d'un accouchement par forceps ayant fait suite à l'échec de ventouse. Cette dernière avait été posée à dilatation complète pour arrêt de progression du mobile fœtal. On note chez cette femme une perte d'hémoglobine de 4.1 g/dL après l'accouchement malgré une absence de diagnostic d'hémorragie de la délivrance en salle de naissance.

Nous observons également une femme transfusée suite à une hémorragie sévère de la délivrance. Il s'agissait d'une deuxième geste, primipare de 32 ans sans antécédents particuliers, arrivée en travail spontané à 41 SA. Le travail a été dirigé avec une rupture artificielle des membranes, la pose d'une analgésie péridurale demandée par la patiente et l'utilisation d'ocytocine. Après un travail long de 18h sur une présentation initialement en OIOT et 45 minutes d'efforts expulsifs, une ventouse a été posée au niveau du détroit moyen pour arrêt de progression du mobile fœtal dans la filière génitale maternelle malgré des efforts expulsifs satisfaisants. Devant l'échec de cette ventouse il a été décidé de réaliser un forceps (aidé d'une épisiotomie) qui n'a pas posé de difficulté et a permis la naissance en occipito-pubien d'un garçon de 3 940 g d'apgar 10/10. La délivrance a été dirigée et complète dans un mode Baudelocque dans un délai de 10 minutes après l'accouchement. La femme a alors présenté une

hémorragie sévère de la délivrance dans le cadre d'une atonie utérine. Une sonde urinaire à demeure a rapidement été posée et une révision utérine ainsi qu'une vérification sous valves de la filière génitale ont été réalisées. L'utilisation de syntocinon® puis de nalador® n'ont pas permis de stabiliser les saignements dans un premier temps. L'hémorragie de la délivrance s'est ensuite compliquée d'une coagulation intra vasculaire disséminée qui a nécessité une transfusion en salle de naissance avec 13 concentrés globulaires, 1 concentré plaquettaire et 10 plasmas frais congelés. Une fois stabilisée la patiente a bénéficié d'une embolisation des artères utérines. Elle est sortie du service de suites de couches 8 jours après son accouchement. Elle et son enfant se portaient bien.

### 2.3.1.7 Morbidité néonatale

#### Principales statistiques

Tableau XII : Morbidité néonatale dans la population étudiée

	Césariennes n = 18	%	Voies basses n = 146	%	p	OR (IC 95%)
Apgar à 1 min moyenne	8.11 ± 2.3		8.34 ± 2.4		NS	
< 7	6	33.3	29	19.9	NS	
Apgar à 5 min moyenne	9.72 ± 0.6		9.54 ± 1.2		NS	
< 7	0	0.0	4	2.7	NS	
Détresse respiratoire	1	5.6	22	15.1	NS	
Hypotonie	2	11.1	10	6.9	NS	
pH artériel moyenne	7.16 ± 0.1		7.19 ± 0.1		NS	
< 7.15	8 / 17	47.1	42 / 143	29.4	NS	
Base déficit moyenne	8.48 ± 3.7		8.24 ± 3.5		NS	
> 8 mmol/L	8 / 16	50.0	69 / 141	48.9	NS	
Inhalation méconiale	0	0.0	2	1.4	NS	
Réanimation immédiate	9	50.0	58	39.7	NS	
Aspiration	8	44.4	58	39.7	NS	
Masque	5	27.8	21	14.4	NS	
Transfert en unité spécialisée	4	22.2	22	15.1	NS	
Complications néonatales	16	88.9	115	78.8	NS	
Infections	2	11.1	16	11.0	NS	
Fièvre	3	16.7	6	4.1	0.06	4.67 (0.81 - 24.76)
BSS	11	61.1	87	59.6	NS	
Céphalématome	1	5.6	7	4.8	NS	
Lésions cutanées	6	33.3	44	30.1	NS	
Ecchymoses	5	27.8	29	19.9	NS	
Ictère	7	38.9	42	28.8	NS	
Photothérapie	0	0.0	10	6.8	NS	
<b>Durée moyenne du séjour (jours)</b>	<b>6.39 ± 1.3</b>		<b>4.81 ± 1.6</b>		<b>0.00007</b>	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Concernant les 4 atteintes du nerf facial observées dans le groupe voie basse, elles ont toutes été transitoires et de guérison spontanée.

### Description clinique de 3 dossiers

Dans notre étude nous avons observé un cas de convulsions. La mère de cette petite fille était une primipare de 31 ans, arrivée en travail spontané à 39 SA et 5 jours à l'issue d'une grossesse de déroulement normal. Le travail a été très rapide (2h), le liquide amniotique était clair à la rupture. Le rythme cardiaque fœtal était tachycarde et présentait des ralentissements variables. Une ventouse a été posée en partie moyenne sur une variété postérieure après 28 minutes d'efforts expulsifs pour anomalies du rythme cardiaque fœtal à l'expulsion et arrêt de progression du mobile fœtal. Deux lâchages de ventouse ont conduit à l'utilisation d'un forceps. Treize minutes se sont écoulées entre les deux instruments. A l'expulsion le liquide amniotique était méconial. L'enfant est né en état de mort apparente avec un apgar à 0 à 1 minute puis 5 à 5 minutes qui a nécessité une intubation et un massage cardiaque en salle de naissance. Cette petite fille mesurait 52 cm pour 2 810 g (-1.5 DS pour l'âge gestationnel). Elle présentait des marqueurs biologiques de souffrance fœtale aiguë avec des lactates à 13.9 mmol/L, un pH artériel au cordon à 6.97 et un base excess au cordon à -19.5 mmol/L. A 1h30 de vie, la suspicion de convulsions a été portée devant un mâchonnement, un regard plafonnant, un pédalage des membres inférieurs et des mouvements amples et stéréotypés des membres supérieurs. Du Gardéna® a alors été introduit et un électro-encéphalogramme a été réalisé : il ne relevait pas d'anomalies. Cette enfant a été maintenue en hypothermie entre 32 et 34°C pendant 3 jours pour une protection cérébrale. A 10 jours de vie l'IRM ne retrouvait pas de lésions anoxo-ischémique. Des défaillances multiviscérales sont apparues dans les premiers jours à type d'insuffisance rénale oligo-anurique et d'insuffisance hépato-cellulaire. Concernant les complications liées à l'extraction instrumentale une paralysie faciale droite périphérique sans anomalies ORL associées a été diagnostiquée, ainsi qu'une BSS importante, un hématome au niveau auriculaire bilatéral, une plaie du vertex et un décollement du scalp. Cette petite fille est restée 18 jours en hospitalisation et a été admise dans le groupe 1 Grandir Ensemble du Réseau Sécurité Naissance. A 3 mois de vie il n'y avait pas d'asymétrie faciale. Lors du dernier rendez-vous à 19 mois, l'examen était rassurant, la marche ayant été acquise à 17 mois.

Un autre dossier mérite qu'on s'y attarde. Il s'agit d'une deuxième pare de 30 ans ayant mené une grossesse normale et arrivant en travail spontané à 40 SA et 1 jour. Le travail a été dirigé avec la pose d'une analgésie péridurale et l'utilisation

d'ocytocine. Le liquide amniotique est resté clair. Une hyperthermie maternelle a été relevée, le bilan infectieux est revenu négatif. Concernant le RCF on a noté des ralentissements prolongés, variables ainsi qu'une diminution des oscillations à l'expulsion. Au bout de 7 heures de travail et de 23 minutes d'efforts expulsifs une ventouse a été posée en partie moyenne pour anomalies du RCF et arrêt de progression. Un forceps a suivi en partie basse après 3 lâchages de ventouse, dans un délai de 17 minutes. Un petit garçon de 3 160 g est né avec un apgar de 2 à 1 minute puis de 4 à 5 minutes de vie. Un circulaire a été retrouvé ainsi qu'un enchevêtrement du cordon autour du bras lors de la naissance. Ce garçon a bénéficié d'une ventilation artificielle avec intubation trachéale devant l'absence de mouvements respiratoires spontanés. Il était fortement hypotonique. Les pH n'ont malheureusement pas été réalisés. Il a ensuite été hospitalisé 24 heures en service de réanimation néo-natale pour mauvaise adaptation à la vie extra-utérine. L'échographie cérébrale ainsi que les 2 électro-encéphalogrammes réalisés dans le service étaient normaux. Cet enfant est sorti de la maternité au bout de 8 jours de vie, il a été suivi dans le cadre du Réseau Sécurité Naissance. Lors des différentes consultations une raideur des bras et des jambes a été signalée ainsi qu'une croissance staturo-pondérale modeste. La quadriplégie spastique prédominante du côté droit a permis de poser le diagnostic d'une infirmité motrice d'origine cérébrale probablement due à une hypoxie néo-natale. La marche a été acquise à l'âge de 20 mois.

Un troisième enfant a eu besoin d'une intubation. Il est né à 40 SA et 5 jours d'une mère primipare se présentant en travail spontané. La grossesse avait été marquée par un diabète gestationnel insulino-dépendant avec une biométrie céphalique estimée supérieure au 90<sup>ème</sup> percentile lors du troisième trimestre. Le travail a été dirigé sous APD. Le liquide amniotique était clair à la rupture. Le rythme cardiaque fœtal était tachycarde et présentait divers troubles. Une ventouse a été posée en partie moyenne après 5 minutes d'efforts expulsifs devant l'apparition d'une bradycardie à dilatation complète. Après un lâchage suite à 2 tractions un forceps a rapidement été posé. Le LA était méconial à la naissance. L'enfant pesait 3125 g, avec un PC à 37 cm. Il n'y a pas eu de difficulté aux épaules. Il est né avec un apgar de 4 à 1 minute puis 7 à 5 minutes et 9 à 10 minutes. Il a été ballonné puis intubé pour une inhalation méconiale. L'extubation a été réalisée à 3 minutes de vie. Le pH artériel au cordon était à 7.15, le base excess à 13.5 mmol/L. Cet enfant est resté avec sa mère en maternité où il a présenté un ictère nécessitant une photothérapie. On a noté également des lésions cutanées dues à l'extraction instrumentale. Il est sorti du service avec sa mère à 5 jours de vie.

### 2.3.2 Etude des facteurs de risques et des conséquences de l'échec d'un 2<sup>ème</sup> instrument après un échec de ventouse

Dans notre étude nous ne retrouvons pas d'échec de spatules, ce qui correspond aux données de la littérature que nous avons vues dans la première partie. Nous allons nous intéresser maintenant aux 10 échecs de forceps présents dans notre étude.

#### 2.3.2.1 Population

Tableau XIII : Description de la population ayant eu un forceps

		Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p	OR (IC 95%)
<b>Age</b>	moyenne	31.1 ± 6.0		28.1 ± 5.9		NS	
	<b>&lt;25 ans</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>50</b>	<b>37.3</b>	<b>0.02</b>	<b>0.0 (0.0 - 0.62)</b>
IMC	moyenne	21.9 ± 4		22.5 ± 4.2		NS	
	> 25 ans	1 / 8	12.5	27 / 121	22.3	NS	
Cadres et professions intermédiaires		5 / 9	55.6	35 / 127	27.6	NS	
Gestité	moyenne	1.9 ± 0.7		1.6 ± 0.9		NS	
	primigeste	3	30.0	74	55.2	NS	
Parité	moyenne	1.3 ± 0.7		1.2 ± 0.6		NS	
	primipare	8	80.0	113	84.3	NS	
Prise de toxiques		4	40.0	34	25.4	NS	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Nous avons retrouvé 11 cas d'utérus cicatriciels et 4 antécédents de naissance instrumentale, ils étaient tous dans le groupe succès de forceps (p = 1).

### 2.3.2.2 Grossesse

Tableau XIV : Description de la grossesse chez les femmes ayant eu un forceps

	Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p
Surveillance suffisante de la grossesse	8	80.0	126	94.0	NS
Préparation à l'accouchement	5 / 8	62.5	79 / 108	73.1	NS
Diabète gestationnel	0 / 8	0.0	13 / 122	10.7	NS
PC > 90 <sup>ème</sup> percentile à la 3 <sup>ème</sup> échographie	3 / 10	30.0	39 / 127	30.7	NS
PA > 90 <sup>ème</sup> percentile à la 3 <sup>ème</sup> échographie	2 / 10	20.0	25 / 127	19.7	NS
Anomalies de bassin à l'examen clinique	0 / 6	0.0	13 / 107	12.1	NS
Indice de Magnin	moyenne	24.7 ± 1.3		23.9 ± 1.6	NS
	> 22.9 cm	4 / 4	100.0	15 / 20	75.0
Radiopelvimétrie normale	4 / 4	100.0	14 / 20	70.0	NS

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

PC : périmètre céphalique

PA : périmètre abdominal

### 2.3.2.3 Travail

Tableau XV : Description du travail chez les femmes ayant eu un forceps

	Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p	OR (IC 95%)
AG moyen (SA)	39.9 ± 1		40.1 ± 1.1		NS	
HU à l'admission (cm) moyenne	33.9 ± 2		33.4 ± 2.2		NS	
> 34 cm	4	40.0	63	47.0	NS	
Déclenchement du travail	3	30.0	14	10.4	0.09	3.67 (0.65 - 18.89)
Maturation cervicale	1	10.0	20	14.9	NS	
Début de travail spontané	6	60.0	100	74.6	NS	
Travail dirigé	5	50.0	87	64.9	NS	
APD	9	90.0	112	83.6	NS	
Hyperthermie pendant le travail	0	0.0	11	8.2	NS	
RCF oscillant et réactif	5	50.0	86	64.2	NS	
RCF tachycarde	2	20.0	28	20.9	NS	
Troubles du RCF	7	70.0	82	61.2	NS	
<b>Bonne flexion de la tête</b>	<b>1</b>	<b>10.0</b>	<b>60</b>	<b>44.8</b>	<b>0.04</b>	<b>0.14 (0.01 - 1.12)</b>
Présentation asynclite	1	10.0	26	19.4	NS	
Position postérieure persistante	4	40.0	20	14.9	0.06	3.80 (0.80 - 17.43)
Rotation manuelle ou positionnelle	4	40.0	45	33.6	NS	
Echographie en salle de naissance	1	10.0	19	14.2	NS	
LA teinté ou méconial pendant le travail	0	0.0	29	21.6	NS	
Présence d'une BSS pendant le travail	1	10.0	8	6.0	NS	
<b>Durée du travail (h) moyenne</b>	<b>11.3 ± 4</b>		<b>8.7 ± 3.7</b>		<b>0.03</b>	
<b>&gt; 12 heures</b>	<b>6</b>	<b>60.0</b>	<b>25</b>	<b>18.7</b>	<b>0.01</b>	<b>6.54 (1.46 - 30.7)</b>

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

### 2.3.2.4 Accouchement

Tableau XVI : Description de l'accouchement chez les femmes ayant eu un forceps

	Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p	OR (IC 95%)
<b>Durée moyenne d'engagement (min)</b>	<b>58 ± 80</b>		<b>24 ± 16</b>		<b>0.04</b>	
<b>Durée DC-DEE (min) moyenne</b>	<b>124 ± 81</b>		<b>65 ± 64</b>		<b>0.01</b>	
<b>&gt; 180 min</b>	<b>4</b>	<b>40.0</b>	<b>7</b>	<b>5.2</b>	<b>0.003</b>	<b>12.10 (2.19 – 67.9)</b>
<b>primipare</b>	<b>151 ± 68</b>		<b>73 ± 65</b>		<b>0.003</b>	
<b>multipare</b>	<b>30 ± 42</b>		<b>21 ± 29</b>		NS	
<b>Durée moyenne DC – 1<sup>er</sup> instrument (min)</b>	<b>151 ± 0</b>		<b>88 ± 69</b>		<b>0.01</b>	
<b>Durée moyenne 1<sup>er</sup> instrument –naissance (min)</b>	<b>29 ± 7</b>		<b>16 ± 12</b>		<b>0.0008</b>	
Durée des efforts expulsifs (min) moyenne	27 ± 16		23 ± 13		NS	
> 30 min	3	30.0	37	27.6	NS	
<b>Durée moyenne DC- naissance (min)</b>	<b>175 ± 87</b>		<b>103 ± 69</b>		<b>0.002</b>	
Indication de la ventouse maternelle	5	50.0	51	38.1	NS	
fœtale	2	20.0	27	20.1	NS	
mixte	3	30.0	56	41.8	NS	
<b>Extraction au dessus du DM</b>	<b>6</b>	<b>60.0</b>	<b>20</b>	<b>14.9</b>	<b>0.003</b>	<b>8.55 (1.88 – 40.95)</b>
<b>Dégagement en OP</b>	<b>5</b>	<b>50.0</b>	<b>112</b>	<b>83.6</b>	<b>0.02</b>	<b>0.20 (0.04 – 0.88)</b>
Nombre d'essai ≥ 2	0	0.0	34	25.4	0.12	
LA teinté ou méconial à la naissance	2	20.0	52	38.8	NS	
Circulaire	2	20.0	53	39.6	NS	
Dystocie des épaules	0	0.0	8	6.0	NS	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Un seul forceps a été posé à 9 cm et celui-ci a réussi. Tous les autres ont été posés à dilatation complète.

Nous retrouvons un nœud vrai au cordon dans le groupe des échecs de forceps.

### 2.3.2.5 Enfant à la naissance

Tableau XVII : Caractéristiques des enfants chez les femmes ayant eu un forceps

	Echecs forceps n = 10	Ecart-type	Succès forceps n = 134	Ecart-type	p
Sexe masculin	8 (80.0)		85 (63.4)		NS
Poids de naissance (g) moyenne	3 614	± 372	3 369	± 389	0.06
> 3500 g	5 (50.0)		56 (41.8)		NS
> 4000 g	1 (10.0)		5 (3.7)		NS
Taille à la naissance (cm) moyenne	50.5	± 2.5	49.8	± 1.9	NS
Périmètre céphalique (cm) moyenne	35.5	± 1.3	34.7	± 1.5	NS
Périmètre abdominal (cm) moyenne	33.8	± 1.6	33.2	± 1.6	NS

Les chiffres entre parenthèses indiquent les pourcentages.

### 2.3.2.6 Morbidité maternelle

Tableau XVIII : Morbidité maternelle chez les femmes ayant eu un forceps

	Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p	OR (IC 95%)
<b>Traumatismes périnéo-vaginaux</b>	<b>6</b>	<b>60.0</b>	<b>133</b>	<b>99.3</b>	<b>10<sup>-5</sup></b>	<b>0.01 (0.0 – 0.14)</b>
Hémorragie de la délivrance	3	30.0	38	28.4	NS	
Perte d'hémoglobine (points) moyenne	2.0 ± 1.3		2.2 ± 1.2		NS	
Complications post- accouchement	1	10.0	7	5.2	NS	
Hyperthermie post- accouchement	1	10.0	3	2.2	NS	
<b>Durée moyenne du séjour (jours)</b>	<b>6.4 ± 1.8</b>		<b>4.7 ± 1.1</b>		<b>&lt; 10<sup>-5</sup></b>	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Les cas de déchirure du col et de transfusion suite à une hémorragie de la délivrance (tous les deux dans le groupe succès de forceps) ont déjà été détaillés dans la partie précédente.

Tableau XIX : Morbidité maternelle chez les femmes ayant été césariées

	Césariennes après échec forceps n = 8	%	Césariennes sans essai forceps n = 10	%	p
<b>Traumatismes périnéo-vaginaux</b>	<b>4</b>	<b>50.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.02</b>
Hémorragie de la délivrance	2	25.0	3	30.0	NS
Perte d'hémoglobine (points) moyenne	1.9 ± 1.4		1.7 ± 0.9		NS
Durée moyenne du séjour (jours)	6.9 ± 1.6		6.0 ± 0.8		NS

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Une complication à type de septicémie à E.coli est retrouvée dans le groupe « césariennes après échec de forceps ». Un cas d'hyperthermie post-accouchement est également relevé dans chaque groupe ( p = 1).

### 2.3.2.7 Morbidité néonatale

Tableau XX : Morbidité néonatale après un forceps

	Echecs forceps n = 10	%	Succès forceps n = 134	%	p	OR (IC 95%)
<b>Apgar à 1 min</b>	<b>6.4 ± 2.2</b>		<b>8.3 ± 2.5</b>		<b>0.02</b>	
<b>moyenne</b>						
<b>&lt; 7</b>	<b>6</b>	<b>60.0</b>	<b>28</b>	<b>20.9</b>	<b>0.01</b>	<b>5.68 (1.28 – 26.4)</b>
Apgar à 5 min	9.2 ± 0.8		9.5 ± 1.2		NS	
<b>moyenne</b>						
<b>&lt; 7</b>	0	0.0	4	3.0	NS	
Détresse respiratoire	2	20.0	18	13.4	NS	
Hypotonie	2	20.0	10	7.5	NS	
<b>pH artériel</b>	<b>7.11 ± 0.05</b>		<b>7.18 ± 0.08</b>		<b>0.007</b>	
<b>moyenne</b>						
<b>&lt; 7.15</b>	<b>6 / 9</b>	<b>66.7</b>	<b>36 / 131</b>	<b>27.5</b>	<b>0.02</b>	<b>5.28 (1.08 – 28.76)</b>
<b>≤ 7.00</b>	0 / 9	0.0	5 / 131	3.8	NS	
<b>Base déficit</b>	<b>11.01 ± 2.3</b>		<b>8.35 ± 3.5</b>		<b>0.04</b>	
<b>moyenne</b>						
<b>&gt; 8 mmol/L</b>	7 / 9	77.8	65 / 131	49.6	NS	
<b>&gt; 12 mmol/L</b>	6 / 9	66.7	33 / 131	25.2	0.02	4.59 (1.05 – 21.15)
Inhalation méconiale	0	0.0	2	1.5	NS	
Réanimation immédiate	7	70.0	56	41.8	0.10	3.25 (0.7 – 16.89)
Aspiration	7	70.0	56	41.8	0.10	3.25 (0.7 – 16.89)
<b>Oxygénation au masque</b>	<b>5</b>	<b>50.0</b>	<b>20</b>	<b>14.9</b>	<b>0.01</b>	<b>5.70 (1.17 – 25.96)</b>
Transfert	4	40.0	19	14.2	0.05	4.04 (0.85 – 18.62)
Complications néonatales	10	100.0	106	79.1	NS	
Infections	0	0.0	15	11.2	NS	
Hyperthermie	1	10.0	6	4.5	NS	
Bosse séro-sanguine	6	60.0	80	59.7	NS	
Céphalématome	1	10.0	7	5.2	NS	
Lésions cutanées	5	50.0	39	29.1	NS	
Ecchymoses visage	4	40.0	29	21.6	NS	
Atteinte nerf facial	0	0.0	4	3.0	NS	
Ictère	4	40.0	38	28.4	NS	
Photothérapie	0	0.0	10	7.5	NS	
<b>Durée moyenne du séjour (jours)</b>	<b>6.5 ± 1.7</b>		<b>4.8 ± 1.6</b>		<b>0.002</b>	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

Le cas de convulsions, les 4 atteintes du nerf facial et le cas de séquelles neurologiques dans le groupe succès de forceps ont été décrits précédemment.

Tableau XXI: Morbidité néonatale des enfants nés par césarienne

	Césariennes après échec forceps n = 8	%	Césariennes sans essai forceps n = 10	%	p	OR (IC 95%)
Durée moyenne 1 <sup>er</sup> instrument –naissance (min)	30 ± 8		30 ± 15		NS	
LA teinté ou méconial à la naissance	1	12.5	4	40.0	NS	
<b>Apgar à 1 min moyenne</b>	<b>6.5 ± 2.4</b>		<b>9.4 ± 1.3</b>		<b>0.004</b>	
<b>&lt; 7</b>	<b>5</b>	<b>62.5</b>	<b>1</b>	<b>10.0</b>	<b>0.04</b>	<b>15.0 (0.88 – 543.54)</b>
<b>Apgar à 5 min moyenne</b>	<b>9.4 ± 0.7</b>		<b>10.0 ± 0.0</b>		<b>0.02</b>	
Détresse respiratoire	1	12.5	0	0.0	NS	
Hypotonie	2	25	0	0.0	NS	
<b>pH artériel moyenne</b>	<b>7.10 ± 0.06</b>		<b>7.21 ± 0.07</b>		<b>0.008</b>	
<b>&lt; 7.15</b>	<b>5 / 7</b>	<b>71.4</b>	<b>2 / 10</b>	<b>20.0</b>	<b>0.06</b>	<b>10.0 (0.71 – 225.74)</b>
<b>Base déficit moyenne</b>	<b>11.10 ± 2.2</b>		<b>6.91 ± 3.6</b>		<b>0.02</b>	
<b>&gt; 8 mmol/L</b>	<b>5 / 6</b>	<b>83.3</b>	<b>3 / 10</b>	<b>30.0</b>	<b>NS</b>	
<b>&gt; 12 mmol/L</b>	<b>2 / 6</b>	<b>33.3</b>	<b>1 / 10</b>	<b>10.0</b>	<b>NS</b>	
Réanimation immédiate	5	62.5	4	40.0	NS	
Aspiration	5	62.5	3	30.0	NS	
Oxygénation au masque	4	50.0	1	10.0	NS	
Transfert	2	25.0	2	20.0	NS	
Complications néonatales	8	100.0	8	80.0	NS	
Infections	0	0.0	2	20.0	NS	
Hyperthermie	1	12.5	2	20.0	NS	
Bosse séro-sanguine	4	50.0	7	70.0	NS	
Céphalématome	1	12.5	0	0.0	NS	
Lésions cutanées	4	50.0	2	20.0	NS	
Ecchymoses visage	4	50.0	1	10.0	NS	
Ictère	4	50.0	3	30.0	NS	
Durée moyenne du séjour (jours)	6.9 ± 1.6		6.0 ± 0.8		0.16	

Les moyennes sont données avec leurs écarts-types

## **2.4 Discussion**

### **2.4.1 Comparaison de la morbidité maternelle et néonatale dans le groupe « voies basses » versus le groupe « césariennes »**

#### 2.4.1.1 Comparaison des données démographiques, de la grossesse, du travail et de l'accouchement entre les deux groupes

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre les deux groupes au niveau de l'âge, de l'indice de masse corporelle, de la catégorie socioprofessionnelle, de la consommation de toxiques ainsi qu'au niveau des antécédents obstétricaux et du déroulement de la grossesse.

Les césariennes sont plus souvent associées à un travail long ( $p=0.03$ ). Le travail supérieur à 12 heures ne concerne que des primipares, il est significativement associé à des poids de naissance plus élevés ( $p = 0.02$ ) et à des extractions par ventouse pour cause maternelle (fatigue, manque de coopération, défauts d'efforts expulsifs, arrêt de progression) ( $p = 0.02$ ).

Les césariennes sont également plus fréquentes lorsqu'il existe une persistance en position postérieure de la tête fœtale ( $p = 0.005$ ) ; ceci doit probablement être en relation avec un travail supérieur à 12 heures même si notre étude ne permet pas de retrouver un lien significatif entre ces deux données ( $p = 1$ ).

Comme nous l'avons vu lors dans notre 1<sup>ère</sup> partie énumérant les causes des échecs de ventouse, la connaissance de la variété de présentation est essentielle pour le succès de la ventouse. Malheureusement l'étude de Akmal montre que des obstétriciens chevronnés trouvent la bonne position de la tête fœtale seulement dans 75 % des cas par le toucher vaginal [20]. Dans notre étude seulement 14% des variétés de présentation ont été recherchées à l'échographie. Une partie des échecs de ventouse peut donc être imputée à une traction dans un mauvais axe. De plus, il est possible qu'une position postérieure détectée au toucher vaginal oriente l'opérateur plus facilement vers une césarienne que vers un autre instrument puisque nous retrouvons plus de dégagement en occipito-pubien dans le groupe voie basse ( $p = 0.002$ ).

La stagnation à dilatation complète avant le début des efforts expulsifs expose à un risque plus important de césarienne si la ventouse échoue mais ceci n'est vrai que chez les multipares ( $p = 0.01$ ). De même on retrouve plus de césariennes lorsque la durée entre la dilatation complète et la naissance excède 4 heures ( $p = 0.01$ ).

Dans notre étude nous ne mettons pas en évidence de différence entre les césariennes et les voies basses en ce qui concerne les indications de la ventouse. Par contre, les ventouses posées pour réaliser un engagement de la tête fœtale ou en partie haute de l'excavation sont plus souvent associées à des césariennes ( $p = 10^{-8}$ ) ; l'obstétricien préférant probablement réaliser une césarienne qu'un forceps difficile lorsque la tête fœtale est encore haute.

Concernant l'anesthésie nécessaire à l'expulsion, les 7 anesthésies générales ont été réalisées dans le groupe « césariennes » alors que les 9 extractions sans analgésie ont permis des naissances par voie basse ( $p < 10^{-5}$ ).

Nos deux groupes sont comparables en ce qui concerne le poids de l'enfant et ses mensurations à la naissance même si le périmètre crânien semble être légèrement plus grand dans le groupe « césariennes » ( $p = 0.11$ )

#### 2.4.1.2 Comparaison de la morbidité maternelle

Les césariennes sont associées à moins de traumatismes périnéo-vaginaux (OR = 0.002, IC 95% : 0 - 0.02) dans notre étude tout comme dans celle de Bhide qui retrouve moins de périnées complets [17] et dans celle de Berkus qui montre moins de lésions vaginales que dans le groupe « voies basses » [13].

En ce qui concerne les hémorragies de la délivrance elles sont 8 fois plus souvent associées aux échecs de ventouses résolus par césarienne dans l'étude de Bhide [17]. Nous ne pouvons corroborer ces chiffres puisque nous n'avons pas mis en évidence de différence significative. Nous avons étudié la perte d'hémoglobine après l'accouchement pour chaque patiente et nous observons une tendance à être plus élevée dans le groupe « voies basses » ( $p = 0.15$ ). Cela va à l'encontre des différentes études puisque les anémies du post-partum (définies par une hémoglobine inférieure à 10 g /dL pour Berkus [13] et une perte de plus de 10% d'hémoglobine chez Sadan [21]) étaient plus fréquentes dans le groupe « césariennes ».

Berkus retrouve également 10 fois plus d'infections dans le post-partum pour le groupe « césariennes » [13]. Dans notre étude nous observons également une tendance à l'hyperthermie post-accouchement dans ce même groupe ( $p = 0.13$ ).

Enfin la durée d'hospitalisation est plus longue dans le groupe « césariennes » ( $p < 10^{-8}$  dans notre étude), ce qui est en accord avec l'ensemble des études même si cela n'est pas étonnant [13, 21].

Pour conclure sur la morbidité maternelle nous pouvons dire au regard des différentes études que la césarienne est associée à plus d'effets délétères immédiats (hémorragies de la délivrance, transfusions, infections...) alors que le forceps implique

des conséquences à plus long terme avec le risque de déchirure périnéale du 3<sup>ème</sup> degré.

Nous avons résumé les principales complications maternelles des différents auteurs dans le tableau XXII.

Tableau XXII Morbidité maternelle dans la littérature

	Notre étude	Étude de Berkus [13]	Étude de Bhide [17]	Étude de Sadan [21]
Hémorragies de la délivrance	OR = 0.99 (0.28 - 3.26)	NE	OR = 7.8 (3.6 - 36.9)	NE
Anémies du post-partum	NS	P = 0.006	NE	OR = 8.05 (2.2 - 29.5)
Infections du post-partum	OR = 4.44 (0.51 - 32.34)	OR = 10.8 (2.6 - 44.6)	NE	NE
Déchirure 3 <sup>ème</sup> degré	OR = 0 (0.0 - 5.04)	NE	P < 0.05	NE
Lésions vaginales	OR = 0.26 (0.0 - 2.02)	OR = 0.16 (0.04 - 0.76)	NE	NE
Durée hospitalisation	P = 0	P < 0.0001	NE	P = 0.0001

NE : non évalué

NS : non significatif

Les chiffres entre parenthèses désignent les intervalles de confiance à 95%.

#### 2.4.1.3 Comparaison de la morbidité néonatale

Différentes études se sont intéressées à l'état du nouveau né après un échec de ventouse. L'étude de Sadan montre une diminution globale du pH artériel au cordon en cas de césarienne versus une poursuite de la voie basse [21]. Ceci est également vrai chez Bhide lorsqu'il fixe une limite d'acidose à 7.15. En revanche s'il prend une limite de pH artériel à 7.0 il ne retrouve pas de différence significative entre les groupes forceps et césariennes [17]. Dans notre étude, quel que soit le seuil d'acidose choisi, aucun écart probant entre les deux groupes n'est relevé.

Le score d'Appgar à la naissance est lui aussi intéressant même si l'on sait qu'il reste opérateur-dépendant. Bhide montre une augmentation des appgar inférieurs à 7 à cinq minutes de vie dans le groupe « césariennes » [17]. Notre étude tout comme celle

de Sadan ne permettent pas de corroborer ces chiffres [21]. Il faut cependant noter que l'anesthésie nécessaire pour réaliser la césarienne peut affecter les scores d'Apgar et la différence entre les deux groupes peut être en partie attribuée à ce phénomène ou au nombre plus important de manipulations que reçoivent les enfants nés par césarienne.

Nous retrouvons dans notre étude un délai entre la pose du 1<sup>er</sup> instrument et la naissance presque deux fois plus long dans le groupe « césariennes » (30.2 min ± 12.3 versus 15.5 min ± 11.7 pour le groupe voie basse). Cela peut expliquer que les enfants nés par césarienne après un échec de ventouse aient une moins bonne adaptation à la vie extra-utérine que ceux nés par voie basse même si notre étude n'a pas permis de montrer de différences à ce niveau.

Sadan montre une diminution de la nécessité de réanimation à la naissance dans le groupe « voies basses » [21]. Ceci est confirmé par Towner qui retrouve 3 fois plus de ventilations mécaniques après une césarienne [22]. Ces chiffres ne sont pas significatifs dans notre étude.

Les transferts dans des unités spécialisées concernent plus souvent les enfants nés par césarienne après un échec de ventouse dans l'étude de Bhide [17].

En ce qui concerne les complications néonatales nous nous sommes intéressés à l'étude de Towner qui a comparé - entre autres - 2817 échecs de ventouses traités par forceps à 2342 césariennes réalisées durant le travail suite à un échec d'extraction instrumentale. Ses grands effectifs lui permettent de montrer de manière significative que la césarienne diminue le risque de paralysie du plexus brachial versus le groupe « voies basses » (OR = 0.18, IC 95% : 0.04 – 0.8) mais qu'elle augmente le risque de convulsions néonatales (OR 2.76, IC 95 % : 1.13 – 6.72) [22]. Ceci n'est pas retrouvé dans notre étude.

La plupart des autres auteurs ne retrouve pas de différence quels que soit les critères étudiés : les céphalématomes [13,21], les détresses respiratoires [21], les fractures de clavicule [21], les atteintes crâniennes [17].

Les hématomes et blessures cutanées sont plus associés au groupe « voies basses » pour Berkus (p = 0.06) [13].

Dans l'étude de Sadan, l'ictère est significativement plus fréquent après une extraction par voie basse (p = 0.03) [21] mais la nécessité d'une photothérapie n'a malheureusement pas été étudiée.

Bhide retrouve une augmentation des encéphalopathies d'origine hypoxo-ischémique dans le groupe césarienne (OR = 9.4, IC 95% : 0.9 – 94.0) [17].

Notre étude ne nous permet pas d'affirmer ou d'infirmer l'ensemble de ces complications néonatales puisque nous n'avons pas mis en évidence de critères

significatifs. Seule une tendance à l'hyperthermie dans le groupe « césariennes » a pu être relevée ( $p = 0.06$ ).

Concernant la durée d'hospitalisation, l'ensemble des études – y compris la nôtre – indiquent que les durées d'hospitalisations sont plus importantes lorsque l'enfant est né par césarienne mais cela doit être mis en parallèle avec la durée d'hospitalisation de la mère qui comme nous l'avons dit est plus longue qu'après un accouchement par voie basse. Seul Berkus a étudié la durée de séjour en soins intensifs et montre effectivement que les enfants nés par césarienne restent plus longtemps dans les structures spécialisées ( $p = 0.0002$ ) [13].

Les principaux résultats des études sont repris dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII: Morbidité néonatale dans la littérature

	Notre étude	Etude de Berkus [13]	Etude de Bhide [17]	Etude de Sadan [21]	Etude de Towner [22]
pH artériel Moyenne	NS	NE	NE	$P < 0.0001$	NE
<7.15	$P = 0.17$	NE	OR = 3.6 (1.5 – 8.5)	NE	NE
<7.0	NS	NE	OR = 4.0 (0.7 – 24.6)	NE	NE
Apgar < 7 à 5 min	NS	NE	OR = 1.2 (0.2 – 6.4)	NS	NE
Réanimation	NS	NE	NE	$P = 0.06$	NE
Ventilation	$P = 0.17$	NE	OR = 1.2 (0.2 – 6.4)	NE	OR = 3.13 (1.68–5.82)
Transfert	NS	NE	OR = 2.3 (0.9 – 6.0)	NE	NE
Durée d'hospitalisation	$P = 0.00007$	$P = 0.0002$	NE	$P = 0.02$	NE

NE : non évalué                      NS : non significatif

Les chiffres entre parenthèses désignent les intervalles de confiance à 95%.

Un article de O'Mahony publié en 2005 a mis en évidence l'impact des extractions instrumentales sur les décès néonataux. En effet, il a étudié 37 cas de décès fœtaux ou néonataux liés aux circonstances traumatiques de l'accouchement. Il en observe 24 en relation avec l'essai de 2 instruments. Onze enfants étaient nés après une césarienne en urgence pour échec d'extraction instrumentale [23]. Cela nous amène maintenant à étudier les risques d'échec du 2<sup>ème</sup> instrument et ses conséquences non seulement chez la mère mais surtout chez le nouveau né.

## 2.4.2 Facteurs de risques d'échec du 2<sup>ème</sup> instrument et conséquences de cet échec

### 2.4.2.1 Facteurs de risque d'échec de forceps après un échec de ventouse

Sur les 144 forceps posés pour résoudre l'échec de ventouse, 10 n'ont pas permis une naissance immédiate soit un taux d'échec de 6.9%. Dans la série de Ben-Haroush, le taux d'échec de forceps après un échec de ventouse est de 3.5% [18]. Concernant les données générales, nous retrouvons moins d'échecs de forceps après un échec de ventouse lorsqu'il s'agit d'une femme de moins de 25 ans ( $p = 0.02$ ). Nous ne mettons pas en évidence de différence significative en fonction des antécédents obstétricaux (dont la parité), du déroulement de la grossesse et de l'âge gestationnel.

Nous avons plus de réussites de forceps lorsque la tête fœtale est bien fléchiée ( $p = 0.04$ ). Les échecs sont davantage associés à des variétés postérieures ( $p = 0.06$ ) et à un travail long (>12 heures). Tout ceci semble étroitement lié puisque les variétés postérieures persistantes sont le plus souvent mal fléchies ( $p = 0.007$ ). Cette déflexion est à l'origine d'une moins bonne descente de la présentation dans la filière pelvienne responsable d'une deuxième phase de travail plus longue. En effet dans notre étude nous retrouvons un délai entre le diagnostic clinique de la dilatation complète et la naissance de 94 minutes en moyenne pour les variétés bien fléchies ( $\pm 65$  min) et de 121 minutes en moyenne pour les variétés moins bien fléchies ( $\pm 75$  min) ( $p = 0.02$ ). L'ensemble des délais concernant le travail est significativement plus long dans le groupe « échecs de forceps ». Ces résultats ne nous étonnent pas puisque dans notre première partie nous avons vu que la ventouse était un instrument de flexion et de rotation alors que le forceps était plus un instrument de traction. Si la ventouse échoue sur une présentation fœtale mal fléchiée ou postérieure il n'est donc pas surprenant que le forceps permette rarement de réduire les diamètres de la présentation fœtale et ainsi la faire descendre. Pour cette raison nous retrouvons cinq fois plus de dégagement en occipito-pubien dans le groupe « succès de forceps » (analyse multivariée, IC 95 % : 1.00 – 28.62).

L'indication de l'extraction instrumentale ne modifie pas le risque d'échec.

Le poids de naissance est plus élevé dans le groupe « échecs de forceps » même si cela n'est pas significatif ( $3\ 614\text{g} \pm 371.8$  versus  $3\ 369\text{g} \pm 388.6$ ) ( $p = 0.06$ ). Cependant cette différence de poids n'était pas prévisible dans notre étude avant la naissance puisque nous ne retrouvons pas de différence significative entre nos

groupes « échecs » et « succès de forceps » en ce qui concerne les biométries au 3<sup>ème</sup> trimestre et la hauteur utérine à l'admission.

Les forceps sont posés plus fréquemment au dessus du détroit moyen lorsqu'ils échouent ( $p = 0.003$ ). Ceci n'est pas spécifique d'un deuxième échec puisque des auteurs ont déjà montré qu'une application haute était un facteur de risque d'échec de forceps [12]. L'analyse multivariée montre que ce facteur est le plus prédictif des échecs de forceps, indépendamment des autres facteurs de risques mis en évidence (tableau XXIV).

Tableau XXIV: Analyse multivariée des facteurs de risque d'échec de forceps

	OR	IC 95 %	p
Extraction en partie moyenne ou basse	1		
Extraction au dessus du détroit moyen	9.0	2.32 – 34.90	0.001

Nous avons retrouvé une seule étude qui évalue les facteurs de risques spécifiques d'un échec de forceps après un échec de ventouse. Tout comme nous, elle montre un poids de naissance plus élevé dans le groupe « échecs de forceps » mais pas de différence significative en ce qui concerne la parité, l'âge gestationnel et le déroulement de la grossesse [24].

#### 2.4.2.2 Comparaison de la morbidité maternelle en fonction de l'issue du forceps

L'étude multivariée de la morbidité maternelle révèle que les épisiotomies sont 20 fois plus fréquentes lors des succès de forceps que lors des échecs (IC 95 % : 3.51 – 116.73). Les forceps sont en effet posés plus bas lorsqu'ils réussissent et mettent alors en tension le périnée pour le dégagement de la tête d'où la nécessité d'une épisiotomie dans la très grande majorité des cas. Pour cette même raison les périnées complets sont tous dans le groupe « succès de forceps ». L'utilisation en elle-même du forceps, est probablement associée à une augmentation des épisiotomies puisque dans le groupe des césariennes réalisées immédiatement après l'échec de ventouse on ne retrouve pas de lésions vaginales ou périnéales ( $p = 0.02$ ). Ceci peut s'expliquer par des épisiotomies réalisées plus précocement car la poursuite de la voie basse s'inscrit dans une optique de réussite!

Dans notre étude tout comme dans celle de Murphy, les hémorragies de la délivrance ne sont pas plus fréquentes dans le groupe « échecs » [25]. Quant à AI

Khadri, il montre une augmentation des hémorragies du post partum ( $p = 0.04$ ) et des transfusions sanguines ( $p = 0.01$ ) si le forceps échoue [26].

Ce dernier décrit également une hyperthermie du post-partum plus fréquente lorsqu'il existe un double échec, même si ce résultat n'est pas significatif ( $p = 0.07$ ) [26]. Dans les 164 dossiers étudiés et dans l'étude de Revah, aucun écart n'est relevé au niveau de la morbidité maternelle, que ce soit en comparant les césariennes entre elles ou les forceps entre eux [24].

Al Khadri indique une durée d'hospitalisation plus importante dans le groupe « échecs » versus le groupe « succès de forceps » ( $p = 0.01$ ) [26]. Notre étude arrive à la même conclusion ( $p < 0.01$ ) mais la durée du séjour est liée à la césarienne en elle-même. En effet, lorsque nous comparons les césariennes réalisées directement après un échec de ventouse avec celles faisant suite à un double échec nous ne retrouvons pas de différence en ce qui concerne la durée du séjour ( $p = 0.16$ ).

#### 2.4.2.3 Comparaison de la morbidité néonatale en fonction de l'issue du forceps

Lorsque nous comparons l'ensemble des césariennes, nous observons une augmentation globale de la morbidité néonatale si un forceps a été tenté. Cette morbidité peut en partie être expliquée par l'augmentation des délais entre la pose du 1<sup>er</sup> instrument et la naissance lorsque deux instruments échouent (29.4 minutes  $\pm$  6.8 vs 15.6  $\pm$  11.9,  $p = 0.0008$ ). Cependant contrairement à ce qu'on pourrait attendre, ce délai n'est pas augmenté par rapport aux césariennes réalisées sans essai de forceps.

Dans notre étude les scores d'Apgar sont plus souvent inférieurs à 7 à une minute de vie, que ce soit versus les « succès de forceps » ( $p = 0.01$ ) ou versus les « césariennes sans essai de forceps » ( $p = 0.04$ ). Pour les apgar à 5 minutes, nous trouvons une différence uniquement en comparant les moyennes des césariennes entre elles ( $p = 0.02$ ). Ceci est probablement dû à notre faible effectif. Al khadri montre également plus fréquemment des apgar inférieurs à 7 à cinq minutes de vie dans les cas de double échec ( $p = 0.05$ ), sans que cela soit significatif à une minute dans sa série [26].

Indépendamment de l'issue finale, l'échec de forceps diminue le pH artériel moyen et augmente le base déficit dans notre étude ( $p < 0.05$  pour les deux groupes). Ceci n'est pas retrouvé chez Al Khadri ni chez Murphy [25, 26].

En étudiant les échecs et succès de forceps, nous observons plus de transfert en unités spécialisées lorsque celui-ci n'a pas permis la naissance de l'enfant ( $p = 0.05$ ). Ceci confirme les résultats d'Al Khadri qui retrouve ce risque multiplié par 3 à 4

(IC 95 % : 1.08 – 14.25) [26]. Murphy et Revah ne montraient pas de différence significative avec un double échec [24, 25].

Les différentes études n'ont pas évalué la nécessité d'une réanimation. Dans notre cas, elle est plus fréquente lors des échecs si l'on compare les forceps ( $p = 0.10$ ) et nécessite plus souvent des ventilations au masque ( $p = 0.01$ ). Ceci n'est pas vrai si l'on compare l'ensemble des césariennes entre elles.

Tout comme Revah, nous ne mettons pas en évidence d'écarts concernant les complications néo-natales en comparant les échecs de forceps aux deux autres groupes [24]. Murphy et Al Khadri retrouvent 4 à 5 fois plus de complications lors des doubles échecs (IC 95% respectivement : 1.32 - 14.38 et 1.12 - 32.57) [25, 26].

Enfin la durée d'hospitalisation est plus longue chez Al Khadri ( $p = 0.03$ ) et dans notre étude ( $p = 0.002$  [26]). Cela reste imputable à l'allongement du séjour de la mère dû à la césarienne car dans l'ensemble des césariennes ce chiffre n'est pas significatif ( $p = 0.16$ ).

Devant un échec de ventouse, la décision de poursuivre la voie basse ou non doit se faire rapidement. Au vu de notre étude et de la littérature, la pose d'un deuxième instrument reste possible dans certaines conditions.

Celle-ci doit être réalisée à proximité immédiate d'une salle de césarienne, voire dans la salle de césarienne si la tête n'est pas à la vulve comme le conseille Boog [27].

Lorsque la présentation foetale est en partie basse nous conseillons de poursuivre la voie basse en utilisant des spatules ou des forceps pour aboutir à une naissance rapide, puisque qu'aucun échec n'est retrouvé dans notre étude à ce niveau.

Lorsque la présentation foetale se trouve plus haut dans l'excavation, le choix du forceps ou de la césarienne est plus difficile. Les facteurs de risque d'échec de forceps doivent alors être pris en compte comme les variétés postérieures ou mal fléchies, ainsi que la hauteur de la présentation.

De plus le nombre d'essai doit être limité à 3 pour les raisons que nous allons voir maintenant.

### 2.4.3 Importance du nombre d'essais de ventouse

Selon Murphy, dans les échecs d'extraction instrumentale, quel que soit le 2<sup>ème</sup> instrument choisi, il faut rappeler qu'un nombre important d'essais (supérieur à 3) entraîne une augmentation par 7 du nombre de complications néonatales (IC 95% : 2.14 - 24.02) et par 6 de transferts en unités spécialisées (IC 95% : 1.62 - 22.76). Même si l'extraction instrumentale permet un accouchement par voie basse, un nombre de tractions > 3 multiplie par 4 les traumatismes néonataux (IC 95 % : 1.64 – 9.45) pour atteindre 45% des enfants [25]. Cette augmentation significative des traumatismes est retrouvée également dans l'étude de Lowe ( $p < 0.05$ ) [28].

Dans notre étude, l'augmentation du nombre d'essai est associée à un apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie ( $p = 0.01$ ), à plus de complications néonatales ( $p = 0.08$ ), à un ictère plus fréquent ( $p = 0.06$ ) et à davantage de recours à la photothérapie ( $p = 0.03$ ), même si l'ensemble de ces critères ne sont pas significatifs. Les différences concernant l'ensemble de ces critères sont observées dès que le nombre de tractions est supérieur ou égal à 2. Les Apgar à une minute, les pH artériels et les transferts ne sont pas différents en fonction du nombre de tractions. Il faut cependant noter que 3 essais de ventouse ont été tentés sur l'enfant qui présente maintenant des séquelles neurologiques.

#### **2.4.4 Limites et biais de notre étude**

Pour réaliser notre étude nous avons essayé d'être le plus rigoureux possible. Cependant nous retrouvons différents biais.

Le premier concerne le recrutement. En effet la population du CHU de Nantes n'est pas représentative de l'ensemble de la population. De plus nous nous sommes intéressés aux cahiers d'accouchements et de césariennes pour recruter nos différents cas et nous pensons que certains d'entre eux ont pu ne pas être remarqués.

Au niveau de la saisie nous avons été gênés par le manque de certaines informations dans les dossiers notamment en ce qui concerne la définition de l'échec de ventouse. Le nombre de tractions, de lâchages, ainsi que les différents délais entre les décisions, les poses des instruments n'étaient pas systématiquement notés. Dans un certain nombre de cas, les forceps ont été posés à des niveaux inférieurs à ceux de la ventouse. Cette dernière, même si nous avons considéré qu'elle avait échoué a pu permettre la rotation de la tête foetale et/ou une amorce de la descente dans la filière pelvienne

Un des autres biais est l'instrument en lui-même puisque plusieurs sortes de ventouse étaient à disposition des opérateurs dans la période étudiée.

Le choix du deuxième instrument était laissé au libre arbitre de l'opérateur en fonction de ses habitudes, des conditions locales, de la hauteur de la présentation. De même, plusieurs médecins (internes et séniors) ont exercés durant la période étudiée ce qui constitue un biais.

Une des faiblesses de notre étude réside dans son caractère rétrospectif. Le choix du forceps ou de la césarienne n'est pas randomisé et les groupes ne sont pas comparables en tous points même si nous ne retrouvons pas de différences significatives entre ces 2 groupes concernant les données générales et la grossesse. Cependant une étude prospective randomisée semble difficile à mettre en place car elle nécessite une information claire, complète et adaptée à la patiente dans un moment d'urgence.

De plus, notre étude ne possède pas le pouvoir statistique nécessaire pour conclure sur des évènements rares qui peuvent relever du hasard. Il serait alors intéressant de réaliser cette étude sur une population plus large.

# **TROISIEME PARTIE : IMPACTS MEDICO-LEGAUX ET PLACE DE LA SAGE-FEMME DANS LES ECHECS DE VENTOUSE**

## ***3.1 Impact médico-légal des extractions instrumentales***

Les responsabilités civiles et pénales de la sage-femme et du médecin peuvent être engagées [29, 30].

### **3.1.1 La responsabilité civile**

Elle impose une faute, un dommage et un lien de causalité entre les deux.

#### 3.1.1.1 La faute

La faute peut être définie par :

- un manque de moyens : dans le cadre des extractions instrumentales il peut s'agir d'un matériel défectueux ou de la pose de ventouse ou de forceps par un interne en l'absence d'un médecin, ou par une sage-femme en dehors de tout contexte d'urgence ...

- un retard au diagnostic comme celui d'une disproportion foeto-pelvienne par exemple qui conduira à une erreur de prise en charge (poursuite de la voie basse sur un macrosome...)

Le médecin a une obligation de moyen mais pas de résultats. Ce qui lui sera reproché ce n'est pas d'avoir essayé une naissance par voie basse, c'est de s'être obstiné dans sa décision alors que de nouveaux éléments étaient apparus (non progression du mobile foetal, anomalies du RCF...).

A posteriori les experts vont être chargés d'étudier le déroulement de l'accouchement, notamment grâce au dossier obstétrical. Les différents délais, les causes d'échecs, le nombre d'essais ... vont alors y être consignés. Certains services ont mis en place des compte rendus lors des extractions instrumentales afin d'assurer une meilleure traçabilité (cf. annexe 2).

#### 3.1.1.2 Les dommages

Les dommages peuvent toucher la femme ou l'enfant. Le décès n'est pas le seul dommage à être pris en compte : les conséquences d'un acte ou les séquelles neurologiques et motrices sont parfois mises en évidence par le plaignant.

### 3.1.1.3 La causalité

Concernant le lien de causalité, un consensus multidisciplinaire a défini les critères permettant d'attribuer une encéphalopathie néonatale ou une paralysie cérébrale à une asphyxie per-partum [31].

Il existe 4 critères essentiels qui doivent être tous présents :

- mise en évidence d'une acidose métabolique foetale per-partum, 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  $\geq$  12 mmol/l

- encéphalopathie précoce modérée à sévère chez un enfant  $\geq$  34 semaines d'âge gestationnel

- paralysie cérébrale de type quadriplégie spastique ou de type dyskinétique

- exclusion des autres causes : traumatisme, troubles de coagulation, pathologie infectieuse, problème génétique

D'autres critères suggèrent ensemble une origine per-partum mais ne sont pas spécifiques en eux-mêmes (si certains des critères suivants sont absents ou contradictoires, l'origine per-partum du processus demeure incertaine) :

- événement hypoxique sentinelle survenant avant ou pendant le travail

- altération brutale et prolongée du rythme cardiaque foetal faisant suite à l'événement sentinelle, le tracé précédant l'événement étant normal ; les anomalies du rythme cardiaque foetal évocatrices étant une bradycardie ou une disparition de la variabilité ou des décélérations tardives ou variables prolongées

- score d'Apgar entre 0 et 3 au-delà de 5 min

- altérations multi-organiques précoces (début avant 72 heures de vie)

- imagerie néonatale précoce montrant des anomalies non focales

### 3.1.2 La responsabilité pénale

Elle incombe à tout citoyen et est engagée lorsque celui-ci ne respecte pas le code pénal. Différents articles peuvent être mis en évidence lors d'un dépôt de plainte :

- Article 221-6 du code pénal

« Le fait de causer, dans les conditions et selon les distinctions prévues à l'article 121-3, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, la mort d'autrui constitue un homicide involontaire puni de trois ans d'emprisonnement et de 45000 euros d'amende ».

- Article 223-1 du code pénal

« Le fait d'exposer directement autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures de nature à entraîner une mutilation ou une infirmité permanente par la violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement est puni d'un an d'emprisonnement et de 15000 euros d'amende ».

- Article 223-6 du code pénal

« Quiconque s'abstient volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que, sans risque pour lui ou pour les tiers, il pouvait lui prêter soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours, est puni de cinq ans d'emprisonnement et de 75000 euros d'amende ».

Ce dernier article peut être mis en avant lorsque la sage-femme n'a pas prévenu le médecin lors d'une expulsion avec des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une extraction en urgence.

### **3.1.3 Le délai de prescription**

Il est de 3 ans au pénal et de 30 ans pour la procédure civile. Il faut savoir que les délais de prescription ne démarrent que lors de la révélation du dommage.

## **3.2 Place de la sage-femme dans les extractions instrumentales.**

Du fait de son rôle d'accompagnement auprès des couples et de ses compétences, la sage-femme occupe une place déterminante autour de la naissance d'un enfant. Nous allons préciser son rôle en fonction du déroulement des événements [29].

### **3.2.1 Pendant le travail**

Durant le travail, la sage-femme doit s'assurer d'une bonne contractilité utérine et peut y remédier si elle la juge insuffisante, par l'emploi d'ocytociques ou par une rupture artificielle des membranes. Elle doit veiller également au bien-être fœtal par l'analyse du rythme cardiaque fœtal et l'observation de la couleur du liquide amniotique. Ces critères pourront influencer le choix du deuxième instrument en cas d'échec de ventouse. La sage-femme doit aussi éliminer une disproportion foeto-pelvienne en reprenant la hauteur utérine, les comptes rendus d'échographie, en réalisant un examen clinique du bassin et en évaluant l'accommodation foeto-pelvienne. Cette disproportion foeto-pelvienne peut être à l'origine des échecs de ventouse. De plus, la suspicion de macrosomie intervient dans le choix de l'instrument comme nous l'avons déjà vu précédemment [11]. Enfin elle doit repérer la variété de présentation.

**L'article R 4127-326 du code de la santé publique souligne que « la sage-femme doit toujours élaborer son diagnostic avec le plus grand soin, en y consacrant le temps nécessaire, en s'aidant dans toute la mesure du possible des méthodes les plus appropriées et s'il y a lieu, en s'entourant des concours les plus éclairés ». Dans le but de repérer la présentation elle doit rechercher le côté du dos, les fontanelles, les sutures, les oreilles si besoin... L'apport de l'échographie peut alors être très intéressant notamment lorsque ce diagnostic est difficile : présence d'une bosse séro-sanguine par exemple. La connaissance de la variété de présentation avant l'expulsion permet d'essayer de corriger les présentations dystociques (mal fléchies, bregma, postérieures) grâce à des rotations manuelles ou positionnelles et donc de limiter les ventouses pour non progression du mobile fœtal. Elle permet également d'en éviter les échecs puisque de nombreuses bosses séro-sanguines se forment lors des efforts expulsifs rendant le diagnostic de présentation difficile pour le médecin en cas de nécessité d'extraction instrumentale.**

### **3.2.2 A l'expulsion**

Le début des efforts expulsifs se fait le plus souvent en l'absence de l'ostétricien (sauf anomalies du rythme cardiaque fœtal ou suspicion de macrosomie). Il appartient donc à la sage-femme de décider du moment optimal pour la poussée. En dehors des cas de prolongements de la deuxième phase du travail et des anomalies de rythme, elle ne doit pas s'installer trop tôt au risque d'avoir besoin d'une extraction instrumentale pour fatigue maternelle. La sage-femme juge aussi de la qualité des efforts expulsifs et de la coopération de la patiente. Le code de la santé publique indique alors qu'« en cas d'accouchement dystocique, la sage-femme doit faire appel à un médecin » (article L.4151-3). Il précise également que « dans l'exercice de sa profession, la sage-femme ne doit pas, sauf circonstances exceptionnelles, effectuer des actes ou donner des soins qui débordent sa compétence professionnelles ou dépassent ses possibilités » (article R.4127 -313). La sage-femme doit également prévenir le médecin anesthésiste lorsqu'elle juge sa présence nécessaire.

### **3.2.3 Réanimation néonatale**

Avant tout, la sage-femme doit déjà s'assurer que les tables de réanimation sont prêtes. Elle est responsable du nouveau-né en salle de naissance et le risque de mauvaise adaptation à la vie extra utérine est plus important lors des extractions instrumentales. Sa formation lui permet de réaliser les premiers gestes de réanimation néonatale si ceux-ci sont nécessaires. Elle préviendra également le pédiatre si besoin.

### **3.2.4 Le dossier**

Comme nous l'avons décrit précédemment la traçabilité et la notion de délai sont primordiales en obstétrique afin de pouvoir retracer l'ensemble des événements survenus lors de l'accouchement. Le rôle de la sage-femme est de noter l'ensemble des délais, notamment en ce qui concerne les heures de début des efforts expulsifs, d'appel et d'arrivée des médecins, de pose des instruments et de décisions. Elle établit les scores d'Apgar et retranscrit l'équilibre acido-basique au cordon. Elle doit également s'assurer que le médecin obstétricien et le pédiatre (si ce dernier est intervenu) aient bien transcrit les comptes-rendus de leurs actes sur le dossier obstétrical de la patiente.

### **3.2.5 Et dans l'avenir...**

La pose d'une ventouse ne fait pas partie des compétences de la sage-femme. Un sondage réalisé en 2004 sur 1 761 sages-femmes révèle que 69.05% d'entre elles ne souhaitent pas un élargissement de leurs compétences concernant « le vacuum extractor à la partie basse de l'excavation pelvienne en cas d'efforts expulsifs insuffisants, en accord avec le médecin de garde ou d'astreinte » [32].

## CONCLUSION

L'objectif de notre étude était de comparer la morbidité maternelle et néonatale en fonction de l'option choisie après un échec de ventouse. Au vu de nos résultats, la poursuite de la voie basse est associée à une augmentation des traumatismes périnéo-vaginaux alors que la césarienne prolonge la durée d'hospitalisation de la mère et de l'enfant. Cependant nous ne retrouvons pas de différence en ce qui concerne la morbidité néonatale.

A l'issue de notre travail nous pouvons dégager différents points :

- \* Importance de la préparation à l'accouchement car la collaboration de la patiente est nécessaire lors de l'utilisation de la ventouse
- \* Importance du diagnostic de macrosomie (hauteur utérine, échographie)
- \* Importance du diagnostic exact de la position avec recours à l'échographie en cas de doute
- \* Pas d'efforts expulsifs trop précoces
- \* Pose correcte de la ventouse sur le lambda et axe de traction en fonction de cette variété
- \* L'utilisation du forceps après un échec de ventouse est licite sous certaines conditions:
  - la ventouse doit avoir permis une descente de la présentation
  - absence de macrosomie
  - la rotation vers l'avant a été réalisée
- \* Dans tous les autres cas, il faut recourir à la césarienne.

En effet, un deuxième échec instrumental diminue les scores d'Apgar à une minute, les pH artériels et expose à une augmentation du risque de réanimation néonatale.

Dans notre société à la recherche du « risque zéro », la collaboration entre sages-femmes, obstétriciens, pédiatres et anesthésistes est une des clefs du succès pour une naissance humaine et sécurisée.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Lansac J, Oury J-F, Sibony O. In Pratique de l'accouchement. 4<sup>e</sup> ed. Masson 2006. Chap 29 : 407-433
- [2] Ducarme G, Luton D. Pour le forceps. Gynecol Obstet Fertil 2006 ; 34 : 657-659
- [3] Deruelle P. Pour la ventouse obstétricale. Gynecol Obstet Fertil 2006 ; 34 : 660-663
- [4] Raynal P, Bossard AE, Carles G. La ventouse d'engagement d'essai. Série de 50 cas en Guyane française. Gynecol Obstet Fertil 2002 ; 30 : 765-771
- [5] Johanson RB, Menon V. Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery, Cochrane Database Syst Rev 2000 ; 2 : CD000224
- [6] Plauche WC. Subgaleal hematoma. A complication of instrumental delivery. JAMA 1980 ; 244 : 1597-1598.
- [7] Johanson RB, Heycock E, Carter J, Sultan A, Walklate K, Jones P. Maternal and child health after assisted vaginal delivery: five-year follow-up of a randomised controlled study comparing forceps and ventouse. Br J Obstet Gynecol 1999 ; 106 : 544-549
- [8] Fournié A, Parant O. Spatules de Thierry. Encycl Med Chir, Obstétrique 2003 ; 5-095-A-10. 5 pages
- [9] Maisonnnette-Escot Y, Riethmuller D, Chevrière S, Becher P, Floret N, Zurlinden B, Teissier G, Maillet R, Schaal JP. L'extraction instrumentale par spatules de Thierry : étude de la morbidité maternofoetale. Gynecol Obstet Fertil 2005 ; 33 : 208-212
- [10] De Troyer J, Bouvenot J, D'Ercole C, Boubli L. Extraction instrumentale par spatules de Thierry. À propos de 166 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2005 ; 34 : 795-801
- [11] Schaal JP, Riethmuller D, Menget A. Ventouse obstétricale. Encycl Med Chir, Obstétrique 2004 ; 5-095-A-30. 16 pages
- [12] O'Grady JP, Gimovsky ML, McIlhargie CG. In Vacuum extraction in modern obstetric practice. Health Care 1995. 150 pages
- [13] Berkus MD, Ramamurthy RS, O'Connor PS, Brown KJ, Hayashi RH. Cohort study of Silastic obstetric vacuum cup deliveries: II. Unsuccessful vacuum extraction. Obstet Gynecol 1986 ; 68 : 662-666
- [14] Gardella C, Taylor M, Benedetti T, Hitti J, Critchlow C. The effect of sequential use of vacuum and forceps for assisted vaginal delivery on neonatal and maternal outcomes. Am J Obstet Gynecol 2001 ; 185 : 896-902

- [15] Miot S, Riethmuller D, Deleplancque K, Teffaud O, Martin M, Maillet R, Schaal JP. Césarienne pour échec d'extraction par ventouse obstétricale : facteurs de risque et conséquences maternelles et néonatales. *Gynecol Obstet Fertil* 2004 ; 32 : 607-612
- [16] Gopalani S, Bennett K, Critchlow C. Factors predictive of failed operative vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2004 ; 191 : 896-902
- [17] Bhide A, Guven M, Prefumo F, Vankalayapati P, Thilaganathan B. Maternal and neonatal outcome after failed ventouse delivery: comparison of forceps versus cesarean section. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007 ; 20 : 541-545
- [18] Ben-Haroush A, Melamed N, Kaplan B, Yogev Y. Predictors of failed operative vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2007 ; 197 : 308e1-308e5
- [19] Dreyer L. L'utilisation successive de deux instruments d'extraction pour permettre une naissance est-elle sans risque pour la mère et pour l'enfant ? Mémoire pour le Diplôme d'Etat de Sage-femme, Nantes 2001, 44 pages.
- [20] Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Hargreaves C, Nicolaides KH. Comparison of transvaginal digital examination with intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003 ; 21 : 437-440.
- [21] Sadan O, Ginath S, Gomel A, Abramov D, Rotmensch S, Boaz M, Glezerman M. What to do after a failed attempt of vacuum delivery? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003 ; 107 : 151-155
- [22] Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. *N Engl J Med* 1999 ; 341 : 1709-1714
- [23] O'Mahony F, Settatee R, Platt C, Johanson R. Results of singleton fetal and neonatal deaths associated with cranial trauma and cephalic delivery during a national-intrapartum-related confidential inquiry. *Br J Obstet Gynaecol* 2005 ; 112 : 619-626
- [24] Revah A, Ezra Y, Farina D, Ritchie K. Failed trial of vacuum or forceps: maternal and fetal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1997 ; 176 : 200-204
- [25] Murphy DJ, Liebling RE, Patel R, Verity L, Swingler R. Cohort study of operative delivery in the second stage of labour and standard of obstetric care. *Br J Obstet Gynaecol* 2003 ; 110 : 610-615
- [26] Al-Kadri H, Sabr Y, Al-Saif S, Abulaimoun B, Ba'Aqeel H, Saleh A. Failed individual and sequential instrumental vaginal delivery; contributing risk factors and maternal-neonatal complications. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003 ; 82 : 642-648
- [27] Boog G. L'utilisation séquentielle de deux instruments d'extraction foetale est-elle inoffensive et licite? *Gynecol Obstet Fertil* 2007 ; 35 : 183-185
- [28] Lowe B. Fear of failure : a place for the trial instrumental delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1987 ; 94 : 60-66

[29] Soutoul JH, Sequin C, Gibault C. In La sage-femme face aux juges. Ellipses 1996.  
190 pages

[30] Soutoul JH, Bertrand J, Pierre F. In L'accoucheur face aux juges. Ellipses 1998.  
191 pages

[31] Zupan Simunek V. Définition de l'asphyxie intrapartum et conséquences sur le devenir. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2008 ; 37 : S7-15

[32] Enquête du conseil national de l'ordre des sages-femmes. Communiqué de presse : Pratique de la ventouse [en ligne]. 9 juin 2004 [réf. du 28 février 2008]  
Disponible sur <http://www.ordre-sages-femmes.fr/actualites/communiques/commui37>

### Références des illustrations

Figures 1, 5, 6 et 7 issues de : Schaal JP, Riethmuller D, Menget A. Ventouse obstétricale. Encycl Med Chir, Obstétrique 2004 ; 5-095-A-30. 16 pages

Figure 2 [réf. du 28 février 2008]

Disponible sur [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/images/forceps\\_tarnier.html](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/images/forceps_tarnier.html)

Figure 3 [réf. du 28 février 2008]

Disponible sur [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/images/forceps\\_suzor.html](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/images/forceps_suzor.html)

Figure 4 [réf. du 28 février 2008]

Disponible sur [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/images/forceps\\_thierry.html](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/images/forceps_thierry.html)



Travail dirigé		oui/non
APD		oui/non
Hyperthermie pendant le travail		oui/non
RCF pendant le travail		
Oscillant et réactif		oui/non
Tachycarde		oui/non
Troubles du rythme		oui/non
Variété de présentation	OIGA	OIDP OIDA OIGP OIGT BREGMA FRONT
Bonne flexion de la tête		oui/non
Asynclitisme		oui/non
Vérification de la présentation à l'échographie		oui/non
Liquide amniotique teinté au cours du travail		oui/non
Liquide amniotique méconial au cours du travail		oui/non
Rotation (manuelle ou positionnelle)		oui/non

#### Caractéristiques de l'accouchement

Durée du travail			h
Durée entre DC et EPH			min
Indication de l'extraction instrumentale			
DEE		oui/non	
ARCF en fin de travail		oui/non	
ARCF à l'expulsion		oui/non	
Acidose		oui/non	
Arrêt de progression		oui/non	
Fatigue ou manque coopération ou panique maternelle			oui/non
Dilatation à la pose de l'instrument		cm	
Durée entre présentation engagée partie haute (EPH) et début des EE			min
Durée des efforts expulsifs (EE) avant instrument			min
Durée DC - 1er instrument			min
Durée 1er - 2eme instrument			min
Durée dilatation complète (DC)-naissance			h
Niveau d'extraction			
1 Pour engagement	2 PH	3 PM	4 PB
Nombre d'essai de ventouse			
Ordre	V+F	V+C	V+F+C
		V+S	F+V+C
			V+F+S
			V+F+V

Analgésie à la naissance

1 APD                      2 Bloc honteux                      3 Rachi-anesthésie  
4 AG                      5 aucune

Variété de dégagement                      OS / OP / transverse  
Dystocie des épaules                      oui/non  
Liquide amniotique teinté à la naissance                      oui/non  
Liquide amniotique méconial à la naissance                      oui/non  
Circulaire                      oui/non  
Noeud                      oui/non

Morbidité maternelle

Déchirure périnéale                      oui/non  
Déchirure vaginale                      oui/non  
Déchirure du col                      oui/non  
Épisiotomie                      oui/non  
Périnée complet                      Non / Non compliqué / Compliqué  
Thrombus                      oui/non  
Rupture utérine                      oui/non  
Hémorragie de la délivrance diagnostiquée en salle de naissance                      oui/non  
Perte d'hémoglobine                      g  
Transfusion                      oui/non  
Complications post accouchement                      oui/non  
Hyperthermie post accouchement                      oui/non  
Durée du séjour                      j

Caractéristiques de l'enfant

Poids de naissance                      g  
Taille du nouveau né                      cm  
Périmètre céphalique                      cm  
Périmètre abdominal                      cm  
Sexe                      masculin/féminin  
Apgar à 1 min  
Apgar à 5 min  
Apgar à 10 min  
Détresse respiratoire                      oui/non  
Hypotonie                      oui/non

pH artériel au cordon	
Base déficit	mmol/L
Réanimation immédiate	oui/non
Aspiration	oui/non
Masque	oui/non
Intubation	oui/non
Massage cardiaque	oui/non
Drogues	oui/non
Transfert soins intensifs/réanimation	oui/non
Motif du transfert	
Surveillance post réanimation ou MAVEU	oui/non
Suspicion infection	oui/non
Photothérapie	oui/non
Convulsions	oui/non
Malformation	oui/non
Complications néonatales	oui/non
Infection	oui/non
Fièvre	oui/non
BSS	oui/non
Céphalématome	oui/non
Lésions cutanées	oui/non
Hématome sous dural	oui/non
Ecchymose scalp / visage	oui/non
Hémorragie méningée / intracrânienne	oui/non
Convulsions	oui/non
Inhalation méconiale	oui/non
Lésion du plexus brachial	oui/non
Fracture du membre supérieur	oui/non
Atteinte nerf facial	oui/non
Fracture du crâne	oui/non
Ictère	oui/non
Photothérapie	oui/non
Séquelles neurologiques	oui/non
Décès	oui/non
Durée de l'hospitalisation	j

## **Annexe 2**

# **COMPTE RENDU OPERATOIRE**

Nom :  
Prénom :  
Date de naissance :

Obstétricien :  
Anesthésiste :  
Sage-femme :  
Interne :

## **Compte rendu de ventouse et de forceps pour échec de ventouse du --/--/----**

### Indication :

Défaut de progression du mobile fœtal sur absence d'efforts expulsifs chez une patiente non coopérante après 30 minutes d'efforts expulsifs à 39 SA + 4j. Patiente G1P0.

### Technique :

Sous APD  
Vessie vidée  
Badigeonnage à la bétadine®  
Contrôle de la variété de la présentation : OIGA  
Contrôle de la dilatation cervicale : complète  
Contrôle de la hauteur de la présentation : partie moyenne  
Application de la ventouse sur la petite fontanelle. Ventouse de type : Kiwi ®  
Efforts de rotation et de traction douce (avec flexion du pôle céphalique) accompagnant 3 efforts expulsifs de la patiente lors des contractions utérines.  
Bonne progression du mobile fœtal.  
Lâchage de la ventouse par 3 fois. Décision de pose de forceps de Suzor chez une patiente non compliant, agitée et refusant de pousser avec début d'anomalies du RCF.  
Dégagement en OP, aidé d'une épisiotomie médio-latérale droite.  
Extraction d'un enfant de sexe féminin, prénommé XX, pesant 2700 g, score d'Apgar à 10 à 1 et 5 minutes de vie, avec un liquide amniotique clair.  
Anomalie funiculaire retrouvée : 1 circulaire lâche  
Réfection de l'épisiotomie selon la technique de suture en 3 plans : vaginal par surjet au Vycril® 2.0, musculaire par points en X au Vycril® 2.0, et cutané par points séparés au Safil® 3.0  
TV et TR : sans particularité  
Saignement estimé à 450 mL  
Bon globe utérin

### Compte rendu adressé au :

(médecin traitant, gynécologue-obstétricien)

## RESUME

**Objectifs :** Evaluer la morbidité maternelle et néonatale après un échec de ventouse, en comparant les césariennes et les poursuites de voies basses. Décrire les facteurs de risque et les conséquences d'un échec de deuxième instrument.

**Méthodes :** Etude rétrospective de l'ensemble des échecs de ventouses survenus au CHU de Nantes entre janvier 2001 et août 2007 soit 18 césariennes et 146 voies basses.

**Résultats :** La poursuite de la voie basse augmente le risque de traumatisme périnéal. Les césariennes sont associées à une durée d'hospitalisation plus longue. Concernant le deuxième instrument on ne retrouve pas d'échec de spatules. Les facteurs de risque d'échecs de forceps après une ventouse sont le travail long, les variétés postérieures ou mal fléchies et les applications au dessus du détroit moyen. La morbidité néonatale est augmentée après un double échec d'instrument par rapport à un échec simple de ventouse : diminution de l'Apgar à une minute, du pH artériel au cordon et augmentation des ventilations au masque. Après un échec de ventouse, la poursuite de la voie basse reste licite en partie basse. Au dessus de ce niveau les facteurs de risque d'échecs de forceps doivent être pris en compte.

**Mots-clés :** échec de ventouse – extraction instrumentale – césarienne