

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE</b> .....	8
1- Schéma d'étude .....	8
2- Matériel .....	8
2.1 Sélection des cas .....	8
2.1.1 Critères d'inclusion .....	8
2.1.2 Critères de non inclusion.....	8
2.1.3 Critères d'exclusion.....	8
2.2 Groupe témoin .....	9
3- Recueil des dossiers et variables relevées .....	9
3.1 Critère de jugement principal .....	9
3.2 Les variables .....	9
3.2.1 Caractéristiques de la patiente et de sa grossesse.....	9
3.2.2 Le travail et l'accouchement .....	9
3.2.3 Le nouveau-né .....	10
4- Méthodes statistiques .....	10
<b>RÉSULTATS</b> .....	12
1- Diagramme de flux.....	12
2- Caractéristiques des populations Cas et Témoins .....	13
3- Informations concernant la grossesse.....	14
4- Travail et issue de l'accouchement .....	15
5- Anomalies du travail .....	16
6- Présentation à DC et à l'expulsion .....	17
7- Déroulement de l'expulsion .....	18

8- Caractéristiques néonatales .....	19
<b>DISCUSSION</b> .....	20
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	30
<b>ANNEXES</b> .....	32
Annexe 1 - Courbe de Croissance des filles – INSERM.....	32
Annexe 2 - Proportion de femmes n’ayant pas accouché à la date estimée d’accouchement (« EDD : Estimated Date of Delivery ») en fonction de la taille maternelle (6).....	33
Annexe 3 – Taux de césariennes en urgence en fonction de la taille maternelle (7) .....	34
Annexe 4 -Taux de césariennes en urgence en fonction de la taille maternelle et du poids du nouveau-né (7).....	35
Annexe 5 – Taux de traumatismes fœtaux en fonction de la taille maternelle et du poids du nouveau-né (14).....	36
<b>ABSTRACT</b> .....	38

# GLOSSAIRE

ARCF	Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal
AUDIPOG	Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie
AVB	Accouchement Voie Basse
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
DC	Dilatation Complète
DS	Déviatation Standard
EBM	Evidence-Based Medicine
EE	Efforts Expulsifs
HDD	Hémorragie De la Délivrance
IFTH	Institut Français du Textile et de l'Habillement
IMC	Indice de Masse corporelle
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
NA	Non Analysé/Analysable
NS	Non Significatif
OP	Occipito-Pubien
OR	Odds Ratio
OS	Occipito-Sacré
PC	Périmètre Crânien
RCIU	Retard de Croissance Intra-Utérin
SA	Semaines d'Aménorrhées
SP	Sacro-Pubien
VME	Version par Manœuvre Externe

# Je suis grande, et alors ?

Étonnamment, c'est d'une remarque que m'a faite un médecin lors d'un stage réalisé dans un autre établissement que la maternité du CHU d'Angers, que m'est apparue l'idée d'une problématique de recherche.

J'ai l'habitude de recevoir des remarques sur mes quelques centimètres « hors-normes » mais c'est au cours d'une discussion animée entre médecins et sages-femmes que la réflexion d'un des médecins m'a interpellée.

Il me dit « Oh mais que tu es grande ! », je lui réponds alors, comme pour me défendre : « J'aurai au moins la chance de bien accoucher ! ». Et c'est là qu'à ma grande surprise, il réplique : « Ou alors, tu finiras en césarienne pour non engagement... ! ». Et il part.

C'est ainsi qu'est né mon sujet de mémoire !

# INTRODUCTION

En un siècle, les femmes ont grandi de 8 centimètres et les hommes de 11. On estime que la taille moyenne au début du XX<sup>ème</sup> siècle était de 165 cm pour les hommes et 155 cm pour les femmes. En 1970, la stature moyenne des femmes s'élevait à 160 cm, en 1981 elle était de 161 cm et en 1992 elle atteignait 162 cm. Ainsi, en plus de 30 ans, les femmes ont grandi de trois centimètres, soit un centimètre par décennie. En effet, la taille moyenne est établie, en 2007, à 163 cm pour les femmes et à 175 cm pour les hommes.

En 2007, L'INSEE a publié une étude sur l'obésité en France et a été amené à établir une taille moyenne des femmes adultes (18-65ans) s'élevant à 163 cm (1). Cet institut fait le même constat : femmes et hommes ont grandi d'un centimètre par décennie depuis les années 1980.

La dernière campagne nationale de mensuration (2) confirme ces données en 2006. Cette étude a été réalisée par l'IFTH du 8/04/2003 au 23/04/2005 dans 37 sites de mesures répartis dans toute la France. L'étude a été réalisée auprès de 5000 femmes adultes (18-70 ans). Elle a établi la moyenne de leur taille à 162.5 cm et celle des hommes à 175.6 cm. Elle a également dégagé trois groupes de tailles dont celui des « grandes » avec une moyenne de 172 cm représentant 24.8 % des femmes du panel observé.

L'enquête santé datant de 1970 (3) répartissait les tailles ainsi : 6.4 % de la population féminine mesurait entre 170 et 174 cm et 0.7 % mesurait plus de 175 cm. En 2012, la 6<sup>ème</sup> édition de l'étude ObÉpi-Roche (4) réalisée auprès de plus de 25000 individus majeurs français répartissait les femmes de grande taille ainsi : 16 % de la population féminine mesurerait plus de 170 cm dont 1 % plus de 180 cm. Le taux des femmes françaises mesurant entre 170 et 179 cm augmenterait, passant de 13 % en 1997 à 15 % en 2012. Celui des femmes de plus de 180 cm n'évoluerait pas, 1 % depuis 1997. En parallèle, la proportion des femmes mesurant entre 150 et 159 cm diminuerait passant de 31 % en 1997 à 28 % en 2012.

En 2013, le phénomène du grandissement global de la population est donc une donnée anthropométrique essentielle pouvant relever d'un grand intérêt en santé publique. En effet, la taille des femmes pourrait-elle avoir un effet sur leur santé globale ?

Le 25 juillet 2013, le Dr G. Kabat a publié une étude (5) dont les résultats définissaient la taille comme facteur de risque de développement de cancers. Les femmes grandes seraient, selon cette étude menée auprès de plus de 140.000 femmes ménopausées, plus susceptibles de développer des cancers de divers organes que les femmes de petite taille. La grande taille serait donc corrélée à un risque accru de pathologies malignes.

Se pose donc la question de l'influence de la taille des femmes sur d'autres aspects de la santé gynécologique.

L'étude américaine a été réalisée chez des femmes ménopausées mais qu'en est-il chez les femmes françaises en âge de procréer ?

D'un point de vue obstétrical, la variable de la taille a déjà été étudiée comme critère de jugement dans les modalités d'accouchement. Ces études s'intéressaient préférentiellement aux éventuelles complications maternelles et fœtales au cours du travail et de l'accouchement chez les femmes de petite taille.

Un ensemble d'études ont évoqué plusieurs hypothèses :

- La taille maternelle influencerait le terme de l'accouchement (6)
- L'influence de la petite taille maternelle sur le pronostic obstétrical n'est pas consensuelle (7)(8)(9)
- Les tentatives d'AVB sur une présentation podalique seraient plus concluantes chez les femmes ayant des dimensions de bassin élevées à la radiopelvimétrie (10)
- L'accouchement en variété postérieure serait plus fréquent chez les femmes de petite taille (11)
- Le poids des nouveau-nés augmenterait avec la taille maternelle (12)(13)
- Les complications néonatales au moment de l'accouchement lors de l'engagement du diamètre bi-acromial seraient plus fréquentes chez les femmes de petite taille accouchant d'un enfant macrosome (14)

En pratique courante, les professionnels projettent souvent qu'une femme mesurant 180 cm a plus de chances d'accoucher spontanément par les voies naturelles qu'une femme mesurant 150 cm. Mais qu'en est-il des données de l'evidence-based medicine (EBM) ?

C'est notamment par la pratique et l'expérience clinique que chaque professionnel de santé acquiert une expertise clinique individuelle. Cette compétence de jugements cliniques

subjective tendrait à évoquer le postulat suivant : les grandes accouchent mieux que les autres. Ainsi se trouvait posée la problématique de ce travail de recherche.

L'objectif de l'étude était de comparer les complications maternelles au cours du travail et de l'accouchement chez des femmes de grande taille et des femmes de taille moyenne.

Le critère de jugement principal était la taille. Les cas étaient les « femmes grandes » (femmes mesurant 174 cm ou plus). Les témoins étaient les « femmes moyennes » (femmes mesurant entre 158 cm et 169 cm inclus). Ces données correspondent aux courbes actuelles de croissance de l'INSERM chez les femmes adultes. 174 cm correspond à +2DS et l'intervalle 158 cm-169 cm correspond à l'intervalle -1DS - +1DS [Annexe 1].

Les hypothèses émises étaient les suivantes :

- Le pronostic obstétrical serait plus favorable chez les grandes femmes.
- Le poids de naissance des enfants serait augmenté en cas de grande taille maternelle.

Au cours de ce travail, le schéma d'étude et la méthode pour la mise en place de ce travail de recherche seront d'abord exposés. Les résultats seront ensuite annoncés puis discutés.

# MATÉRIEL ET MÉTHODE

## **1- Schéma d'étude**

Étude cas-témoin, rétrospective, monocentrique réalisée au CHU d'Angers (maternité de type III) entre le 1<sup>er</sup> mai 2013 et le 30 septembre 2013.

## **2- Matériel**

### **2.1 Sélection des cas**

#### **2.1.1 Critères d'inclusion**

Les patientes étaient retenues lorsqu'elles remplissaient l'ensemble des critères suivants :

- Taille supérieure ou égale à 174 cm
- IMC compris entre 18.5 et 25 kg/m<sup>2</sup> avant la grossesse
- Grossesse singleton
- Grossesse évolutive
- Terme de l'accouchement supérieur à 37 SA et inférieur à 41SA + 5 jours (limites incluses)
- Mise en travail spontanée

#### **2.1.2 Critères de non inclusion**

N'étaient pas inclus dans cette étude :

- Les patientes déclenchées pour raisons médicales et/ou grossesses prolongées
- Les patientes dont la césarienne était programmée
- Les patientes ayant une malformation utérine et/ou cervicale

#### **2.1.3 Critères d'exclusion**

Étaient exclues de cette étude :

- Les patientes présentant une pathologie gravidique ou antérieure à la grossesse pouvant avoir une répercussion sur le pronostic du travail et de l'accouchement
- Les RCIU sévères (< 3<sup>ème</sup> Percentile)
- Les grossesses interrompues médicalement
- Les patientes ayant subi une chirurgie du bassin avant la grossesse

## **2.2 Groupe témoin**

Le groupe témoin a été constitué sur le même schéma d'inclusion dont seul le critère de la taille changeait. Les femmes dont la taille était comprise entre 158 cm et 169 cm étaient recrutées (limites incluses).

La sélection a été faite de manière aléatoire, dans la même période d'étude.

Chaque cas était apparié à deux témoins de parité identique.

## **3- Recueil des dossiers et variables relevées**

### **3.1 Critère de jugement principal**

La taille maternelle n'étant pas un élément renseigné et/ou coté dans le Dossier de Soins Informatisé, il a été nécessaire d'ouvrir un à un chaque dossier pour relever manuellement la taille des patientes ayant accouché dans l'intervalle de l'étude (1/05/2013 – 30/09/2013).

### **3.2 Les variables**

#### **3.2.1 Caractéristiques de la patiente et de sa grossesse**

- La parité
- La taille
- L'âge
- L'IMC
- L'origine géographique
- La prise de poids pendant la grossesse
- Les mesures obtenues par radiopelvimétrie (si mentionnées)
- La nature de la présentation en fin de grossesse

#### **3.2.2 Le travail et l'accouchement**

- Le terme de l'accouchement
- Le mode d'entrée en travail
- Le type d'analgésie pendant le travail
- Les anomalies du travail :
  - o Dystocies dynamiques
  - o Dystocies cervicales
  - o Anomalie de descente et de progression du mobile fœtal : défaut d'engagement
  - o Anomalie de présentation pendant le travail



- Pour les dystocies cervicales :
  - o Le(s) type(s) de dystocies cervicales (stagnation de dilatation, faux travail, dystocie de démarrage)
- La durée du travail observée en salle d'accouchement
- Les présentations asynclites ou mal fléchies pendant le travail
- Le type de présentation à DC
- La variété de présentation à DC
- Les rotations manuelles des présentations pendant le travail et leurs résultats (si réalisées)
- Le mode d'accouchement
  - ➔ En cas de césarienne ou d'extraction instrumentale : la ou les indication(s)
- La présentation au moment de l'expulsion (en cas d'AVB)
- La hauteur de présentation au début des efforts expulsifs (EE)
- La durée des EE
- Les manœuvres partie basse éventuellement réalisées
- Les lésions périnéales
- Le volume total des pertes sanguines à l'accouchement

### **3.2.3 Le nouveau-né**

- Le poids et l'équivalent en percentiles
- Le périmètre crânien (PC) et l'équivalent en percentiles
- Le sexe

Les courbes officielles AUDIPOG (15) ont été utilisées pour obtenir l'équivalence du poids et du PC en percentiles.

## **4- Méthodes statistiques**

Afin de réaliser le recueil de données, un formulaire Google a été créé.

L'ensemble des réponses du formulaire ont été automatiquement transférées et exploitées avec le logiciel Excel.

L'analyse statistique a été effectuée à partir des logiciels d'épidémiologie en ligne « Biostatgv » et « OpenEpi ».

Pour comparer les effectifs des variables qualitatives des deux groupes, le test du Chi<sup>2</sup> et le test exact de Fisher (lorsque l'un des effectifs était inférieur à 5) ont été utilisés.

L'Odds Ratio (OR) et son intervalle de confiance ont été calculés pour rechercher un lien de causalité.

Pour comparer deux variables quantitatives, le test de Student a été utilisé.

Le risque  $\alpha$  de 1<sup>ère</sup> espèce à 95 % a été choisi, les différences étaient considérées comme statistiquement significatives lorsque la valeur de  $p$  était strictement inférieure à 0.05.

Les données obtenues après calcul ont été arrondies au centième.

# RÉSULTATS

## 1- Diagramme de flux

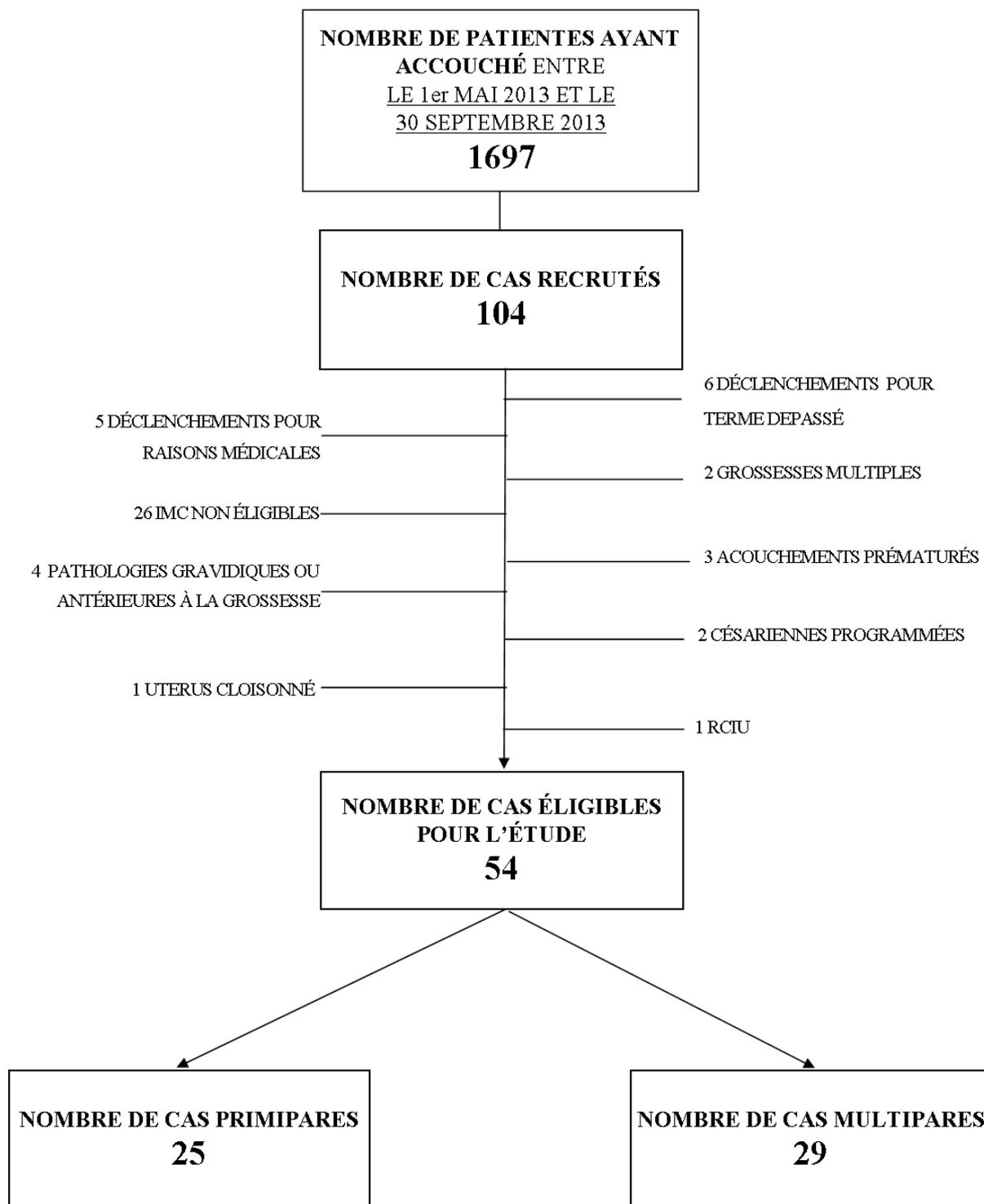


Tableau I - Diagramme de flux

## **2- Caractéristiques des populations Cas et Témoins**

	<b>CAS N=54</b>	<b>TÉMOINS N=108</b>	<b>p</b>
<b>TAILLE (en centimètre)</b>			<b>&lt; 0.05</b>
Moyenne ± Écart type	176.30 ± 2.62	163.39 ± 3.54	<b>(10<sup>-55</sup>)</b>
<b>PARITÉ (%(n))</b>			
Primiparité	46.30% (25)	46.30% (50)	NS <sup>(a)</sup>
Multiparité	53.70% (29)	53.70% (58)	
<b>AGE (% (n))</b>			
Entre 18 et 35 ans inclus	92.59% (50)	87.96% (95)	NS
> 35 ans	7.41% (4)	12.04% (13)	
<b>ORIGINES GÉOGRAPHIQUES (%(n))</b>			
Europe caucasienne	87.04% (47)	91.67% (99)	NS
Autres	12.96% (7)	8.33% (9)	
<b>SEXE NOUVEAU-NÉ (% (n garçons))</b>	48.15% (26)	63.89% (69)	NS
<sup>(a)</sup> Non significatif			
<b>Tableau II - Caractéristiques des populations CAS (≥174cm) et TÉMOINS (≥158cm - ≤169cm)</b>			

### 3- Informations concernant la grossesse

	CAS N=54	TÉMOINS N=108	OR IC 95%	P
<b>PRISE DE POIDS GRAVIDIQUE (en kg)</b>	n=46	n=88		
(%(n))				
< 9	10.87% (5)	13.64% (12)	–	NS
Entre 9 et 12 inclus	15.22% (7)	23.86% (21)		
>12	73.91% (34)	62.50% (55)		
<b>PRÉSENTATIONS FIN DE GROSSESSE</b>				
(%(n))				
Présentation céphalique	94.44% (51)	99.07% (107)	–	NS
Présentation podalique	5.56% (3)	0.93% (1)		

**Tableau III – Éléments concernant le déroulement de la grossesse des cas et des témoins**

Aucune des deux tentatives de VME (un cas et un témoin) n'a permis la version de l'enfant.

## 4- Travail et issue de l'accouchement

	CAS N=54	TÉMOINS N=108	OR	P
<b>TERME DE L'ACCOUCHEMENT (en semaines d'aménorrhées) (%(n))</b>				
Terme : 37-41	75.93% (41)	89.81% (97)	2.78	<b>0.03</b>
Grossesse prolongée <sup>(a)</sup>	24.07% (13)	10.19% (11)	[1.14-6.88]	
<b>DURÉE DU TRAVAIL (en minutes)</b>				
Moyenne ± Écart type	218.89 ± 144.48	279.03 ± 129.16	–	<b>0.01</b>
<b>MODALITÉS D'ACCOUCHEMENT (%(n))</b>				
AVB <sup>(b)</sup> spontanée	77.78% (42)	80.5% (87)		
AVB extraction instrumentale	16.67% (9)	16.7% (18)	–	NS
Césarienne en Urgence	5.55% (3)	2.8% (3)		
<b>HDD<sup>(c)</sup> (%(n))</b>	9.26% (5)	10.19% (11)	–	NS

<sup>(a)</sup> Grossesse prolongée : de 41SA à 41SA+6j inclus (n'étaient éligibles que les patientes ayant accouché spontanément avant 41SA +6) ; <sup>(b)</sup> Accouchement Voie basse ; <sup>(c)</sup> Hémorragie De la Délivrance

**Tableau IV - Travail et issue de l'accouchement des cas et des témoins**

Le terme moyen d'accouchement était de 280.72 jours<sup>1</sup> (± 7.61) pour les cas et de 279.47 jours (±7.02) pour les témoins (p=NS).

Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour les types de mise en travail et le taux de péridurales.

Les indications de césariennes chez les femmes de grande taille sont pour deux d'entre elles une présentation dystocique (présentation du front) et pour l'autre une dystocie d'engagement d'une présentation podalique.

<sup>1</sup> Afin de faciliter la lecture : le terme de 41 SA correspond à 287 jours soit : 280 jours équivaut approximativement à 40 SA et 279 jours à 39 SA+6jours.

Dans le groupe témoin, aucune de ces indications n'a été retrouvée. Il s'agissait d'ARCF sévères et de dystocies cervicales (stagnation de la dilatation).

75% (2/3) des cas ont accouché par voie basse lorsqu'il s'agissait d'une présentation podalique alors que ce taux s'élève à 100% (1/1) dans le groupe témoin.

## 5- Anomalies du travail

	CAS N=54	TÉMOINS N=108	OR	P
<b>DYSTOCIES DYNAMIQUES <sup>(a)</sup> (%(n))</b>	3.70% (2)	3.70% (4)	–	NS
<b>DYSTOCIES CERVICALES (%(n))</b>				
• Dystocie de démarrage <sup>(b)</sup>	3.70% (2)	4.63% (5)	–	NS
• Stagnation de la dilatation	3.70% (2)	2.78% (3)		
<b>DÉFAUT D'ENGAGEMENT (%(n))</b>	5.56% (3)	0% (0)	NA <sup>(c)</sup>	<b>0.04</b>

<sup>(a)</sup> Hypo ou hypercinésie de fréquence et/ou hypo ou hypertonie utérine nécessitant la mise en place ou l'arrêt d'une thérapeutique (Nitronal ou Ocytociques) ; <sup>(b)</sup> Contractions régulières et douloureuses sans modifications cervicales (ou minimales) depuis au moins 8h ; <sup>(c)</sup> Non analysable

**Tableau V- Anomalies du travail des cas et des témoins**

Aucune différence significative n'a été retrouvée pour les anomalies de présentations (n=2 chez les cas et n=0 chez les témoins).

## 6- Présentation à DC et à l'expulsion

	CAS N=54	TÉMOINS N=108	OR	P
<b>PRÉSENTATIONS ASYNCLITES OU MAL FLÉCHIE PENDANT LE TRAVAIL (%(n))</b>	12.96% (7)	3.70% (4)	3.84 [0.92-18.76]	<b>0.04</b>
<b>VARIÉTÉS DES PRÉSENTATIONS CÉPHALIQUES À DC (%(n))</b>	n= 50	n=102	–	NS
Sommet FLÉCHI				
Antérieure	82.00% (41)	80.39% (82)		
Postérieure	4.00% (2)	11.77% (12)		
Transverse	6.00% (3)	5.88% (6)		
Sommet DEFLÉCHI				
Bregma - Front	8.00% (4)	1.96% (2)		
<b>PRÉSENTATION À L'EXPULSION (%(n))</b>	n=51	n=105	–	NS
Sommet				
OP <sup>(a)</sup>	92.16% (47)	97.14% (102)		
OS <sup>(b)</sup> et Transverse	3.92% (2)	1.91% (2)		
Siège décompleté en SP <sup>(c)</sup>	3.92% (2)	0.95% (1)		

<sup>(a)</sup> Occipito-Pubien ; <sup>(b)</sup> Occipito-Sacré ; <sup>(c)</sup> Sacro-Pubien

**Tableau VI - Présentation à DC et à l'expulsion des cas et des témoins**

En fin de travail, des tentatives de rotations manuelles ont été effectuées pour certaines présentations fixées voire engagées en variété postérieure. Chez les cas, un taux de réussite de 50% (1/2) a été retrouvé alors que ce taux est de 75% chez les témoins (3/4).

## 7- Déroulement de l'expulsion

	CAS N=54	TÉMOINS N=108	OR	P
<b>HAUTEUR PRÉSENTATION AU DÉBUT DES EFFORTS EXPULSIFS (% (n))</b>	n=45	n=97		
Fixée	2.22% (1)	2.06% (2)	–	NA <sup>(a)</sup>
Engagée				
Partie haute	33.33% (15)	31.96% (31)		
Partie moyenne	48.89% (22)	58.76% (57)	–	NS
Partie basse	15.56% (7)	7.22% (7)		
<b>DURÉE DES EFFORTS EXPULSIFS (en minutes) (% (n))</b>	n=51	n=105		
< ou = 10	58.82% (30)	50.48% (53)	–	NS
entre 10 et 30	37.26% (19)	38.09% (40)		
> 30	3.92% (2)	11.43% (12)		
<b>DIFFICULTÉ ENGAGEMENT DIAMÈTRE BI-ACROMIAL (% (n))</b>	n=51	n=105		
Pas de difficulté (avec ou sans traumatisme fœtal) <sup>(b)</sup>	94.12% (48)	92.38% (97)	–	NS
Manœuvres partie basse <sup>(c)</sup>	5.88% (3)	7.62% (8)		
<b>LÉSIONS PERINEALES (% (n))</b>	n=51	n=105		
Périnée intact (dont éraillures)	23.53% (12)	23.81% (25)	–	NS
Déchirures vulvaire et/ou périnéale	37.25% (19)	37.14% (39)		
Episiotomie <sup>(d)</sup>	39.22% (20)	39.05% (41)		

<sup>(a)</sup> Non analysé ; <sup>(b)</sup> Sont entendus par traumatisme fœtal, les lésions du plexus brachial, les fractures de clavicule etc. Chez un témoin, on retrouve une fracture de la clavicule ; <sup>(c)</sup> Manœuvres réalisées : Pression Sus Pubienne + Mac Roberts dans un contexte de difficulté aux épaules, les manœuvres pour les présentations podaliques (Lovset) sont également incluses ainsi qu'un Mac Roberts préventif pour un antécédent de difficulté aux épaules ; <sup>(d)</sup> Episiotomie seule ou associée à une déchirure simple

**Tableau VII - Déroulement de l'expulsion lors de l'accouchement des cas et des témoins**

Aucun traumatisme grave du périnée n'a été retrouvé.

## 8- Caractéristiques néonatales

	CAS N=54	TEMOINS N=108	P
<b>POIDS NOUVEAU-NÉ (en percentiles)</b>			
Moyenne ± Écart type	58.46 ± 28.45	46.64 ± 23.73	<b>0.01</b>
<b>PÉRIMÈTRE CRÂNIEN (en percentiles)</b>	n=52	n=106	
Moyenne ± Écart type	48.24 ± 31.11	41.08 ± 23.91	NS

**Tableau VIII - Caractéristiques des nouveau-nés issus des cas et des témoins**

Il existe également une différence significative ( $p=0.01$ ) entre le poids moyen (en gramme) des nouveau-nés issus des cas ( $m=3509.44 \pm 448.15$ ) et des nouveau-nés issus des témoins ( $m=3333.19 \pm 346.46$ ).

# DISCUSSION

## ○ **Points forts de l'étude**

Lors de la construction des deux groupes, les facteurs de risque pouvant influencer d'éventuelles complications (et donc des biais) ont été éliminés. Les populations ont été sélectionnées sur des critères stricts afin d'obtenir des effectifs de grossesses considérées à bas risque.

Les caractéristiques générales des deux groupes ne révélaient pas de différence significative, illustrant l'absence de biais de sélection, biais fréquemment rencontré dans les études de types cas-témoins.

## ○ **Biais et limites de l'étude**

Les faibles effectifs et le choix d'avoir réalisé une étude rétrospective de type cas-témoins donnent une faible puissance ainsi qu'un faible niveau de preuve à ce travail de recherche (Niveau NP3 et NP4 selon l'HAS).

Ces faibles effectifs s'expliquaient notamment par l'absence complète de traçage de la taille maternelle dans les dossiers informatisés, empêchant alors un recueil rapide et complet des cas. De plus, la proportion de femmes mesurant 174 cm ou plus ne représentait qu'une minorité de la population générale. La faible durée de cette étude n'a donc pas permis de recruter un grand nombre de cas.

Un biais de classement peut également être retrouvé dans cette étude. En effet, afin de pallier aux faibles nombre de cas et de témoins étudiés, il a parfois été nécessaire de les regrouper en classes afin obtenir des effectifs acceptables pour interpréter les données.

## ○ **Choix des variables**

La taille paternelle n'a volontairement pas été recueillie puisqu'il n'existe aucun consensus sur un éventuel lien entre la taille du géniteur et les complications à l'accouchement ou le poids du nouveau-né (7) (16).

De même, la pointure maternelle n'étant que rarement renseignée dans les dossiers et puisqu'il a été démontré à plusieurs reprises qu'il n'existait aucun lien entre la pointure et le pronostic de l'accouchement (9) (17), cette variable n'a volontairement pas été recueillie.

### ○ **Terme de la grossesse**

La différence concernant le terme de la grossesse était significative entre les deux groupes. De plus, l'OR dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est proche de 1, montre une tendance à ce qu'il y ait plus de grossesses prolongées chez les femmes de taille supérieure ou égale à 174 cm par rapport aux femmes de taille normale. Cette donnée est à interpréter avec prudence et de plus grands effectifs permettraient d'affirmer ou d'infirmer ce constat. Pour autant, ces résultats sont en concordance avec l'étude de Saunders N. et Paterson C. (6) qui évoquait en 1991, l'influence de la taille maternelle sur le dépassement de terme. [Annexe 2]

### ○ **Durée moyenne du travail**

La durée du travail était significativement plus courte chez les femmes grandes ( $m = 217.3$  minutes) que chez les femmes de taille moyenne ( $m = 279.0$  minutes) (différence de 62 minutes). Cependant, il est à préciser que la durée du travail relevée était celle observée en salle d'accouchement. Il est évidemment difficile de connaître la durée exacte d'un travail d'une parturiente puisque dépendante de la subjectivité de la patiente et de l'évaluation ou de l'interprétation des professionnels.

Dans la littérature, la durée du travail et notamment la deuxième phase du travail seraient influencées par plusieurs critères. La deuxième phase du travail est définie par l'OMS (18) comme le « deuxième stade du travail », à partir de DC jusqu'au moment de l'expulsion.

Selon une étude parue dans le *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* (19) en janvier 2005, il a été retrouvé sur une cohorte de plus de 1200 parturientes que la parité, l'analgésie péridurale, l'utilisation d'ocytocine synthétique, les variétés de présentation en OS ainsi que le poids du nouveau-né auraient une influence sur la durée du travail et plus précisément sur la deuxième phase du travail. A aucun moment n'était abordée la taille maternelle.

Une étude rétrospective américaine (20) réalisée sur 10 ans a étudié les multipares ayant accouché à l'issue d'une grossesse simple en présentation céphalique. D'autres facteurs pouvant influencer la seconde phase du travail ont été retrouvés dont l'âge maternel et l'origine ethnique.

S. Carlhäll, K. Källen et M. Blomnerg (21) se sont intéressés à l'influence de l'IMC sur la durée du travail dans un échantillon de patientes suédoises nullipares. Au sein de leur étude comparative, ils ont pu établir l'influence de l'obésité sur la durée du travail. Elle serait globalement plus longue mais seule la première phase du travail serait allongée. La deuxième phase du travail, serait plus courte chez ces femmes par rapport aux femmes ayant un IMC compris entre 18.5 et 25 kg/m<sup>2</sup>. Mais ici encore, la taille maternelle n'était pas évoquée.

En 1991, une étude américaine (22) réalisée par Jeanna M. Piper et al introduisait la notion de taille ( $p < 0.004$ ) et de dimensions de bassin comme facteurs influençant la durée de la seconde phase de travail. Leur analyse uni-variée incluait 964 patientes toutes parités confondues, ayant accouché spontanément dans deux établissements (un privé et un public). Cependant, à aucun moment n'est mentionné qu'il ne s'agissait de grossesse à terme. De plus, il n'y aucune indication sur la façon dont la taille (grande ou petite ?) influence la durée de la deuxième phase du travail. Enfin, les auteurs précisent que la taille serait un facteur prédicteur significatif pour cette durée dans la population nullipare (contribution à 14 %) mais ne le serait pas chez les multipares.

A l'issue des recherches bibliographiques, aucune étude mentionnant la grande taille maternelle comme facteur éventuel pouvant réduire la durée totale du travail n'a été retrouvée. Là encore, la question persiste.

### ○ **Présentation céphalique en variété postérieure**

La variété de présentation pendant le travail et lors de l'expulsion n'était pas significativement différente entre les cas et les témoins.

Une étude américaine publiée en 2003 (11) s'intéressait aux facteurs pouvant influencer les variétés de présentation. Ponkey SE et al ont notamment évoqué la primiparité et l'utilisation de l'analgésie péridurale comme étant des facteurs de risques d'accouchements

en variété postérieure. Les auteurs ont ensuite retrouvé une taille maternelle moyenne significativement différente entre les accouchements en variétés antérieures et postérieures. Les femmes ayant eu un accouchement en variété postérieure étaient celles qui étaient significativement plus petites.

Ici, lors de l'examen à DC, 12 présentations en OS dans le groupe témoin (soit 11.77%) versus 2 chez les cas (4 %) ont été retrouvées. Cette différence non significative va tout de même dans le sens de la littérature même si, seulement 2 patientes sur les 12 témoins ont finalement accouché en OS.

### ○ Radiopelvimétries et présentations

Seulement cinq radiopelvimétries ont été retrouvées lors du recueil de données. L'indication à la réalisation de cette radiopelvimétrie était identique : une présentation podalique en fin de grossesse. Quatre radiopelvimétries de cas ont été retenues (dont une retrouvée dans le dossier de la grossesse précédente qui avait été réalisée pour la même indication) et une seule radiopelvimétrie d'un témoin.

Pour les cas, des dimensions de bassin hors normes ont été retrouvées. La moyenne du diamètre Promonto-Rétro-Pubien (PRP) était égale à 13.4 cm chez les cas versus 11.3 cm pour le témoin. La moyenne du Transverse Médian (TM) était peu différente dans les deux groupes. Elle s'élevait à 13.4 cm pour les cas versus 13.2 cm pour le témoin. Le Magnin moyen des cas était égale à 26.8 versus 24.5 chez le témoin. Les femmes mesurant plus de 174 cm auraient-elles un détroit supérieur plus grand par rapport aux bassins dits « normaux » (PRP = 10.5 cm, TM = 12.5 cm soit Magnin = 23) ? (23) Le faible nombre de radiopelvimétries retrouvées n'a pas permis de le conclure.

En parallèle, il existait une différence significative de la fréquence des présentations asynclites et mal fléchies pendant le travail. L'Odds Ratio évoque une tendance à ce que les présentations asynclites et/ou mal fléchies soient plus souvent rencontrées lorsque la taille maternelle est égale ou supérieure à 174 cm. Chez les femmes de grande taille, deux présentations du front irréductibles ont d'ailleurs été retrouvées et ont entraîné une césarienne en cours de travail. De plus, même si la différence n'était pas significative, lors de l'examen à DC, 8 % des cas (n=4) versus 1.96 % des témoins (n=2) présentaient des présentations du sommet défléchies (Bregma ou Front). Les effectifs sont trop faibles pour pouvoir conclure,

mais une interrogation persiste. Les femmes de grande taille, du fait de leur grand bassin, seraient-elles plus à risque de présentations dystociques liées à une mauvaise flexion céphalique fœtale ?

Les facteurs énoncés dans la littérature (24) pouvant entraîner des malpositions de tête fœtale et des défauts de progression sont les grossesses évoluant après 41 SA, le travail prolongé (stagnation de dilatation, phase de latence allongée...) ou les variétés de présentations en OS. A ce propos, aucune étude mettant en lien la taille maternelle n'a été retrouvée.

La voie finale d'accouchement pour les présentations podaliques n'était pas significativement différente (faibles effectifs) entre les cas et les témoins, alors qu'une étude réalisée en Ecosse et publiée dans les années 90 montrait que les tentatives d'accouchement voie-basse pour les présentations du siège étaient en général plus concluantes lorsque les mesures pelviennes des femmes étaient grandes (10).

L'étude menée portant sur de trop petits effectifs, elle n'a pas non plus permis de conclure sur la nature de la présentation en fin de grossesse. Il paraît donc intéressant de reproduire cette étude avec des effectifs plus importants pour pouvoir déterminer si la taille a un impact sur la présentation fœtale de fin de grossesse. À grand bassin, présentation vicieuse ?

#### ○ **Modalités d'accouchement.**

Même si de petits effectifs pourraient empêcher d'observer une différence notable entre les deux populations, il n'existait pas de différence significative pour les modalités d'accouchements entre les cas et les témoins.

Le postulat de départ semblerait donc pouvoir être remis en question. Une femme grande n'aurait pas plus de chance de « bien accoucher » qu'une femme de taille moyenne.

Dans la littérature, il n'y a pas de véritable consensus quant à l'influence de la taille maternelle sur la voie d'accouchement.

Une étude réalisée en Grande-Bretagne en 2011 (9) a retrouvé le facteur taille comme facteur prédictif de la voie d'accouchement chez les primipares, ayant une grossesse singleton. Elle a en effet retrouvé un taux de césariennes plus important chez les femmes de petite taille comparé à un groupe témoin (supérieur ou égal à 162.5 cm).

En 2011, Stulp G et al (7) ont étudié les primipares britanniques, de type caucasien ayant une grossesse singleton. D'après les résultats de l'étude, les femmes qu'ils considéraient de taille moyenne avait un risque de 24.9 % d'être césarisées en urgence en cours de travail. Ce risque augmentait de 7.8 % (soit 32.7 %) pour les femmes de taille égale à -1DS et diminuait de 3.9 % (soit 21 %) pour les femmes de taille égale à +1DS. Le taux de césariennes en urgence était plus élevé chez les femmes mesurant moins de 160 cm (35 %) par rapport aux femmes mesurant plus de 170 cm (25 %). [Annexe 3]

Les auteurs mettaient ensuite en corrélation le poids fœtal et la taille maternelle pour obtenir le risque de césariennes en urgence au cours du travail. Chez les femmes dont la taille était inférieure à 160 cm, plus le poids du nouveau-né était élevé, plus le taux de césarienne augmentait, alors que chez les femmes mesurant plus de 170 cm, le poids du nouveau-né n'avait pas le même effet. En effet, pour les femmes de grande taille, la tendance s'inversait, c'est-à-dire que plus le poids du bébé était faible, plus le taux de césariennes augmentait [Annexe 4]. Le taux de césarienne s'élevait à 18.7 % lorsque le nouveau-né avait un faible poids de naissance. Ce taux était inférieur (16.6 %) lorsque le nouveau-né était de poids moyen.

Les auteurs de l'étude n'ont pas approfondi ce sujet mais leurs données pourraient-elles s'expliquer par des défauts de flexion de la tête fœtale (petite tête dans un grand bassin) ?

Ces deux études ne sont pas véritablement comparables au travail de recherche réalisé puisqu'ils ne concernaient que des populations de primipares.

Une étude cas/témoin publiée en 1989 aux Etats-Unis (8) mettait en lien le taux de césariennes en urgence selon différents critères dont l'origine géographique. Cette étude révélait que pour le groupe des femmes « blanches » que l'on appelle plus communément le type Caucasien, le taux de césariennes en urgence au cours du travail s'élevait à 43 % chez les femmes de très petite taille (122 cm - 136 cm), à 35 % chez les femmes de petite taille (137 cm – 151 cm) et ne s'élevait qu'à 23 % dans le groupe témoin (supérieur ou égal à 160 cm). Ces résultats distinguaient que les femmes de type Caucasien et de petite taille, toutes parités

confondues, auraient un taux plus élevé de césariennes en cours de travail comparées aux mêmes femmes de taille moyenne.

Cette dernière étude, prenant en compte des femmes de toutes les parités, ne présentait pas un véritable intérêt de comparaison puisqu'elle ne s'intéressait qu'aux femmes de très petite taille et de taille moyenne.

D'autres auteurs se sont intéressés à la taille maternelle et à son influence sur la voie d'accouchement mais concluaient tout à fait différemment.

Une étude en Tanzanie (25) a prouvé que la petite taille augmentait le risque de césariennes, toute parité confondue. Elle augmentait également l'incidence de direction du travail chez les primipares et le taux d'extractions instrumentales chez les multipares. Cette étude réalisée dans une population que l'on ne peut définir comme Caucasienne est à prendre avec beaucoup de prudence puisqu'au-delà de la taille, l'origine ethnique maternelle intervient dans le pronostic de l'accouchement (26).

L'ensemble de ces études sont ainsi difficiles à mettre en lien étant donné qu'elles ne concernaient pas la même population (parité, origine ethnique) et ne s'intéressaient principalement qu'aux femmes moyennes ou de petite taille.

En réalisant une brève revue de la littérature, il apparaît que le lien entre la grande taille maternelle et le taux de césariennes en cours de travail notamment, n'a pas été recherché. Il n'a pas non plus été retrouvé d'études mettant en lien la grande taille et les extractions instrumentales.

### ○ **Poids du nouveau-né**

Il existait une différence significative des poids des nouveau-nés (en percentiles ou en grammes). La différence de moyenne s'élevait à +176.25g chez les cas par rapport aux témoins. En outre, il est retrouvé 64 % de garçons chez les témoins versus 48 % chez les cas. Il est acquis que les garçons ont, en général, un poids de naissance comparativement plus élevé que les filles. Cette notion est intéressante ici puisqu'elle pourrait laisser entendre que la moyenne de poids chez les témoins était d'autant plus élevée car reliée à la surreprésentativité des nouveau-nés garçons dans ce groupe (facteur de confusion lié au sexe).

Les femmes de grandes tailles accoucheraient donc d'enfants plus « gros ».

Cette hypothèse est confirmée par une étude menée en Pologne entre 1999 et 2004 (13). Cette dernière a établi comme facteurs de risque de macrosomie fœtale, les éléments suivants : l'âge maternel supérieur à 30 ans, la prise de poids pendant la grossesse de plus de 15 kg, ainsi que la « grande » taille maternelle. Le risque de macrosomie augmenterait donc avec la taille maternelle. Dans cette étude, la population mesurant plus de 175cm représentait 10% de la cohorte soit une minorité par rapport au 53% de femmes mesurant entre 165 et 175 cm.

Bergmann RL et al ont réalisé entre 1993 et 1999 une étude rétrospective sur 206 308 accouchements à Berlin (12). Après avoir exclu les accouchements prématurés et les grossesses multiples, les auteurs avançaient les mêmes facteurs de risque en y ajoutant la multiparité, un diabète connu, le post-terme, l'absence de tabagisme ainsi qu'un IMC avant la grossesse supérieur à 25 kg/m<sup>2</sup>. La taille maternelle supérieure à 165 cm serait également à considérer comme facteur de risque de macrosomie fœtale.

Les données actuelles confirment ainsi le résultat retrouvé dans ce travail de recherche. Plus les femmes sont grandes, plus le risque de macrosomie fœtale augmente. Le poids des enfants augmenté chez les cas serait également à mettre en corrélation avec l'augmentation significative de la durée de la grossesse.

### ○ **Périmètre crânien**

Au sein de l'étude, il n'a pas été retrouvé de différence significative des périmètres crâniens des nouveau-nés des deux groupes.

La question de la mauvaise flexion de la tête fœtale liée à un « bassin trop grand » avec une « tête trop petite » reste donc en suspens.

A ce sujet, une étude relativement ancienne datant des années 80 et réalisée au Guatemala (27), avait établi des statistiques quant à l'éventuelle interaction de la taille maternelle et du périmètre crânien du nouveau-né pour le taux de césarienne en urgence. L'incidence de césariennes la plus élevée (53,2 %) se retrouvait chez les femmes les plus petites (< 148 cm) avec les enfants ayant le plus grand périmètre crânien (> 34.7 cm) et

l'incidence la plus faible (11.1 %) se manifestait chez les femmes les plus grandes (> 157 cm) avec les enfants ayant le plus petit périmètre crânien (< 33 cm). Pour le même périmètre crânien, il était également constaté que l'incidence des césariennes était toujours plus élevée chez les plus petites femmes. Une fois encore, il n'a pas été retrouvé d'écrits concernant des femmes plus grandes...

### ○ **Complications néonatales de l'accouchement**

Le taux de difficultés d'engagement des diamètres bi-acromiaux n'était pas significativement différent entre les deux groupes. Les témoins n'apparaissent pas comme plus à risque de manœuvres partie basse ou de traumatismes fœtaux. Cependant, à titre anecdotique, 6 difficultés aux épaules ont été retrouvées chez les témoins (moyenne des poids des nouveau-nés = 51<sup>ème</sup> percentile) versus 1 chez les cas (poids nouveau-né = 4850g (99<sup>ème</sup> Percentile à 41SA+2j)).

Dans la littérature, une étude réalisée en Suède entre 1990 et 1996 (14) a démontré qu'il existait un taux de complications néonatales (dystocie des épaules, fracture de clavicule et lésion du plexus brachial) plus élevé lorsque les critères macrosomie fœtale et petite taille maternelle étaient réunis. Pour un enfant pesant 4500g, il y avait 15 % de risque que survienne une complication néonatale chez une femme de 150 cm contre un peu moins de 5 % chez une femme mesurant 180 cm. [Annexe 5]

## **Conclusion**

A ce jour et à l'issue de cette discussion, l'étude cas-témoin, rétrospective, monocentrique réalisée au CHU d'Angers entre le 1<sup>er</sup> mai 2013 et le 30 septembre 2013 ne permet pas de donner des réponses formelles et d'affirmer ou d'infirmer les hypothèses de départ, du fait notamment de sa faible puissance ainsi que du peu de données de la littérature permettant une comparaison.

Elle tente tout de même de répondre à la problématique de départ et de débiter une réflexion à partir d'un postulat répandu dans la profession « les grandes femmes accouchent mieux ».

Au terme de ce travail, il peut être évoqué que :

- Les femmes mesurant 174 cm ou plus auraient tendance à accoucher à des termes plus tardifs et à mener leur travail plus rapidement. Elles n'accoucheraient pas mieux mais pas moins bien non plus que les autres. En revanche, les présentations mal fléchies sembleraient être plus fréquentes dans cette population. Dimensions de bassins plus grandes, trop grandes ? L'ensemble de ces résultats, avec leurs limites discutées ci-dessus, mériteraient d'être infirmées ou confirmées dans une étude à niveau de preuve plus élevé, sur des effectifs plus importants et une durée d'étude plus longue.

- Le poids du nouveau-né, retrouvé sensiblement différent dans les deux groupes, semble être le seul point positivement corrélé à la taille maternelle puisque démontré auparavant et appuyé par d'autres auteurs.

Ce travail est précurseur d'une étude à mener et d'une problématique à approfondir afin que l'EBM vienne mettre fin à cette représentation issue de la subjectivité des professionnels.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Thibaut de Saint Pol, division Conditions de vie des ménages, Insee (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). L'obésité en France : les écarts entre catégories sociales s'accroissent. févr 2007;(1123).
2. Institut Français du textile et de l'habillement. Résultats de la Campagne Nationale de Mensuration 2006. France; 2006.
3. Valdelièvre H, Charraud A. La taille et le poids des Français. Econ Stat. 1981;132(1):23-38.
4. Dr Marie-Aline Charles, Pr Arnaud Basdevant, Pr Éveline Eschwège. ObEpi-Roche 2012 : enquête nationale sur l'obésité et le surpoids [Internet]. 2012 [cité 2 mars 2014]. Disponible sur:  
[http://www.roche.fr/home/recherche/domaines\\_therapeutiques/cardio\\_metabolisme/enquete\\_nationale\\_obepi\\_2012.html](http://www.roche.fr/home/recherche/domaines_therapeutiques/cardio_metabolisme/enquete_nationale_obepi_2012.html)
5. Kabat GC, Anderson ML, Heo M, Hosgood HD 3rd, Kamensky V, Bea JW, et al. Adult stature and risk of cancer at different anatomic sites in a cohort of postmenopausal women. Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol. août 2013;22(8):1353-1363.
6. Saunders N, Paterson C. Can we abandon Naegele's rule? The Lancet. 9 mars 1991;337(8741):600-601.
7. Stulp G, Verhulst S, Pollet TV, Nettle D, Buunk AP. Parental height differences predict the need for an emergency caesarean section. PloS One. 2011;6(6):e20497.
8. Parsons MT, Winegar A, Siefert L, Spellacy WN. Pregnancy outcomes in short women. J Reprod Med. mai 1989;34(5):357-361.
9. Okewole IA, Faiola S, Fakounde A, Yoong W, Phillip H, Amer S. The relationship of ethnicity, maternal height and shoe size, and method of delivery. J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol. oct 2011;31(7):608-611.
10. Mahmood TA. The influence of maternal height, obstetrical conjugate and fetal birth-weight in the management of patients with breech presentation. Aust N Z J Obstet Gynaecol. févr 1990;30(1):10-14.
11. Ponkey SE, Cohen AP, Heffner LJ, Lieberman E. Persistent fetal occiput posterior position: obstetric outcomes. Obstet Gynecol. mai 2003;101(5 Pt 1):915-920.
12. Bergmann RL, Richter R, Bergmann KE, Plagemann A, Brauer M, Dudenhausen JW. Secular trends in neonatal macrosomia in Berlin: influences of potential determinants. Paediatr Perinat Epidemiol. juill 2003;17(3):244-249.
13. Hirnle L, Kowalska M, Petrus A, Hirnle G, Zimmer M. [The analysis of risk factors for fetal macrosomia and the complications in the course of pregnancy and delivery of macrosomic baby]. Ginekol Pol. avr 2007;78(4):280-283.

14. Gudmundsson S, Henningsson AC, Lindqvist P. Correlation of birth injury with maternal height and birthweight. *Bjog- Int J Obstet Gynaecol.* juin 2005;112(6):764-767.
15. Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie. Croissance fœtale - AUDIPOG [Internet]. [cité 1 août 2013]. Disponible sur: [http://www.audipog.net/courbes\\_morpho.php#calcul](http://www.audipog.net/courbes_morpho.php#calcul)
16. Wilcox M, Newton C, Johnson I. Paternal influences on birthweight. 1995;74.
17. Gorman RE, Noble A, Andrews CM. The relationship between shoe size and mode of delivery. *Midwifery Today Childbirth Educ.* 1997;(41):70-71.
18. OMS | Prise en charge des complications de la grossesse et de l'accouchement [Internet]. [cité 2 mars 2014]. Disponible sur: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/9241545879/fr/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241545879/fr/)
19. Schiessl B, Janni W, Jundt K, Rammel G, Peschers U, Kainer F. Obstetrical parameters influencing the duration of the second stage of labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 10 janv 2005;118(1):17-20.
20. Cheng YW, Hopkins LM, Laros Jr RK, Caughey AB. Duration of the second stage of labor in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* juin 2007;196(6):585.e1-585.e6.
21. Carlhäll S, Källén K, Blomberg M. Maternal body mass index and duration of labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* nov 2013;171(1):49-53.
22. Piper JM, Bolling DR, Newton ER. The second stage of labor: Factors influencing duration. *Am J Obstet Gynecol.* oct 1991;165(4, Part 1):976-979.
23. Lansac J, Brunereau L, Paillet C. Chapitre 3 - Explorations en obstétrique. In: Lansac J, Magnin G, Sentilhes L, éditeurs. *Obstétrique pour le praticien.* 6ème édition. France: Elsevier Masson; 2013. p. 74-75.
24. Talaulikar VS, Arulkumaran S. Malpositions and malpresentations of the fetal head. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* juin 2012;22(6):155-161.
25. J. van Roosmalen , R. Brand. Maternal height and the outcome of labor in rural Tanzania. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* mars 1992;37(3):169-177.
26. Washington S, Caughey AB, Cheng YW, Bryant AS. Racial and ethnic differences in indication for primary cesarean delivery at term: experience at one U.S. Institution. *Birth Berkeley Calif.* juin 2012;39(2):128-134.
27. Merchant KM, Villar J, Kestler E. Maternal height and newborn size relative to risk of intrapartum cesarean delivery and perinatal distress. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2001;108(7):689-96.

# ANNEXES

## Annexe 1 - Courbe de Croissance des filles – INSERM

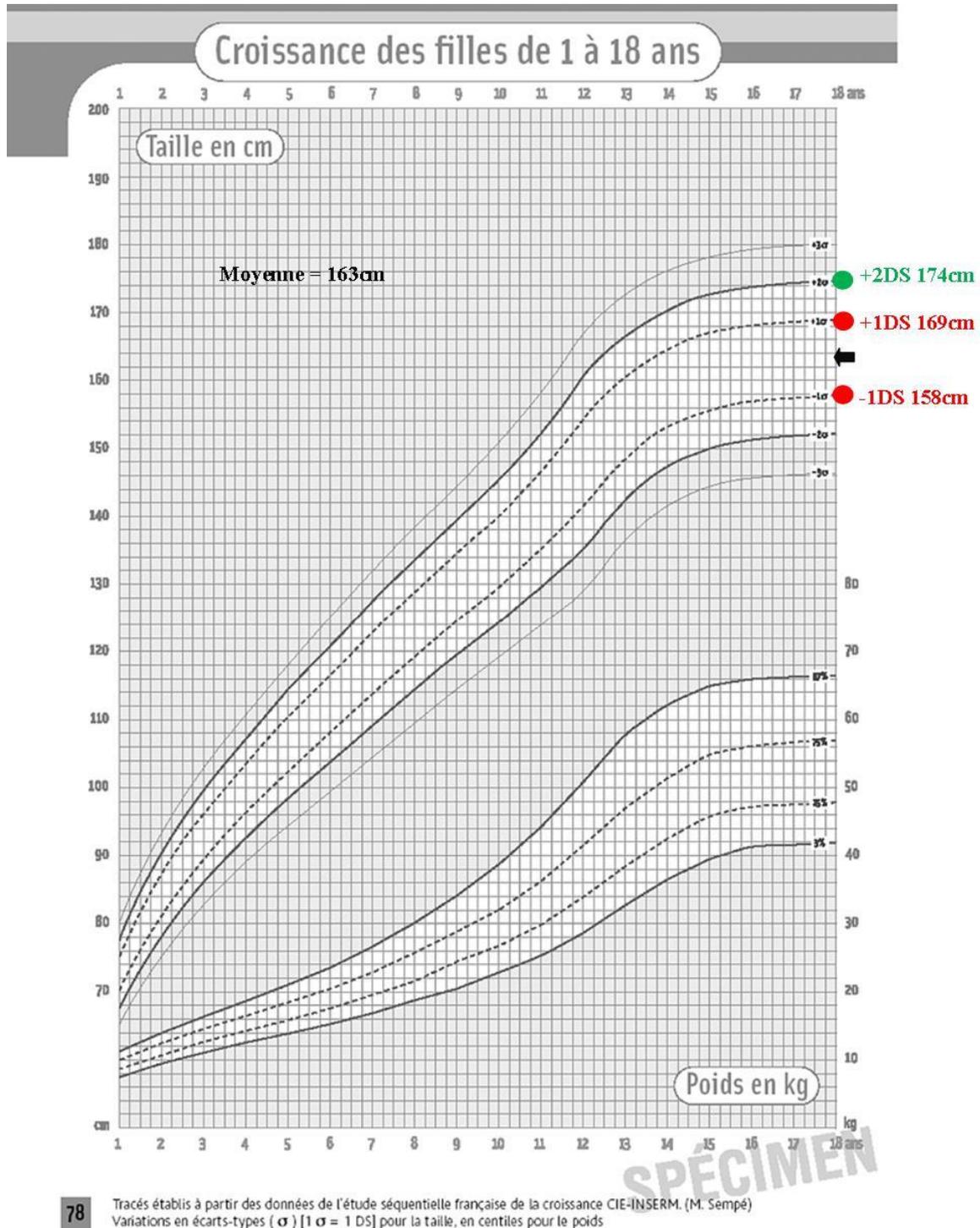
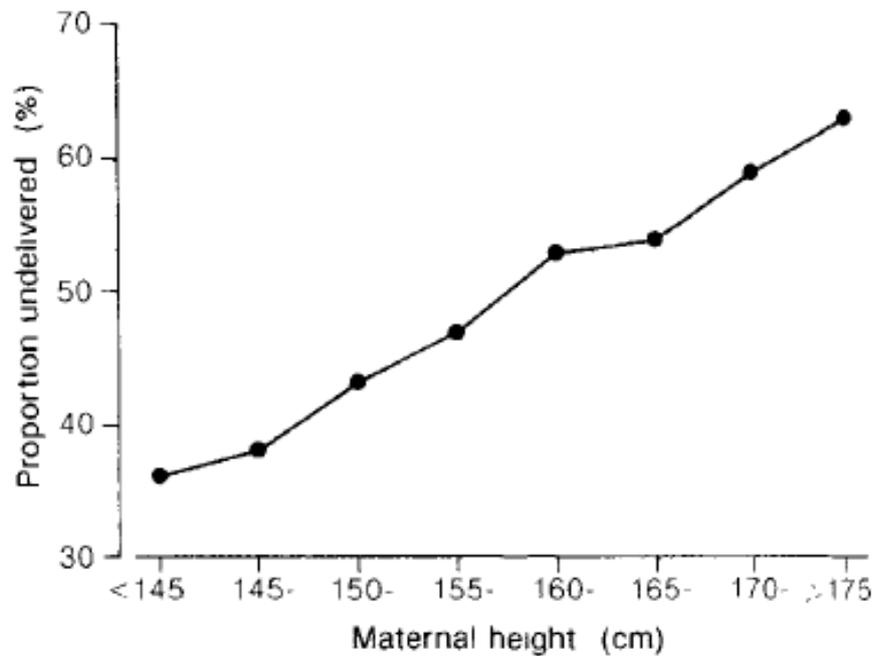


Figure I – Figure publiée par l'INSERM tiré des données de l'étude séquentielle française de la croissance CIE-INSERM (M. Sempé)

**Annexe 2 - Proportion de femmes n'ayant pas accouché à la date estimée d'accouchement (« EDD : Estimated Date of Delivery ») en fonction de la taille maternelle (6)**



**Proportion of patients undelivered by EDD in relation to maternal height.**

Data derived from more than 23 000 consecutive pregnancies in which onset of labour occurred spontaneously.

Figure II –Graphique publié par The Lancet, tiré de l'étude de Saunders N, Paterson C. Can we abandon Naegele's rule?

**Annexe 3 – Taux de césariennes en urgence en fonction de la taille maternelle (7)**

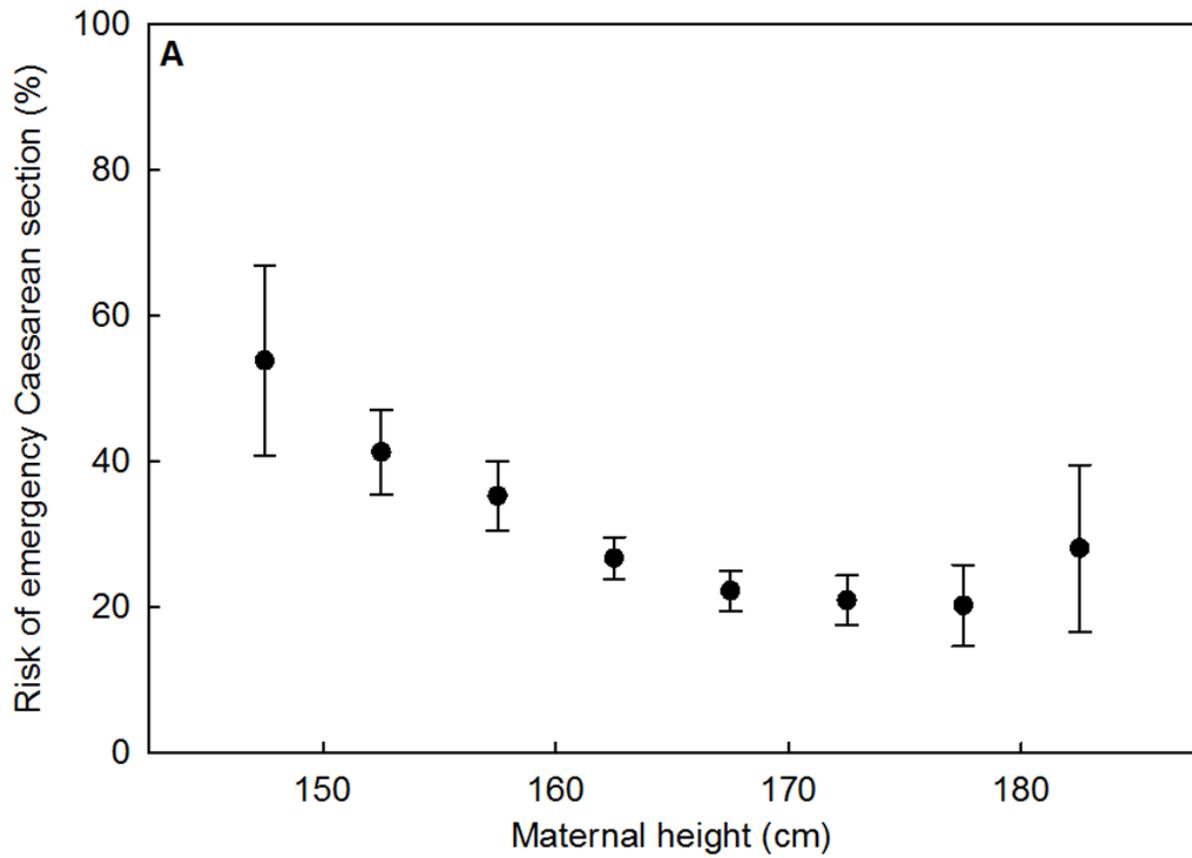


Figure III - Graphique publié par PLoS One, tiré de l'étude de Stulp G, Verhulst S, Pollet TV, Nettle D, Buunk AP. Parental height differences predict the need for an emergency caesarean section.

**Annexe 4 -Taux de césariennes en urgence en fonction de la taille maternelle et du poids du nouveau-né (7)**

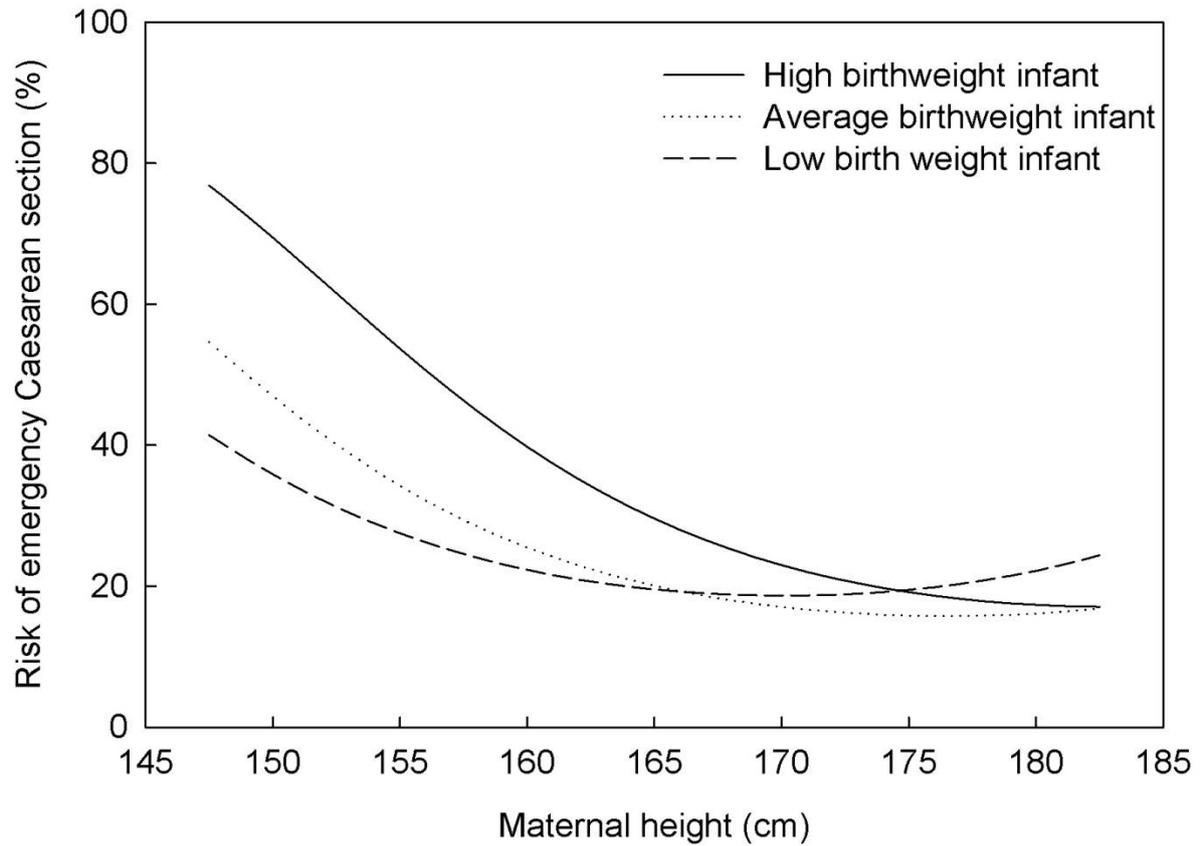


Figure IV - Graphique publié par PLoS One, tiré de l'étude de Stulp G, Verhulst S, Pollet TV, Nettle D, Buunk AP. Parental height differences predict the need for an emergency caesarean section.

**Annexe 5 – Taux de traumatismes fœtaux en fonction de la taille maternelle et du poids du nouveau-né (14)**

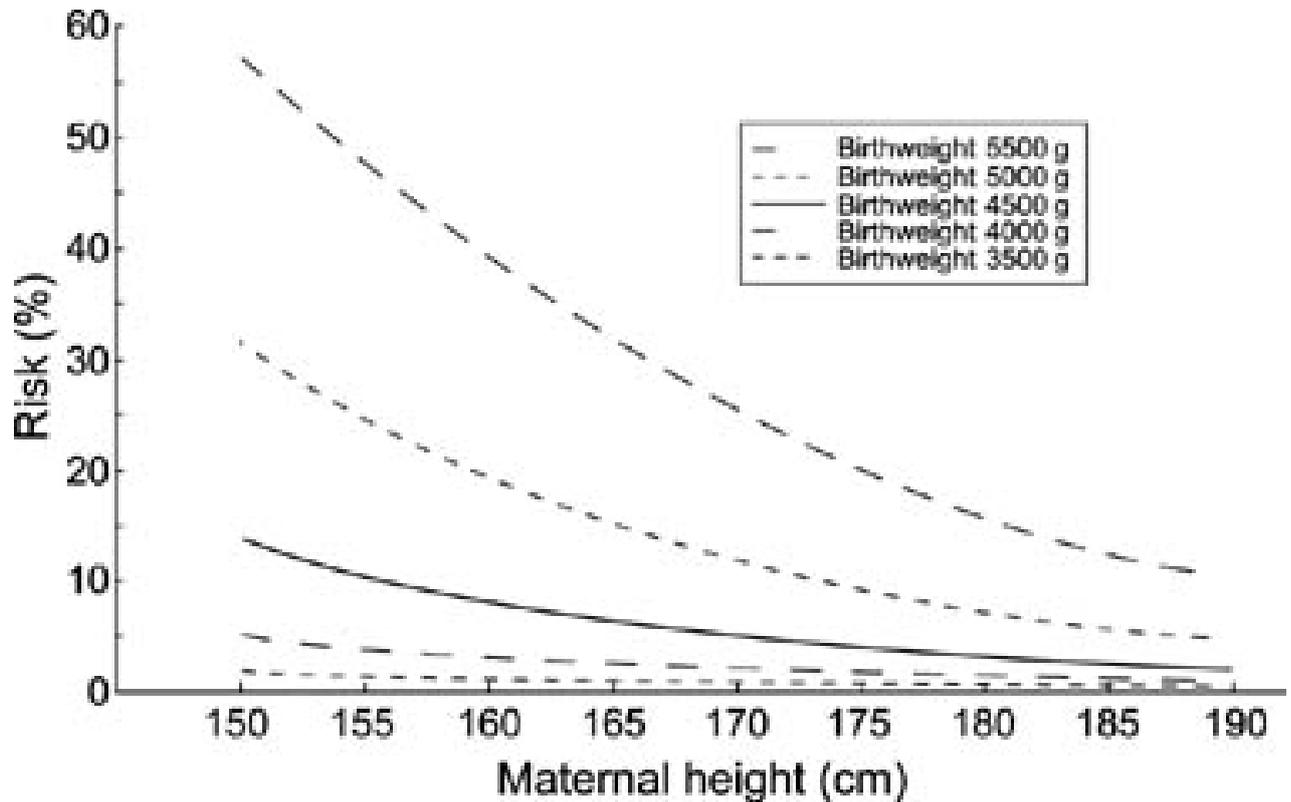


Figure V - Graphique publié dans BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, tiré de l'étude de Gudmundsson S, Henningson AC, Lindqvist P. Correlation of birth injury with maternal height and birthweight.

**Rapport-Gratuit.com**

# ABSTRACT

Title: **Maternal delivery complications in tall women**

Authors: **Adeline Girard, midwife student in the fifth year of study. Directing by Ms. Rouillard Cécile and Ms. Chouteau Laure.**

These last 30th years, women's tall is higher than 3 centimeters, or 8cm during these last century. In 2007, INSEE estimates the average size of 163 cm.

## **What does it means for women during pregnancy and labor?**

The aim of this, retrospective monocentric case-control study conducted at the University Hospital of Angers between 1/05 and 30/09/2013 was to compare tall women maternal labor and delivery complications to average size women.

Cases were patients  $\geq 174$  cm. The size of control patients ranged from 158 cm and 169 cm. Each case (N = 54) was matched with two controls of the same parity and randomly selected from the same period.

Chi-square test and Fisher were used to compare numbers. Odds ratio and its confidence interval were calculated in order to seek causation. To compare means, Student's t test was used. Differences were considered statistically significant when  $p < 0.05$ .

**Cases were 2.78 times more likely to extend their pregnancy ( $p=0.03$ , OR=2.78 [1.16-6.88]). Their labour lasted on average 62 minutes less ( $p=0.01$ ). Malposition foetal presentations were 13 % vs. 4 % in control group ( $p=0.04$ , OR=3.84 [0.92-18.76]). Their newborn weighed 176 g more ( $p=0.01$ ). The delivery outcome was not significantly different ( $p=0.84$ ).**

A prospective multicentric study more powerful would be needed to produce data from the EBM and to confirm the conclusions of this research.

Keywords :

**Maternal height – Labour - Delivery – Complication – Neonatal outcome and weight**



# RÉSUMÉ

**Titre : Complications maternelles de l'accouchement chez les femmes de grande taille.**

**Auteurs : Adeline Girard, étudiante sage-femme en 5<sup>ème</sup> année d'étude. Sous la direction de Mme Rouillard Cécile et Mme Chouteau Laure.**

En 30 ans, les femmes ont grandi de 3 centimètres, soit 8 en un siècle. En 2007, l'INSEE établit la moyenne de leur taille à 163 cm.

## **Quel est l'impact d'un tel grandissement en obstétrique ?**

L'objectif de cette étude cas-témoin, rétrospective, monocentrique réalisée au CHU d'Angers entre le 1/05 et le 30/09/2013 était de comparer les complications maternelles du travail et de l'accouchement chez des femmes grandes, à bas risque obstétrical par rapport à une population de femmes de taille moyenne.

Les cas étaient les patientes  $\geq$  à **174 cm**. La taille des témoins variait entre 158 cm et 169 cm. Chaque cas (N=54) était apparié à deux témoins de même parité et sélectionnés aléatoirement dans la même période.

Les tests du Chi<sup>2</sup> et de Fisher étaient utilisés pour comparer des effectifs. L'Odds Ratio et son intervalle de confiance étaient calculés pour rechercher un lien de causalité. Pour comparer des moyennes, le test de Student était utilisé. Les différences étaient considérées comme statistiquement significatives lorsque  $p < 0.05$ .

**Les cas étaient 2.78 fois plus à risque de prolonger leur grossesse (p= 0.03, OR=2.78 [1.16-6.88]). Leur travail durait en moyenne 62 minutes de moins (p=0.01). Le taux de présentations mal fléchies était de 13% vs 4% chez les témoins (p=0.04, OR=3.84 [0.92-18.76]). Leur nouveau-né pesait 176 g de plus (p=0.01). La voie d'accouchement n'était pas significativement différente (p=0.84).**

Une étude prospective multicentrique plus puissante serait nécessaire pour produire des données issues de l'EBM et ainsi confirmer les conclusions de ce travail.

Mots clés :

**Grande taille maternelle – Travail – Accouchement – Complications – Poids nouveau-né**