

Les déclenchements entre 38 SA et 39 SA pour suspicion de macrosomie foetale

Perrine Geniteau

► **To cite this version:**

Perrine Geniteau. Les déclenchements entre 38 SA et 39 SA pour suspicion de macrosomie foetale. Gynécologie et obstétrique. 2014. dumas-01002718

HAL Id: dumas-01002718

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01002718>

Submitted on 6 Jun 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTE SIMONE VEIL

Département de maïeutique

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
DE L'UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

DISCIPLINE / SPECIALITE : Maïeutique

Présenté par :

PERRINE GENITEAU

En vue de l'obtention du **Diplôme d'Etat de sage-femme**

<p>LES DECLENCHEMENTS ENTRE 38 SA ET 39 SA POUR SUSPICION DE MACROSOMIE FOETALE</p>
--

Soutenu le : 8 avril 2014

JURY

Professeur Patrick Rozenberg, gynécologue-obstétricien, Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye (Directeur de mémoire)

Madame Anne Rousseau, sage-femme enseignante, Département de maïeutique, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (Co-directeur de mémoire)

Numéro national d'étudiant : 20803027

Avertissement

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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



Remerciements

Je souhaiterais remercier Anne ROUSSEAU et Patrick ROZENBERG pour leur aide, leur présence et le soutien qu'ils m'ont apporté.

Je souhaiterais également remercier ma famille pour m'avoir encouragée tout au long de l'écriture de ce mémoire.

Je n'oublie pas l'aide que m'ont apporté mes amies de sage-femme.



Table des matières

AVERTISSEMENT	II
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES MATIERES	IV
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES ANNEXES	IX
LES DECLENCHEMENTS ENTRE 38 ET 39 SA POUR SUSPICION DE MACROSOMIE FCETALE	X
TITLE AND ABSTRACT	XI
1 PREMIERE PARTIE : LA MACROSOMIE FCETALE	1
1.1 Généralités	1
1.1.1 Définition et prévalence de la macrosomie	1
1.1.2 Risques et complications de la macrosomie foetale	2
1.2 Dépistages de la macrosomie foetale et leurs limites	6
1.2.1 Méthode clinique	7
1.2.2 Méthode basée sur l'expérience maternelle	8
1.2.3 Méthode échographique	8
1.2.4 Variations entre les méthodes	10
1.3 Prise en charge	12



1.3.1	Recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant la prise en charge de la macrosomie fœtale	12
1.3.2	Déclenchement du travail lors de la suspicion de macrosomie fœtale	13
2	SECONDE PARTIE: METHODOLOGIE ET RESULTATS	15
2.1	Matériels et méthode	15
2.1.1	Objectif	15
2.1.2	Type d'étude	15
2.1.3	Population d'étude	15
2.1.4	Lieu et période, mode de recueil	16
2.1.5	Critères de jugement	17
2.1.6	Analyse statistique	17
2.2	Résultats	18
2.2.1	Description de la population	18
2.2.2	Dépistage	22
2.2.3	Morbidité maternelle et néonatale	22
3	TROISIEME PARTIE : DISCUSSION	28
3.1	Principaux résultats	28
3.1.1	Description de la population étudiée	28
3.1.2	Le dépistage	28
3.1.3	Critère principal	29
3.1.4	Critères secondaires	30
3.2	Discussion de la littérature	33
3.2.1	Dépistage	33
3.2.2	Résultats du critère principal	33
3.2.3	Critères secondaires	34
3.3	Points forts et points faibles de l'étude	37
3.3.1	Points forts	37
3.3.2	Points faibles	38
	CONCLUSION	39



BIBLIOGRAPHIE	40
ANNEXES	44



Liste des tableaux

(Tableau 1) Caractéristiques initiales dans les deux groupes intervention et contrôle	21
(Tableau 2) Poids de naissance en fonction de l'âge gestationnel à l'accouchement	21
(Tableau 3) Dépistage de la macrosomie fœtale selon le test	22
(Tableau 4) Résultats du critère principal.....	23
(Tableau 5) Critères secondaires correspondant à la morbidité maternelle	24
(Tableau 6) Motifs des césariennes programmées dans le groupe intervention	25
(Tableau 7) Critères secondaires concernant la morbidité néonatale	27



Liste des figures

(Figure 1) Diagramme de flux	19
(Figure 2) Population totale étudiée selon les deux groupes	20
(Figure 3) Répartition des différentes techniques utilisées pour arrêter l'hémorragie	26



Liste des annexes

(Annexe 1) Courbes de poids de naissance de singletons selon le terme sans tenir compte du sexe	45
--	----



Les déclenchements entre 38 et 39 SA pour suspicion de macrosomie fœtale

Un essai randomisé a été effectué entre 2002 et 2009 comprenant deux groupes d'enfants macrosomes, un groupe où les patientes sont déclenchées entre 37 et 38⁺⁶ SA et un autre correspondant au groupe contrôle. Il a été montré que le déclenchement des fœtus suspectés macrosomes entraîne une diminution des morbidités maternelle et néonatale. Un protocole de déclenchement entre 38 et 39 SA pour suspicion de macrosomie fœtale a été mis en place suite à cet essai.

Objectif

L'étude fait l'audit clinique du déclenchement pour suspicion de macrosomie fœtale ainsi qu'une observation sur les taux de dépistage.

Matériel et méthodes

Le groupe intervention correspond aux 150 patientes ayant un fœtus suspecté macrosome déclenchées entre 38 et 39 SA. Le deuxième groupe contrôle correspond aux 947 patientes ayant leur enfant né macrosome non dépisté. Les morbidités maternelle et néonatale sont comparées entre ces deux groupes. Le principal critère étudié comprend les dystocies des épaules, les lésions du plexus brachial, les décès et les fractures.

Résultats

Le déclenchement permet de diminuer significativement la morbidité maternelle sans diminuer la morbidité fœtale.

Mots-clés :

Macrosome, déclenchement, morbidité maternelle, morbidité fœtale, dépistage.

Title and Abstract

A randomized trial was conducted between 2002 and 2009 including two groups of macrosomic children, a group where patients are induced between 37 and 38 +6 SA and another corresponding to the control group. It was shown that the induced labor of suspected macrosomic fetus causes a reduction of maternal and neonatal morbidities. An induced labor protocol between 38 and 39 weeks for suspected fetal macrosomia was put in place following this test.

Objective

The study makes the clinical audit of induced labor for suspected fetal macrosomia as well as to comment on screening rates.

Methods

The task force corresponds to 150 patients with a suspected macrosomic fetus, they will be called between 38 and 39 SA. The second control group corresponds to 947 patients who gave birth to a macrosomic child that was unsuspected. The maternal and neonatal morbidities were compared between these two groups. The main criteria studied is shoulder dystocia, brachial plexus injuries, deaths and fractures.

Results and conclusion

The trigger can significantly reduce maternal morbidity without decreasing fetal morbidity.

Keywords :

Macrosomic, tripping, maternal morbidity, fetal morbidity screening.



1 Première partie : la macrosomie foétale

1.1 Généralités

1.1.1 Définition et prévalence de la macrosomie

Il n'existe pas de consensus concernant la définition de la macrosomie foétale. Les définitions concernent soit uniquement le poids de naissance indépendamment de l'âge gestationnel, soit le poids de naissance selon l'âge gestationnel. Le collège américain des gynécologues obstétriciens considère comme seuil de la macrosomie les nouveau-nés ayant un poids de naissance supérieur ou égal à 4500g, indépendamment de l'âge gestationnel. (11) Ce seuil a été retenu, car au-delà de cette valeur, il y a une forte augmentation de la morbidité néonatale. (13)

La Haute Autorité de Santé considère, elle, comme macrosomes les nouveau-nés ayant un poids de naissance supérieur à 4000g. (14)

Les deux définitions précédentes ne prennent pas en compte l'âge gestationnel, pour pallier ce manque, il existe une troisième définition de la macrosomie foétale. La macrosomie chez le nouveau-né est définie comme un poids de naissance supérieur ou égal au 90^{ème} percentile par rapport à l'âge gestationnel sur des courbes de référence (1,2). Les premières courbes de référence utilisées étaient celle de Lubchenco en 1963 aux États-Unis (15) et celle de Leroy en 1971 en France. Les courbes de référence sont spécifiques d'un pays, d'une ethnie et du sexe foetal. (15)

Aujourd'hui, il existe différentes courbes utilisées comme celles de l'étude AUDIPOG en France. Elles concernent le périmètre crânien, le poids, la taille suivant le sexe des nouveau-nés. (15)

Selon la Haute Autorité de Santé, en 2012, la prévalence de la macrosomie foetale était de 5% si on considère un poids de naissance supérieur à 4000g et de 10% si on considère un poids de naissance supérieur au 90^{ème} percentile selon des courbes de référence. (14)

1.1.2 Risques et complications de la macrosomie foetale

La macrosomie foetale entraîne des risques maternels et foetaux qu'il est important de connaître lors du dépistage.

1.1.2.1 Risques maternels

1.1.2.1.2 Césariennes

Une comparaison entre des enfants nés avec un poids supérieur à 4000g et des enfants de poids de naissance inférieur à 4000g a été faite lors d'une étude réalisée par A. Weissmann et al. Le taux de césarienne est de 20,8% chez les enfants de poids inférieur à 4000g, tandis que ce taux est de 30,2% chez les nouveau-nés de poids supérieur à 4000g. Et plus de 50% des enfants nés avec un poids supérieur à 4500g sont nés par césarienne ($p < 0,0001$) (5). De même, Harpa Vidarsdottir et al ont comparé en 2011 les enfants avec un poids supérieur à 5000g par rapport aux autres nouveau-nés. Cette étude a retrouvé une augmentation du taux de césariennes pour échec de déclenchement chez les enfants de poids supérieur à 5000g (4,2% versus 1% ; intervalle de confiance [1,7-11,0]) (6). Ces deux études montrent que la macrosomie foetale augmente le taux de césariennes.

De plus, A. Batallan et al ont étudié les pratiques concernant la prise en charge de la macrosomie foetale et ont analysé les conséquences obstétricales et néonatales. Cette étude menée dans 15 maternités d'Ile-De-France compare les enfants nés après 37 SA et pesant plus de 4000g. Elle montre que le taux de césarienne augmente pour les nouveau-nés macrosomes avant et pendant le travail. (16)



1.1.2.1.3 Extractions instrumentales

L'extraction instrumentale augmente significativement le risque de déchirures périnéales sévères (3^{ème} et 4^{ème} degré) par rapport à la voie basse spontanée, surtout si elle est associée à une macrosomie fœtale. (17)

1.1.2.1.4 Déchirures périnéales

N. Stotland et al ont comparé les nouveau-nés selon leur poids de naissance. Ils ont montré qu'il y a plus de déchirures périnéales de quatrième degré chez les nouveau-nés de poids supérieur à 4000g par rapport à ceux qui ont un poids de naissance inférieur à 4000g (2,8% versus 1,5% ; $p < 0,001$). Les déchirures périnéales de quatrième degré sont retrouvées chez 7% des enfants ayant un poids de naissance supérieur à 5000g ($p < 0,001$) (2). D'autre part, une étude réalisée par F.Fuchs et al montre que la multiparité a un effet protecteur sur les complications maternelles comme les lésions génitales. (8)

La dystocie des épaules augmente le risque de déchirure périnéale chez les mères, or la macrosomie est un facteur de risque de dystocie des épaules. Cela peut expliquer en partie l'augmentation de ces déchirures chez les mères de nouveau-nés macrosomes. (18)

Dans une étude cas-témoins réalisée en Ile de France, on retrouve six fois plus de périnéés complets (0,3% versus 1,7 %) chez les mères de nouveau-nés macrosomes. (16)

1.1.2.1.5 Hémorragies du post-partum

Les hémorragies du post-partum sont retrouvées dans 2 à 9% des accouchements dans la population générale (19). Cette prévalence est augmentée à 17% chez les femmes ayant un nouveau-né pesant plus de 4000g dans une étude menée par F. Fuchs et al. (8). Ces résultats n'ont pas été retrouvés dans l'étude de A. Weissmann Brenner et al. Celle-ci ne montre qu'un risque d'hémorragie du post-

partum significativement augmenté avec un poids de naissance supérieur à 4500g. (5).

1.1.2.1.6 Risques thrombo-emboliques

La macrosomie augmente indirectement les risques thromboemboliques maternels du fait de l'augmentation des césariennes et des hémorragies du post-partum.

1.1.2.1.7 Risque infectieux

Les mères ayant accouché d'un enfant macrosome de poids de naissance supérieur à 5000g ont plus de complications infectieuses que les autres durant l'accouchement ou dans le post-partum (6,6% versus 2,4%; intervalle de confiance [1,1-4,7]). (6)

1.1.2.1.8 Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation est plus longue pour les patientes ayant eu un nouveau-né macrosome de poids de naissance supérieur à 4000g indépendamment de la voie d'accouchement. (5,2).

1.1.2.2 Risques néonataux

La macrosomie fœtale entraîne une augmentation de la morbidité maternelle mais elle entraîne également des risques néonataux.

1.1.2.2.1 Dystocie des épaules

La macrosomie fœtale entraîne des risques pour le nouveau-né, le principal concerne l'accouchement, qui est considéré comme étant à risque augmenté de

dystocie des épaules. Le fait qu'elle soit imprévisible reste une préoccupation majeure pour les professionnels de l'accouchement.

On estime que la prévalence de la dystocie des épaules varie entre 0,6 et 1,4% chez les nouveau-nés pesant de 2500 g à 4000 g et entre 5 et 9% chez les nouveau-nés pesant de 4000 g à 4500 g. (18)

1.1.2.2.2 Élongation du plexus brachial

La paralysie du plexus brachial est une complication grave pouvant survenir lors de tout accouchement même sans dystocie des épaules. Sa prévalence dans la population générale varie entre 0,4 à 5,1 cas pour 1000 naissances vivantes (10).

Les paralysies du plexus brachial sont transitoires dans la majorité des cas mais sont permanentes dans 10% des cas. (10)

La lésion du plexus brachial est l'une des complications fœtales les plus importantes de dystocie des épaules, elle survient dans 4 à 16% des cas. (31)

1.1.2.2.3 Fractures de la clavicule et de l'humérus

Les fractures de la clavicule sont plus fréquentes que celles de l'humérus. Leur taux augmente de 2,7% à 14% pour les enfants ayant un poids de naissance compris entre 4000 et 4500g et de 38% pour un poids de naissance supérieur à 4500g. (20)

1.1.2.2.4 Hypoglycémies

Dans une étude réalisée sur 2 ans qui compare les nouveau-nés avec un poids de naissance supérieur à 4000g et ceux avec un poids de naissance inférieur, le taux d'hypoglycémies néonatales est significativement plus élevé dans le premier groupe (6,1% versus 2,9%). (11)

Un nouveau-né macrosome a plus de risque de faire une hypoglycémie néonatale, d'autant plus si la mère est diabétique (11).

1.1.2.2.5 L'asphyxie périnatale

Elle est augmentée chez les nouveau-nés macrosomes car l'expulsion est souvent plus longue et réalisée avec des manœuvres. Le score d'Apgar inférieur à 3 est 6 à 11 fois plus fréquent et le pH artériel diminue de 0,04 unités/minute. (20)

1.1.2.2.6 Détresse respiratoire

La survenue d'une détresse respiratoire chez les nouveaux nés macrosomes est plus fréquente lorsqu'ils naissent par césarienne du fait du retard de résorption du liquide pulmonaire ou lorsque leur mère présente un diabète. En effet l'hyperinsulinisme foetal exerce un rôle inhibiteur sur la maturation du surfactant pulmonaire. (21)

1.1.2.2.7 Admission en service de réanimation néonatale

Les désordres métaboliques et les détresses respiratoires étant plus fréquents chez les macrosomes, l'admission en service de réanimation néonatale dans cette population est plus fréquente.

1.2 Dépistages de la macrosomie foetale et leurs limites

Le dépistage de la macrosomie foetale peut se faire à l'aide de différentes méthodes qui vont être développées dans cette partie.

1.2.1 Méthode clinique

1.2.1.1 Définition

Le dépistage clinique de la macrosomie est réalisé par la mesure de la hauteur utérine maternelle. Elle correspond à la distance entre l'os de la symphyse pubienne et le fond utérin. Cette mesure est corrélée au terme de la grossesse. (22)

D'après le CNGOF, une mesure de la hauteur utérine supérieure ou égale à 34 cm a été retrouvée chez tous les macrosomes à terme. Une mesure supérieure ou égale à 37 cm a été retrouvée chez tous les macrosomes ayant un poids de naissance supérieur à 4500g. (20)

1.2.1.2 Limites

1.2.1.2.1 Imprécision de la mesure

La mesure de la hauteur utérine peut être faussée lorsqu'elle n'est pas effectuée avec de bons repères. De plus, cette mesure est subjective et peut varier d'un opérateur à l'autre. Enfin, la corpulence de la patiente peut augmenter la mesure lorsque la paroi abdominale est importante et prise en compte dans la mesure.

1.2.1.2.2 Anomalies de la quantité de liquide amniotique

Les anomalies de la quantité de liquide amniotique peuvent fausser les résultats. Ainsi un oligoamnios va donner une valeur de hauteur utérine diminuée et un hydramnios va augmenter cette valeur.

1.2.1.2.3 Imprécision de terme de début de grossesse

La hauteur utérine est mise en relation avec le terme de la grossesse pour évaluer si elle est augmentée, diminuée ou en relation avec le terme auquel se

trouve la patiente. Ainsi, une imprécision de date de début de grossesse va entraîner une analyse faussée de la hauteur utérine.

1.2.2 Méthode basée sur l'expérience maternelle

1.2.2.1 Définition

Une autre méthode permettant d'apprécier le poids fœtal est l'expérience maternelle. Lorsque la mère est multipare, elle peut nous orienter vers la macrosomie en nous donnant son ressenti quant au poids fœtal et à la taille de son ventre par comparaison à une grossesse précédente. (19)

1.2.2.2 Limites

L'inconvénient de cette méthode est que seules les multipares peuvent l'utiliser et qu'elle est particulièrement subjective. (19)

1.2.3 Méthode échographique

1.2.3.1 Définition

La troisième méthode permettant le dépistage de la macrosomie est l'échographie biométrique. Cette dernière permet le calcul de l'estimation de poids fœtal grâce à la mesure de certains paramètres : le diamètre bipariétal, le périmètre céphalique, la longueur fémorale et le périmètre abdominal. Grâce à ces valeurs et une formule mathématique, l'estimation de poids fœtal peut être calculée. Cette mesure ne peut être estimée qu'à 10% près, ce qui expliquerait que pour les fœtus estimés avec un poids élevé, l'erreur serait plus importante.

L'estimation de poids s'effectue grâce à trois coupes échographiques précises et définies que sont la coupe de périmètre céphalique, la coupe du périmètre abdominal et la longueur fémorale.



Le périmètre abdominal a la meilleure sensibilité lors de l'échographie du troisième trimestre. Une mesure supérieure à 35 cm aurait une valeur prédictive négative de 99 %, une sensibilité de 98,5% et une spécificité de 64,5%. Une mesure supérieure à 37 cm aurait une valeur prédictive positive à 91 %, une sensibilité à 77% et une spécificité à 75% d'obtenir un poids de naissance supérieur à 4000g. (24)

La mesure de ces paramètres fœtaux va permettre d'estimer le poids fœtal de manière approximative. Il existe plus de vingt formules différentes qui essaient de se rapprocher le plus possible du poids exact. (23)

La formule de Hadlock calculée de la sorte : $\text{Log}_{10} \text{EPF} = 1.3596 + 0.0064 \text{ PC} + 0.0424 \text{ PA} + 0.174 \text{ LF} + 0.00061 \text{ BIP PA} - 0.00386 \text{ PA LF}$, est l'une des plus utilisées. Le fait qu'elle utilise peu de paramètres, tout comme celle de Shepard, limite la marge d'erreur. Elle est donc plus précise que d'autres formules. (23)

L'estimation de poids fœtal calculée par échographie peut être utilisée seule pour dépister les macrosomes supérieurs à 4000g ou être mise en relation avec l'âge gestationnel de la grossesse pour dépister les macrosomes supérieurs au 90^{ème} percentile.

1.2.3.2 Limites

1.2.3.2.1 Imprécision de terme de début de grossesse

La datation de la grossesse se fait lors de l'échographie du premier trimestre, réalisée entre 11 SA et 13+6 SA, par mesure de la longueur crânio-caudale (LCC) (25). Si les critères de qualité de la mesure de la LCC ne sont pas présents, la date des dernières règles sera retenue pour dater le début de la grossesse. (26)

Rossavik avance 3 sources d'erreurs : les erreurs systématiques dans les équations employées, les biais de l'opérateur et l'utilisation d'appareils échographiques dont la performance est insuffisante. (26)

1.2.3.2.2 Variations inter-opérateurs et intra-opérateurs

La variabilité inter-opérateur sur un même fœtus est de 5% et celle intra-opérateur est de 3%. (27)

1.2.3.2.3 Position des calipers

La position des calipers est définie précisément pour chaque coupe échographique. Si la position des calipers est fautive, la mesure ne sera pas exacte et donc l'estimation de poids fœtal ne sera pas correcte.

1.2.3.2.4 Echogénéicité pariétale

Une mauvaise échogénéicité pariétale rend le dépistage plus difficile, car la visibilité échographique est moins bonne. Les mesures sont dans ce cas là moins précises.

1.2.3.2.5 Position fœtale

La position fœtale est également un facteur pouvant limiter la mesure échographique. Par exemple, un fœtus ayant le dos en avant empêche la mesure précise de périmètre abdominal. De même, une présentation céphalique très basse peut limiter la mesure du diamètre bi-pariétal et du périmètre céphalique.

1.2.4 Variations entre les méthodes

Contrairement à une croyance répandue dans le public, l'échographie biométrique n'est pas pertinente dans la prédiction d'un poids fœtal élevé étant donné la marge d'erreur importante. Elle ne peut être utilisée pour influencer à elle seule le mode d'accouchement. Elle doit systématiquement être corrélée à la mesure de la hauteur utérine. (25)



M. Ascencio et al ont montré que l'échographie a une valeur prédictive positive de 84,5% et une valeur prédictive négative de 65,3% en ce qui concerne l'estimation de poids fœtal à 38 SA. Comparativement au poids de naissance, le taux de faux négatif de macrosomie était de 13,6 % et le taux de faux positif de 9,4 %. Un périmètre abdominal fœtal supérieur à 380 mm à 38 SA permet d'identifier les macrosomes avec une spécificité de 100 %. (29)

Une étude menée par E. Perdrille-Galeta et al avait pour objectif d'évaluer la précision des méthodes d'estimation de poids fœtal. Cette étude permet de comparer à partir de 37 SA l'estimation de poids fœtal par mesure échographique ou par la clinique chez les femmes en travail. Deux formules de Hadlock ont été utilisées dont une qui ne prenait pas en compte le périmètre céphalique. L'estimation de poids fœtal par la clinique était de façon significative plus précise ($-1 \pm 8,5\%$) que l'échographie en utilisant la formule avec le périmètre céphalique ($-8 \pm 9,8\%$) ($p < 0,01$). Cette différence n'était plus retrouvée lorsqu'on choisissait la formule sans le périmètre céphalique. L'analyse des clichés retrouvait 74% et 89% de mesures abdominales et fémorales satisfaisantes, mais seulement 43% des mesures céphaliques l'étaient. (30)

L'échographie n'est pas précise dans l'estimation de poids fœtal, mais il existe également des imprécisions au niveau des courbes d'estimation de poids fœtal, Combs CA et al ont comparé 31 formules d'estimation de poids fœtal. En utilisant la formule la plus proche possible, celle-ci avait une sensibilité pour la macrosomie fœtale de 45% et une valeur prédictive positive de 81%. Il a été montré que ces formules ne sont pas précises en ce qui concerne la prédiction de la macrosomie fœtale. (28)



1.3 Prise en charge

1.3.1 Recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant la prise en charge de la macrosomie fœtale

1.3.1.1 En l'absence de diabète

En ce qui concerne la conduite à tenir en cas de grossesse avec suspicion de macrosomie fœtale, la Haute Autorité de Santé (HAS) stipule qu'en l'absence de diabète maternel il n'y a pas d'indication de césarienne systématique. Une césarienne prophylactique est cependant recommandée en cas d'estimation de poids fœtal supérieur à 5000g et est à discuter au cas par cas entre 4500 et 5000g en raison de l'incertitude de l'estimation de poids fœtal. (14)

1.3.1.2 Macrosomie liée au diabète

En cas de diabète maternel, la césarienne est recommandée si l'estimation de poids fœtal est supérieure ou égale à 4500 g. En raison de l'incertitude de l'estimation de poids fœtal, la césarienne est à discuter entre 4250 g et 4500g au cas par cas en tenant compte des critères de la pathologie et du contexte obstétrical. (14)

1.3.1.3 Antécédent de césarienne

La suspicion de macrosomie fœtal n'est en elle-même pas une indication de césarienne programmée en cas d'utérus cicatriciel. (14)

1.3.1.4 Antécédent de macrosomie

En cas d'antécédent de macrosomie fœtale, la césarienne n'est pas systématique, elle est à discuter selon le contexte et les antécédents. En cas de

suspicion de macrosomie et d'antécédent de dystocie des épaules compliquée par une élongation du plexus brachial, la césarienne est à programmer. (14)

1.3.2 Déclenchement du travail lors de la suspicion de macrosomie foétale

Comme nous avons pu le voir, la naissance d'un enfant macrosome entraîne des risques pour la mère et pour l'enfant. Entre 2002 et 2009, un essai randomisé a été réalisé dans 18 centres hospitaliers universitaires en France, en Belgique et en Suisse par M. Boulvain et al. Cet essai est en cours de publication. Il avait pour objectif de comparer l'induction du travail par rapport à la mise en travail spontanée pour les fœtus suspectés macrosomes in utéro, afin de prévenir la dystocie des épaules ainsi que les autres risques néonataux et maternels liés à la macrosomie. Le groupe dans lequel le travail a été déclenché comprenait 407 patientes et le groupe non déclenché comprenait 411 patientes.

Dans les deux groupes, la grossesse était unique avec une présentation céphalique, les nouveau-nés avaient une estimation de poids foetal supérieure ou égale au 95^{ème} percentile à l'échographie.

Dans le groupe induction du travail, les patientes ont été déclenchées entre 37SA et 38⁺⁶ SA.

Le critère de jugement principal a été l'accouchement difficile comprenant les dystocies des épaules non réduites par Mac Roberts, les fractures de la clavicule ou des os longs, les lésions du plexus brachial et le décès néonatal.

Les critères de jugement secondaires étaient la morbidité maternelle ainsi que la morbidité néonatale. La morbidité maternelle comprenait le taux de césariennes, d'accouchements par extractions instrumentales, le taux d'hémorragies du post-partum supérieures à 1000 mL, le taux de transfusions sanguines et les périnées complets. La morbidité néonatale comprenait le taux de pH inférieurs à 7,10 ; le taux

d'APGAR inférieurs à 7 à 5 minutes de vie de l'enfant et enfin le taux d'admission en service de réanimation néonatale.

Le déclenchement du travail lorsqu'il y a une suspicion de macrosomie fœtale diminue le risque de dystocie des épaules, de fractures osseuses et augmente la probabilité d'accoucher par voie basse normale, c'est-à-dire sans extraction instrumentale. Aucun cas de décès ni de lésion du plexus brachial n'ont eu lieu pendant l'étude. Il n'y a pas de différence significative pour les hémorragies du post-partum et les périnéés complets entre les deux groupes. En ce qui concerne les critères de morbidité néonatale, ils ne diffèrent pas d'un groupe à l'autre.

Le centre hospitalier de Poissy-Saint-Germain-en-Laye a appliqué le protocole de déclenchement évalué dans l'essai randomisé. Les patientes ayant un fœtus suspecté macrosome sont déclenchées entre 38 et 39 SA.

Nous pouvons donc nous demander si le devenir obstétrical et néonatal est différent lorsqu'il y a eu une suspicion de macrosomie fœtale par rapport aux fœtus non suspectés et nés macrosomes?



2 Seconde partie: Méthodologie et résultats

2.1 Matériels et méthode

2.1.1 Objectif

L'objectif de cette étude est d'évaluer les issues obstétricales et néonatales lorsque la macrosomie fœtale a été suspectée et prise en charge ainsi que dans le cas où elle n'a pas été suspectée.

Nous pouvons nous poser trois questions :

- Quel est le taux de macrosomes dépistés ?
- Quel est le devenir obstétrical et néonatal lorsqu'il y a eu une suspicion de macrosomie fœtale?
- Quel est le devenir obstétrical et néonatal lorsque les nouveau-nés n'ont pas été suspectés macrosomes?

2.1.2 Type d'étude

Cette étude est une étude de cohorte rétrospective permettant de faire l'audit clinique de la prise en charge réalisée en cas de suspicion de macrosomie fœtale au centre hospitalier de Poissy-Saint-Germain-en-Laye. Les patientes ayant un fœtus suspecté macrosome sont déclenchées entre 38 et 39 SA.

2.1.3 Population d'étude

La population totale étudiée est de 1097 patientes et leurs nouveau-nés. Le groupe intervention comprend 150 patientes qui ont été déclenchées entre 38 et 39



SA pour suspicion de macrosomie fœtale et le groupe contrôle comprend 947 patientes dont les nouveau-nés n'ont pas été suspectés macrosomes in-utéro, mais qui sont nés avec un poids supérieur au 95^{ème} percentile

La population d'étude comprend des femmes primipares ou multipares avec un fœtus unique ayant une estimation de poids fœtal supérieure ou égale au 95^{ème} percentile sur des courbes de référence et qui ont été déclenchées entre 38 et 39⁺⁴ SA. La population de référence comprend également des femmes primipares ou multipares qui ont une grossesse unique, ayant accouché entre 38 et 42⁺¹ SA et dont le nouveau-né a un poids supérieur ou égal au 95^{ème} percentile sur les courbes de référence. Pour toutes les femmes comprises dans la population de référence, lorsque le travail a été déclenché ou qu'elles se sont mises en travail spontanément, leur fœtus était en présentation céphalique. Les morts fœtales in utéro ont été exclues de l'étude.

2.1.4 Lieu et période, mode de recueil

Les données ont été recueillies à partir des registres de naissance du centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye entre 2008 et 2012. Tous les nouveau-nés ayant un poids supérieur ou égal au 90^{ème} percentile ont été relevés, puis triés pour ne garder que ceux ayant un poids supérieur ou égal au 95^{ème} percentile selon des courbes de référence.

Les deux groupes comparés sont:

Le groupe intervention qui comprend les patientes déclenchées pour une estimation de poids fœtal supérieure ou égale au 95^{ème} percentile.

Le groupe contrôle comprenant les patientes non suspectées ayant un nouveau-né avec un poids supérieur ou égal au 95^{ème} percentile.

2.1.5 Critères de jugement

Tout d'abord, la population est décrite par la parité, l'âge gestationnel à l'accouchement, le sexe et le poids des nouveau-nés.

2.1.5.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal repose sur les accouchements difficiles comprenant les dystocies des épaules sévères, c'est à dire non réduites par la manœuvre de Mac Roberts, la présence de fracture de la clavicule ou des os longs, la présence de lésion du plexus brachial et enfin s'il y a eu un décès néonatal. Les dystocies des épaules mineures correspondent à l'ensemble des dystocies ainsi que celles réduites par la manœuvre de Mac Roberts.

2.1.5.2 Variables secondaires

Les variables secondaires sont la morbidité maternelle et la morbidité néonatale. La morbidité maternelle comprend les naissances instrumentales, les hémorragies du post-partum immédiat, les transfusions sanguines ainsi que les lésions périnéales. Les naissances instrumentales correspondent aux césariennes programmées, aux césariennes en cours de travail et aux accouchements par voie basse avec des extractions instrumentales. La morbidité néonatale comprend le taux de pH inférieur à 7,20 ; d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie et enfin les admissions et service de réanimation néonatale.

2.1.6 Analyse statistique

Dans un premier temps, nous avons regardé si les deux groupes étaient comparables. Pour comparer les variables quantitatives nous avons utilisé le test de Student lorsque les conditions d'application le permettaient sinon le test de Mann-Whitney. Pour comparer les variables qualitatives, nous avons utilisé le test du Chi-

2 lorsque les conditions d'application le permettaient, sinon nous avons réalisé le test de Fisher. Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R. Le seuil retenu pour la significativité est $p < 0,005$. Une fois ces tests effectués, les variables ont été comparées à l'aide du logiciel Excel.

2.2 Résultats

2.2.1 Description de la population

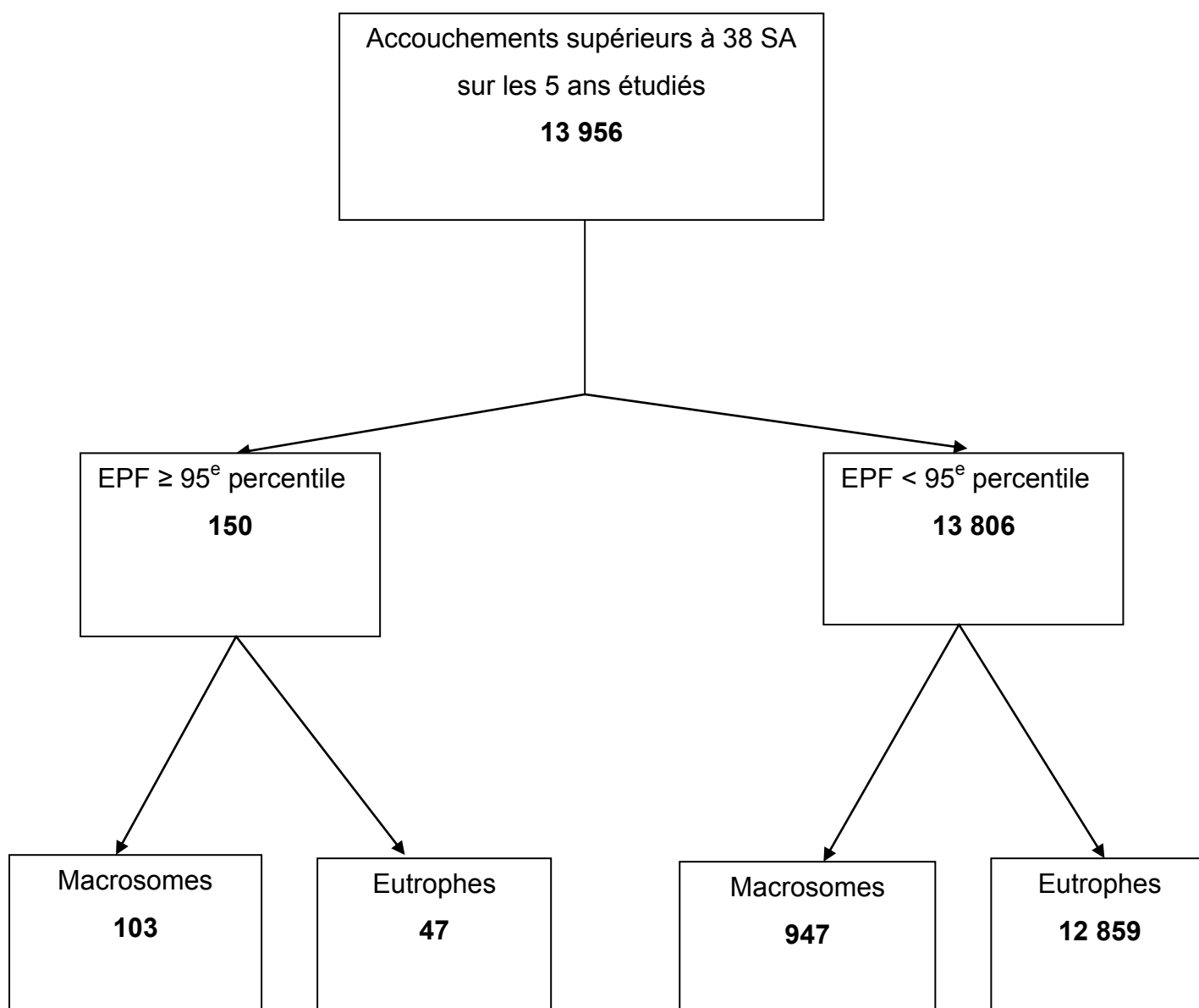
2.2.1.1 Population générale

La population totale étudiée est de 1097 patientes et leurs nouveau-nés. Le groupe intervention comprend 150 patientes qui ont été déclenchées entre 38 et 39 SA pour suspicion de macrosomie fœtale et le groupe contrôle comprend 947 patientes dont les nouveau-nés n'ont pas été suspectés macrosomes in-utéro, mais qui sont nés avec un poids supérieur au 95^{ème} percentile.

La figure 1 montre la répartition des macrosomes parmi l'ensemble des naissances à partir de 38 SA.

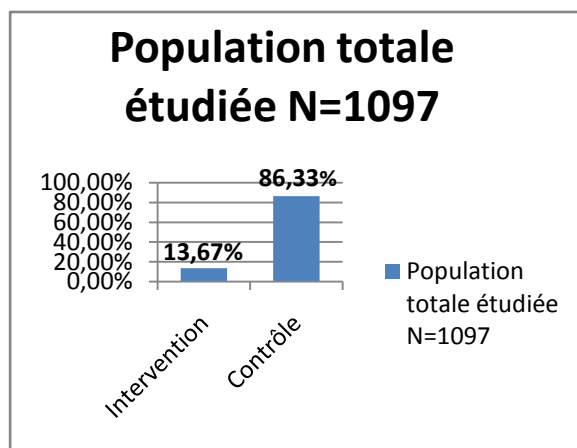


(Figure 1) Diagramme de flux



La figure 2 montre la répartition de la population selon les deux groupes étudiés.

(Figure 2) Population totale étudiée selon les deux groupes



La parité moyenne dans la population étudiée est de 2,21 et l'âge gestationnel moyen au moment de l'accouchement se situe entre 39⁺⁶SA et 40 SA.

2.2.1.2 Populations selon les deux groupes étudiés

Le tableau 1 correspond aux caractéristiques initiales selon les deux groupes.

(Tableau 1) Caractéristiques initiales dans les deux groupes intervention et contrôle

		Intervention N=150	Contrôle N=947	p
Age gestationnel à l'accouchement	38 ⁺⁰ à 38 ⁺⁶	99(66%)	158(16,7%)	p<0,001
	39 ⁺⁰ à 39 ⁺⁶	51(34%)	225(23,8%)	
	40 ⁺⁰ à 40 ⁺⁶	0	259(27,4%)	
	41 ⁺⁰ à 41 ⁺⁶	0	302(31,9%)	
	42 ⁺⁰ à 42 ⁺¹	0	3(0,3%)	
Nullipares		51(34%)	280(29,6%)	p=0,6
Parité	Moyenne+/- DS	2,1 ± 1,08	2,2 ± 1,23	
Poids à la naissance	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (g)	3970 [3770-4210]	4240 [4100-4400]	p<0,001
Sexe masculin		96(64%)	635(67,1 %)	p=0,5

Le tableau 2 suivant montre le poids de naissance en fonction de l'âge gestationnel selon les deux groupes. Le groupe intervention ne comprend que les enfants nés macrosomes.

(Tableau 2) Poids de naissance en fonction de l'âge gestationnel à l'accouchement

			Macrosomes dans le groupe Intervention N=103	Contrôle N=947
Poids de naissance entre	38 ⁺⁰ à 38 ⁺⁶	Médiane [Q ₁ -Q ₂]	4080g [3960-4390]	4210g [4080-4410]
	39 ⁺⁰ et 39 ⁺⁶	Médiane [Q ₁ -Q ₂]	4230g [4070-4450]	4300g [4140-4500]
Poids de naissance supérieur à 4500g			19(18,4%)	148(15,6%)

2.2.2 Dépistage

Sur les 5 ans étudiés, il y a eu 13 956 naissances à partir de 38 SA au centre hospitalier de Poissy-Saint-Germain-en-Laye. 1050 étaient macrosomes, ce qui fait 7,52% de la population. Durant cette période, nous avons suspecté 150 enfants macrosomes par la clinique et l'échographie. Sur ces 150 enfants suspectés macrosomes, seuls 103 sont nés macrosomes, il y a eu 68,67% d'enfants suspectés nés macrosomes. 947 enfants sont nés macrosomes sans être dépistés. Ce qui fait une sensibilité du dépistage de 9,8% et une spécificité de 99,6%.

(Tableau 3) Dépistage de la macrosomie foetale selon le test

	Macrosomes	Eutrophes
Dépistage +	103	47
Dépistage -	947	12 859

2.2.3 Morbidité maternelle et néonatale

Dans cette analyse les 1097 mères et enfants seront pris en compte, même les enfants suspectés nés non macrosomes, car ils auront bénéficié de la prise en charge au même titre que les autres.

2.2.3.1 Critère principal

(Tableau 4) Résultats du critère principal

		Intervention N=150	Contrôle N=947	p
Accouchement difficile	Dystocies des épaules sévères	2(1,3%)	16(1,7%)	p=1
	Fracture	0	4(0,4%)	p=1
	Plexus brachial	0	0	-
	Décès	0	1(0,1%)	p=1
Dystocies des épaules mineures		6(4%)	77(8,13%)	p=0,1

2.2.3.2 Critères secondaires

2.2.3.2.1 Maternels

Les critères secondaires de morbidité maternelle vont être développés dans le tableau 5 suivant.

(Tableau 5) Critères secondaires correspondant à la morbidité maternelle

		Intervention N=150	Contrôle N=947	p
Accouchement normal		60(40%)	492(52%)	p=0,008
Naissances instrumentales	Césariennes totales	77(51,3%)	367(38,8%)	p<0,05
	Césariennes programmées	64(42,7%)	228(24,1%)	p<0,001
	Césariennes en cours de travail	13(8,7%)	139(14,7%)	p<0,05
	Accouchement voie basse avec extractions instrumentales	13(8,7%)	88(9,3%)	p=0,9
Déchirures périnéales		54(36%)	456(48,2%)	p<0,05
Périnées complets		0	16(1,7%)	p=0,1
HPPI		13(8,7%)	77(8,1%)	p=0,9
Transfusion		0	4(0,4%)	p=1
Rupture utérine		0	1(0,1%)	p=1

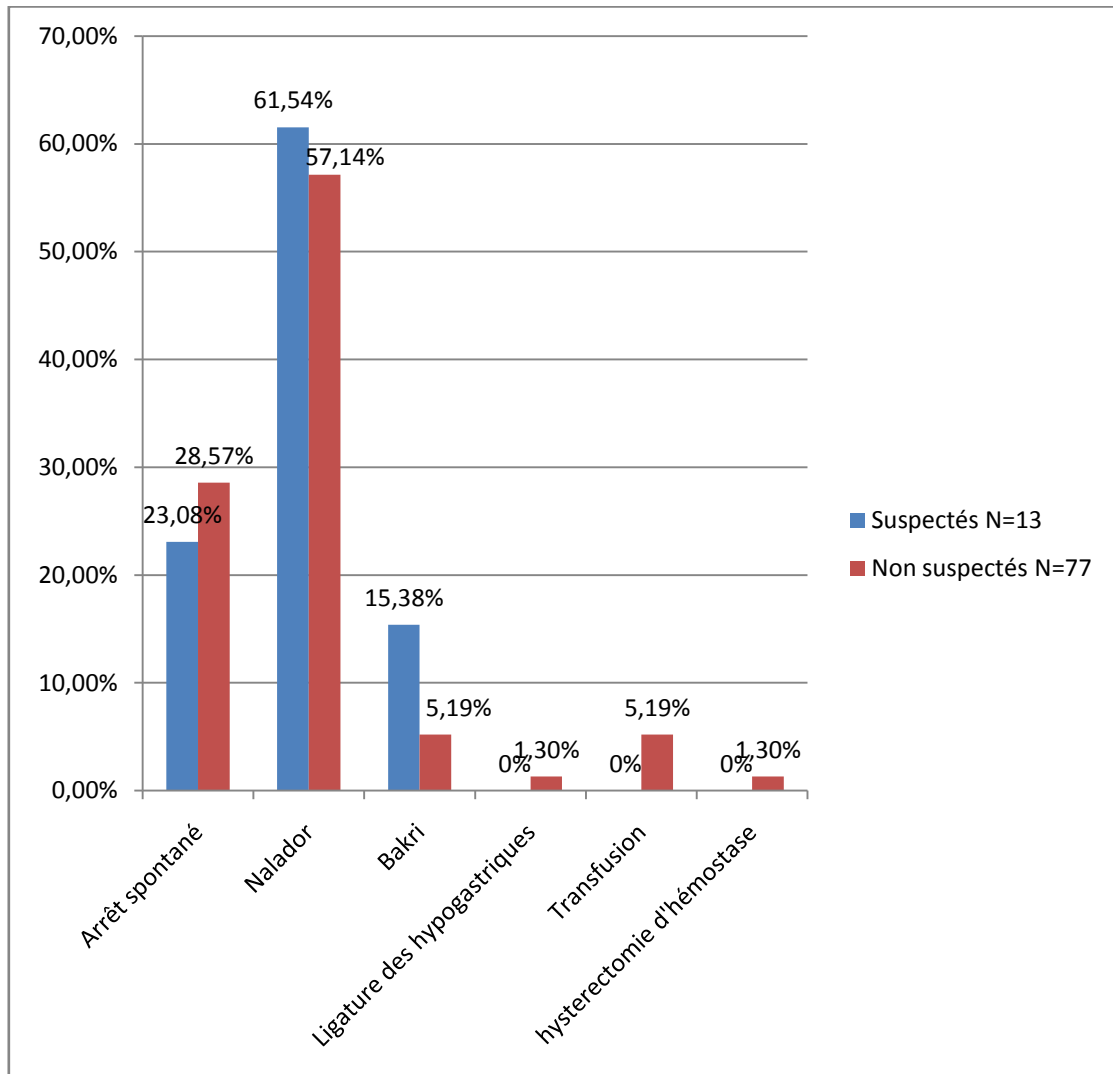
Les différents motifs de césariennes programmées concernant le groupe intervention ont été détaillés dans le tableau ci-dessous ainsi que leurs taux de survenue.

(Tableau 6) Motifs des césariennes programmées dans le groupe intervention

	Intervention	
	N=64	
Césariennes programmées	Utérus cicatriciel	35(54,7%)
	Macrosomie fœtale et demande maternelle	15(23,4%)
	Présentation dystocique	7(11,0%)
	Diabète	4(6,25%)
	Thrombopénie	1(1,6%)
	Antécédent de déchirure de grade III	1(1,6%)
	Placenta bas inséré	1(1,6%)

Parmi les 90 hémorragies dans les deux groupes, répartition selon les techniques utilisées pour arrêter l'hémorragie.

(Figure 3) Répartition des différentes techniques utilisées pour arrêter l'hémorragie



2.2.3.2.2 Néonataux

Les résultats concernant les critères secondaires néonataux ont été développés dans le tableau 7 suivant.

(Tableau 7) Critères secondaires concernant la morbidité néonatale

		Intervention N=150	Contrôle N=947	p
Score d'Apgar 5min <7	Population Globale :	8(6,9%) (8/116)	8(1,3%) (7/600)	p<0,05
	- Césariennes programmées	1(1,6%) (1/64)	1(0,4%) (1/228)	
	- Tentative d'accouchement voie basse	7(8,1%) (7/86)	7(1,0%) (7/719)	
pH < à 7,20	Population Globale :	23(16,1%) (23/143)	73(9%) (73/811)	p<0,05
	- Césariennes programmées	5(7,8%) (5/64)	13(5,7%) (13/228)	
	- Tentative d'accouchement voie basse	18(21%) (18/86)	60(8,3%) (60/719)	
Transfert en service de réanimation néonatale	Total	5(3,3%)	9(1,0%)	p<0,05
	Hypoglycémie	1(0,7%)	1(0,1%)	p=0,2
	Détresse respiratoire	4(2,7%)	8(0,8%)	p=0,06



3 Troisième partie : Discussion

3.1 Principaux résultats

3.1.1 Description de la population étudiée

Le diagramme de flux nous montre la répartition des macrosomes parmi l'ensemble des naissances à partir de 38 SA. (Figure 1)

Le groupe intervention comprend 150 patientes et le groupe contrôle 947 patientes. (Figure 2) Les populations sont comparables suivant la parité et le sexe des enfants ($p=0,6$ et $p=0,5$ respectivement). (Tableau 1) Il existe une différence significative entre les deux groupes concernant le poids de naissance. Cela est expliqué par le fait que dans le groupe intervention, les nouveau-nés ne sont pas tous macrosomes, alors que dans le groupe contrôle, ils le sont tous. Pour l'âge gestationnel à l'accouchement, il existe une différence significative. Celle-ci était attendue car, dans le groupe intervention, l'âge gestationnel est compris entre 38 SA et 39SA +4j, tandis que dans le groupe contrôle, l'âge gestationnel est compris entre 38 SA et 42 SA + 1j.

Le poids de naissance a été étudié en fonction de l'âge gestationnel à l'accouchement selon les deux groupes. Dans le groupe intervention, les 47 enfants nés eutrophes ont été exclus. (Tableau 2) Les médianes et quartiles sont plus élevés dans le groupe contrôle, or il y a plus de nouveau-nés ayant un poids supérieur à 4500g dans le groupe intervention (18,4% versus 15,6%). Cette différence pourrait être expliquée par les faibles effectifs de nos groupes.

3.1.2 Le dépistage

Le dépistage de la macrosomie fœtale comprend dans cette étude le dépistage clinique associé à l'échographie. Dans un premier temps, le dépistage est clinique,

puis une estimation de poids fœtal est effectuée par l'échographie. Parmi les enfants suspectés macrosomes in utero, seuls 68,7% le sont vraiment. Cela signifie que peu de vrais macrosomes sont dépistés et donc déclenchés. Le dépistage a une sensibilité de 9,8% et une spécificité de 99,6%. (Tableau 3) La faible sensibilité signifie que peu de macrosomes sont dépistés par la clinique et l'échographie. La spécificité de 99,6% signifie que nous ne sommes pas iatrogènes car il y a très peu de faux positifs.

3.1.3 Critère principal

Le critère principal étudié est l'accouchement difficile comprenant les dystocies des épaules sévères, les fractures de la clavicule ou des os longs, les lésions du plexus brachial et enfin les décès néonataux. (Tableau 4) Aucune différence significative n'a été montrée dans cette étude entre le groupe intervention et le groupe contrôle. Même s'il n'existe pas de différences significatives entre les deux groupes, nous pouvons remarquer que les quatre fractures (0,4%) sont retrouvées dans le groupe contrôle ainsi que le seul décès néonatal (0,1%). Aucune lésion du plexus brachial n'a été retrouvée dans cette étude. Les dystocies des épaules mineures prenant en compte les dystocies des épaules sévères et celles résolues par Mac Roberts ne sont pas significativement différentes entre les deux groupes, mais le taux de dystocies mineures est plus important dans le groupe contrôle par rapport au groupe intervention (8,13% versus 4% ; $p=0,1$). (Tableau 4)

Le déclenchement des patientes ayant un fœtus suspecté macrosome n'augmente pas la morbidité maternelle et néonatale concernant le critère principal. Le fait de déclencher le travail réduit les risques de fractures, de décès néonatal et de dystocies des épaules mineures de façon non significative.

3.1.4 Critères secondaires

3.1.4.1 Morbidité maternelle

3.1.4.1.1 Naissances instrumentales

La morbidité maternelle a principalement été étudiée à travers la présence de naissances instrumentales. Il existe une différence significative concernant le nombre total de césariennes. Un taux plus important de césariennes est retrouvé dans le groupe intervention (51,33% versus 38,8% ; $p < 0,05$). (Tableau 5) Cette différence significative peut être expliquée par le fait qu'il y a un taux significativement plus élevé de césariennes programmées dans le groupe intervention (42,7% versus 24,2% ; $p < 0,001$). La différence est compréhensible lorsque l'on voit les motifs des césariennes. (Tableau 6) Lorsque la patiente a un utérus cicatriciel associé à une suspicion de macrosomie fœtale (54,7%), le déclenchement apparaît comme compliqué et dangereux. Dans ce cas, on comprend bien que la patiente bénéficie d'une césarienne programmée. Une suspicion de macrosomie fœtale associée à la demande maternelle d'une césarienne constitue un autre motif important (23,4%). Il existe deux raisons pouvant expliquer les demandes des patientes d'avoir une césarienne programmée. Les patientes peuvent craindre l'accouchement de leur enfant ayant un poids élevé, de plus le déclenchement peut ajouter une crainte supplémentaire. Ces craintes peuvent expliquer le taux élevé de césariennes pour demande maternelle. La présence d'une macrosomie fœtale associée à un diabète peut entraîner des césariennes programmées en prenant en compte l'équilibre du diabète et l'estimation de poids fœtal (6,3%). Les dernières raisons des césariennes programmées sont les présentations dystociques (11%), les antécédents de déchirure périnéales de grade III (1,6%), la présence d'un placenta bas inséré (1,6%) et enfin les thrombopénies (1,6%). Ces dernières sont indépendantes de la suspicion de macrosomie fœtale.

Les césariennes en cours de travail sont significativement plus importantes dans le groupe contrôle (17,7% versus 8,7% ; $p < 0,05$). Les extractions instrumentales ne sont pas significativement différentes entre les deux groupes

(8,7% versus 9,3%, $p=0,9$). (Tableau 5) Les extractions instrumentales sont diminuées de façon non significative dans le groupe intervention par rapport au groupe contrôle. Le fait que les effectifs soient faibles peut expliquer que la différence entre les deux groupes ne soit pas significative.

3.1.4.1.2 Autres critères de morbidité maternelle

Les autres critères de la morbidité maternelle sont les déchirures périnéales globales ainsi que les périnées complets, les hémorragies du post-partum immédiat y compris les transfusions sanguines et les ruptures utérines.

Un taux significativement plus élevé de déchirures périnéales a été retrouvé dans le groupe contrôle (48,2% versus 36% ; $p<0,05$). (Tableau 5) Aucun périnée complet ne s'est produit dans le groupe intervention contrairement au groupe contrôle (1,7%), mais cette différence n'est pas significative. Les effectifs étudiés sont trop faibles pour obtenir une différence significative.

Les taux d'hémorragie du post-partum immédiat sont semblables dans les deux groupes (8,7% versus 8,1% ; $p=0,9$). (Tableau 5) Nous avons étudié quelles thérapeutiques ont été employées pour arrêter l'hémorragie. (Figure 2) Dans le groupe contrôle, plusieurs hémorragies ont nécessité une transfusion, une ligature des artères hypogastriques ou encore une hystérectomie d'hémostase. Ces thérapeutiques n'ont pas été retrouvées dans le groupe intervention. Ce dernier présente des hémorragies qui ont été traitées avec du Nalador ou avec la pose d'un ballonnet de Bakri. Les hémorragies dans le groupe contrôle sont donc dans cette étude plus graves que celles retrouvées dans le groupe intervention. Une rupture utérine est survenue dans le groupe contrôle.



3.1.4.2 Morbidité néonatale

Les critères permettant de juger la morbidité néonatale sont le score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes, le pH inférieur à 7,20 et enfin le transfert en service de réanimation néonatale. (Tableau 7)

Un taux significativement plus élevé de scores d'Apgar inférieurs à 7 à 5 minutes de vie a été retrouvé dans le groupe intervention par rapport au groupe contrôle (6,9% versus 1,3% ; $p < 0,05$) Nous avons étudié les scores d'Apgar inférieurs à 7 en différenciant les césariennes programmées des tentatives d'accouchement par voie basse. Dans le groupe intervention, le taux d'Apgar inférieurs à 7 est plus élevé dans la catégorie tentative d'accouchement par voie basse par rapport aux césariennes programmées (8,1% versus 1,6%). Il en est de même dans le groupe contrôle (1% versus 0,4%) (Tableau 7) Cette différence peut être liée aux césariennes en cours de travail effectuées pour souffrance fœtale, ou encore aux déclenchements pouvant entraîner un score d'Apgar plus bas.

Un taux plus élevé de pH inférieurs à 7,20 est retrouvé dans le groupe intervention (16,1% versus 9% ; $p < 0,05$). De la même façon que pour le score d'Apgar, nous avons différencié les césariennes programmées et les tentatives d'accouchement par voie basse. Un taux plus important est retrouvé parmi les tentatives d'accouchement par voie basse dans le groupe intervention (21% versus 8,3%). Cela peut s'expliquer par les dégagements souvent longs, les extractions instrumentales, les dystocies des épaules ainsi que par les césariennes en cours de travail associées à une hypoxie fœtale. (Tableau 7)

Les transferts en unité de réanimation néonatale sont significativement différents entre les deux groupes. Ils sont plus importants dans le groupe intervention (3,3% versus 1% ; $p < 0,05$). Un taux plus important de détresses respiratoires est expliqué par le taux plus élevé de césariennes dans le groupe intervention (2,7% versus 0,8% ; $p = 0,06$). Le taux plus élevé d'hypoglycémies dans le groupe intervention (0,7% versus 0,1% ; $p = 0,2$) est probablement lié à la surveillance augmentée des nouveau-nés suspectés macrosomes par rapport à ceux nés macrosomes non dépistés. (Tableau 7)



3.2 Discussion de la littérature

3.2.1 Dépistage

Le dépistage de la macrosomie fœtale a été réalisé dans cette étude à l'aide de la clinique puis de l'échographie, nous avons vu qu'il a une sensibilité très faible (Tableau 3). Une étude réalisée par C.Kayem et al a comparé les mesures d'estimation de poids fœtal par la clinique par rapport à celles par la mesure du périmètre abdominal à l'échographie. (32) Il en a été conclu que la mesure du périmètre abdominal par échographie est plus précise que la mesure de la hauteur utérine pour l'estimation de poids fœtal d'autant plus lorsque les fœtus ont un poids élevé. La macrosomie a été suspectée tout d'abord par la clinique, puis l'échographie a permis de donner une estimation de poids fœtal qui a fait rentrer dans le groupe intervention ou non. La hauteur utérine étant imprécise, une partie des patientes ne seront pas suspectées d'avoir un fœtus macrosome. (32)

Les patientes suspectées par la clinique bénéficient d'une échographie permettant de donner une estimation de poids fœtal. L'échographie n'est pas précise dans l'estimation du poids fœtal surtout pour les poids extrêmes. (33) L'erreur de l'échographie surajoutée à l'erreur de la clinique permet d'expliquer le faible taux de patientes appartenant au groupe intervention. De plus, l'imprécision de l'échographie permet d'expliquer la présence de fœtus suspectés macrosomes dans le groupe intervention mais nés eutrophes.

3.2.2 Résultats du critère principal

Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre les deux groupes. Il existe par contre une diminution du risque de fracture osseuse, de dystocie des épaules et de décès en cas de déclenchement pour macrosomie fœtale. Ces résultats sont donc concordants avec l'essai mené entre 2002 et 2009. Une étude menée par O.Irion et al a étudié trois essais sur le déclenchement du travail pour macrosomie fœtale par rapport à un groupe contrôle d'enfants nés

macrosomes. (34) Cette étude a montré qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes concernant la dystocie des épaules, mais que deux cas de lésions de plexus brachial ont été recensés ainsi que 4 fractures sur 189 naissances. Ces six cas ont été retrouvés dans le groupe contrôle. L'étude menée par O.Irion et al concorde avec nos résultats concernant le critère principal. Certaines études montrent cependant que le déclenchement du travail entraîne une augmentation de césariennes sans diminuer le risque de traumatisme néonatal. L'importante limite de ces études est que l'analyse est effectuée en fonction du poids de naissance et non de l'estimation de poids fœtal. (35, 36) La dystocie des épaules entraîne une forte morbidité maternelle et néonatale. C'est une situation redoutée lors de l'accouchement car elle est imprévisible et grave. Le déclenchement du travail entre 38 et 39 SA permettrait une diminution des dystocies des épaules et des fractures osseuses. (34)

3.2.3 Critères secondaires

3.2.3.1 Morbidité maternelle

3.2.3.1.1 Naissances instrumentales

Dans notre étude, le taux d'accouchement normal sans extraction instrumentale est significativement plus faible dans le groupe intervention que dans le groupe contrôle. Cette différence n'est pas retrouvée dans l'essai randomisé. Dans ce dernier, le déclenchement augmente la probabilité d'accoucher par voie basse sans extraction instrumentale. La différence principale entre les deux études concerne les critères d'inclusion. Les personnes ayant une contre-indication au déclenchement étaient exclues de l'essai, contrairement à notre étude où toutes les patientes ayant un fœtus suspecté macrosome sont incluses. Ces patientes ont eu une césarienne programmée, les différents motifs ont été détaillés plus haut. De ce fait, le taux de césariennes total est augmenté dans le groupe intervention par rapport au groupe contrôle. Nous avons différencié les césariennes programmées des césariennes en cours de travail afin d'évaluer si celles-ci sont plus élevées dans le groupe

intervention. Le taux de césariennes en cours de travail est significativement plus élevé dans le groupe contrôle, ces résultats sont donc en accord avec ceux de l'essai. L'étude menée par O.Irion et al a montré que le déclenchement pour suspicion de macrosomie fœtale n'entraîne pas de différence entre les deux groupes concernant le taux de césariennes et d'extractions instrumentales. Cette étude concorde avec nos résultats. (34) Une étude menée par L. Sanchez-Ramos, basée sur des observations entre le déclenchement du travail chez des fœtus suspectés macrosomes et la mise en travail spontanée a montré que le déclenchement du travail en cas de suspicion de macrosomie fœtale entraîne une augmentation des risques de césarienne sans diminuer le risque de traumatisme néonatal. (37)

3.2.3.1.2 Autres facteurs de la morbidité maternelle

Une différence significative entre les deux groupes concernant les lésions périnéales est retrouvée dans notre étude comme dans l'essai randomisé. Dans notre étude, l'ensemble des périnées complets est arrivé dans le groupe contrôle. Contrairement à l'essai randomisé, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes.

Une étude menée par G.Blair et al a comparé le déclenchement du travail versus la mise en travail spontanée à chaque terme. (7) Il a été montré que le déclenchement du travail à 38 SA entraîne une diminution significative des déchirures périnéales de grade III et IV par rapport à la mise en travail spontanée (2% versus 3,1% ; $p < 0,001$). Ces résultats sont également retrouvés à 39 SA. Le déclenchement a probablement un effet protecteur sur les lésions périnéales sévères, la différence entre les deux groupes n'est pas significative du fait des faibles effectifs étudiés.

Les résultats concernant les hémorragies du post-partum immédiat ne diffèrent pas, ces résultats sont en accord avec ceux de l'essai. Nous avons quand même voulu étudier les thérapeutiques employées pour arrêter ces saignements, comme



nous avons vu plus haut, les hémorragies sont plus importantes dans le groupe contrôle.

Le déclenchement entre 38 et 39 SA des fœtus suspectés macrosomes in utéro a un effet protecteur concernant la morbidité maternelle. Ces résultats sont concordants avec ceux de l'essai.

3.2.3.2 Morbidité néonatale

L'essai montre que le déclenchement pour suspicion de macrosomie fœtale n'entraîne pas de différence significative concernant la morbidité néonatale. Notre étude montre qu'il existe une différence significative de scores d'Apgar inférieurs à 7 à 5 minutes, de pH inférieurs à 7,20 ainsi qu'une augmentation d'admission en unité de réanimation néonatale. Pour l'Apgar et le pH, cette différence est retrouvée parmi les tentatives d'accouchements par voie basse, c'est-à-dire en cas de déclenchement du travail.

L'Apgar et le pH peuvent être diminués du fait du déclenchement du travail qui pourrait provoquer une souffrance fœtale plus importante que la césarienne programmée. Il y a plus de nouveau-nés ayant un poids supérieur à 4500g dans le groupe intervention. Cela pourrait expliquer la différence de morbidité néonatale. Les nouveau-nés du groupe intervention seraient donc plus fragiles que ceux du groupe contrôle et l'expulsion prolongée entraînerait une asphyxie périnatale plus importante avec un Apgar faible et un pH inférieur à la normale (20). Cette différence significative n'a pas été retrouvée dans l'étude menée par L.Sanchez-Ramos et al. (37) Le fait qu'il manque des données pour le pH et l'Apgar et que les effectifs étudiés soient faibles peut expliquer la différence entre les résultats de notre étude et ceux l'essai.

Le nombre de transferts en unité de réanimation néonatale est significativement plus élevé dans le groupe intervention. Ces résultats n'ont pas été retrouvés dans l'essai. La différence retrouvée entre ces deux groupes peut être expliquée par le fait que le déclenchement pourrait entraîner une souffrance fœtale. Une étude réalisée



en Californie par G.Blair et al compare le déclenchement du travail par rapport au travail spontané à 37, 38, 39 et 40 SA. (7) Cette étude montre une diminution significative du taux de détresses respiratoires entre le groupe déclenché et mise en travail spontanée à 39 SA (0,8 versus 1,4%, $p < 0,001$). Cette différence n'est pas retrouvée de façon significative à 38 SA. La différence de poids entre les deux groupes pourrait expliquer le taux plus important de transfert en réanimation néonatale. Les césariennes programmées peuvent entraîner des détresses respiratoires chez le nouveau-né. Le fait qu'il y ait un taux important de césariennes programmées dans le groupe intervention pourrait expliquer la différence de taux d'admissions en service de réanimation néonatale. (21)

Concernant la morbidité néonatale, les résultats ne sont pas concordants avec ceux de l'essai randomisé. Cette différence peut être due à la présence de césariennes programmées dans le groupe intervention ou encore aux faibles effectifs étudiés.

3.3 Points forts et points faibles de l'étude

3.3.1 Points forts

Notre étude est un audit du protocole de déclenchement de la macrosomie foetale mis en place à partir de l'essai randomisé mené entre 2002 et 2009. Cette étude permet de faire le point sur les pratiques professionnelles. Le protocole de déclenchement pour les suspicions de macrosomies foetales a été réalisé suite à cet essai. Nous ne nous attendions pas à voir autant de césariennes programmées dans le groupe intervention. Le fait que cette étude soit rétrospective permet de pouvoir intégrer les césariennes programmées dans l'étude contrairement à l'essai randomisé qui les a exclues. Elle nous montre ce qui est fait en situation réelle sans exclure de patientes, les résultats sont forcément différents. Cette étude nous permet de voir comment le protocole est réellement appliqué. Cette étude est exhaustive, elle prend en compte toutes les patientes ayant un fœtus suspecté macrosome in utero même si ceux-ci naissent eutrophes ainsi que tous les nouveau-nés

macrosomes. Les courbes utilisées pour définir le 95^{ème} percentile sont celles du Kremlin-Bicêtre. Nous les avons utilisées car elles sont précises, pour chaque âge gestationnel, le poids est défini au jour près dans un tableau. (Annexe 1)

3.3.2 Points faibles

La principale faiblesse de l'étude est la petite taille des groupes étudiés, ainsi que la grande différence de taille entre les groupes. Certains résultats ne sont pas significativement différents, nous pouvons nous demander si cela est dû à la taille de nos effectifs. Si nous avions des effectifs plus grands, nous aurions sûrement eu plus de différences entre les deux groupes. Un autre point faible est que l'étude est rétrospective. Les données ont été récupérées des registres de naissance de l'hôpital de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, certaines informations n'étaient pas notées sur les cahiers. Pour le pH et l'Apgar, il manquait des données, les analyses ont été effectuées sans ces données, cela biaise les résultats de l'étude. Le fait que toutes les données aient été récupérées manuellement peut provoquer des erreurs dues à des oublis.



Conclusion

Cette étude permet d'évaluer le dépistage des nouveau-nés macrosomes. Nous pouvons voir que peu de nouveau-nés macrosomes sont dépistés et parmi ceux dépistés, seulement 68,7% naissent vraiment macrosomes. Le fait que la spécificité soit de 99,6% signifie que nous sommes très peu iatrogènes.

L'audit clinique réalisé à partir des 5 années étudiées au centre hospitalier de Poissy-Saint-Germain-en-Laye a confirmé les résultats de l'essai randomisé concernant la morbidité maternelle. Le déclenchement du travail entre 38 et 39 SA des patientes ayant un fœtus suspecté macrosome permet de diminuer la morbidité maternelle. Dans notre étude, la morbidité néonatale est augmentée. Comme cela a été expliqué dans la discussion, l'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes et le pH inférieur à 7,20 peuvent être dus au déclenchement du travail. La morbidité néonatale peut aussi être expliquée par le fait que les nouveau-nés dans le groupe intervention sont plus nombreux à avoir un poids supérieur à 4500g que dans le groupe contrôle. Pour le taux élevé de transfert en réanimation néonatale, cela est sûrement dû au taux élevé de césariennes programmées dans le groupe intervention. Il aurait été intéressant de comparer les durées d'expulsion des nouveau-nés dans les deux catégories afin d'observer une différence pour pouvoir voir si c'est cela qui modifie le pH et l'Apgar entre les deux groupes. Une étude avec de plus grands effectifs peut être intéressante afin d'avoir des différences plus importantes entre les deux groupes.



Bibliographie

- (1) Boulet S.L., Alexander G.R., Salihu H.M., Pass M. *Macrosomic births in the united states: determinants, outcomes, and proposed grades of risk*. Am J Obstet Gynecol. 2003; 188: 1372-8.
- (2) Stotland N.E., Caughey A.B., Breed E.M., Escobar G.J. *Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia*. Int J Gynaecol Obstet. 2004; 87: 220-6.
- (3) Vilain A. La situation périnatale en France en 2003 - Premiers résultats de l'Enquête nationale périnatale, <http://www.drees.sante.gouv.fr/la-situation-perinatale-en-france-en-2003-premiers-resultats-de-l-enquete-nationale-perinatale,4509.html> (5décembre 2013).
- (4) Blondel B, Kermarrec M. Enquete nationale périnatale 2010 les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003, http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_naissances_en_2010_et_leur_evolution_d_epuis_2003.pdf (5 décembre 2013).
- (5) Weissmann-Brenner A, Michal J, Simchen C. *Maternal and neonatal outcomes of macrosomic pregnancies*. Medical Science Monitor 2012; 18:77-81.
- (6) Vidarsdottir H, MD, Geirsson T. *Obstetric and neonatal risks among extremely macrosomic babies and their mothers*. AJOG 2011;204:423.
- (7) Darney G., Jonathan M. *Snowden Elective Induction of Labor at Term Compared With Expectant Management Maternal and Neonatal Outcomes*. American college of obstetric and gynaecol 2013;207:502.
- (8) Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P. *Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomia: what are the risk factors beyond birthweight?* BMC Pregnancy and Childbirth 2013; 13-90.
- (9) Sosa C, Althabe F. Risk Factors for Postpartum Hemorrhage in Vaginal Deliveries in a Latin-American Population. Obstet Gynecol 2009; 113: 1313-1319.
- (10) Torki M, Barton L. Severe Brachial Plexus Palsy in Women without shoulder Dystocia. American college of Obstetric and Gynaecol 2012; 120: 539-41.

- (11) Zita Gyurkovits. *Neonatal outcome of macrosomic infants: an analysis of a two-year period*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.2011; 159: 289-292.
- (12) Vendittelli F, Rivière O. *Is prenatal identification of fetal macrosomia useful?* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 2012.
- (13) Boyd ME, Usher RH, McLean FH. *Fetal macrosomia: prediction, risks, proposed management*. Obstetrics and Gynecology 1983; 61: 715-722.
- (14) HAS. Indications de la césarienne programmée à terme. Janvier 2012 http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-03/reco2clics_indications-cesarienne.pdf, (13 décembre 2013).
- (15) CLARIS O. Courbes de croissance néonatales Néonatalogie et réanimation néonatale, http://www.audipog.net/pdf/seminaires/seminaire_2008/pres06_audipog.pdf (13 décembre 2013).
- (16) Batallan A, Goffinet F . *Macrosomie fœtale : pratiques, conséquences obstétricales et néonatales. Enquête multicentrique cas-témoins menée dans 15 maternités de Paris et d'île de France* Gynécologie Obstétrique & Fertilité 2002 ; 483–491.
- (17) CNGOF, Recommandations pour la pratique clinique : les extractions instrumentales, http://www.cngof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_21.HTM (13 décembre 2013).
- (18) Melo B. Interventions pendant l'accouchement en prévention de la dystocie des épaules. Bibliothèque de Santé Génésique de l'OMS; Genève: Organisation mondiale de la Santé, http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/childbirth/2ndstage/cd005543melo/b/fr/index.html (16 décembre 2013).
- (19) Cabrol B., Pons J-C., Goffinet F. *Macrosomie fœtale. Traité d'obstétrique*. Flammarion, 2003, 347-352.
- (20) CNGOF. Extrait des Mises à jour en Gynécologie et Obstétrique Tome XIX publié le 1er.12.1995, http://www.cngof.asso.fr/d_livres/1995_GO_353_blot.pdf (12 décembre 2013).
- (21) M.LECLAIRE. Détresses respiratoires du nouveau-né à terme (hors inhalation méconiale),Néonatalogie Maternité, Professeur Siméoni, Hôpital de la Conception Marseille http://www.perinat-france.org/upload/professionnelle/reseaux/PACA/Marseille/gen_paca/journee_annuelle/GEN_PACA_2008_1.pdf (16 décembre 2013).



- (22) Neilson JP. Mesure de la hauteur utérine pendant la grossesse, *Cochrane Summaries*, janvier 2009
<http://summaries.cochrane.org/fr/CD000944/mesure-de-la-hauteur-uterine-pendant-la-grossesse>. (22 décembre 2013).
- (23) Al-Inany H., Alaa N., Momtaz M., et al. *Intrapartum prediction of macrosomia: accuracy of abdominal circumference estimation*. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2001; 51: 116-119.
- (24) Biquard F, Fournié A, *Le suivi échographique*. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2002 ; 31 : 18-20.
- (25) CNGOF, Rapport du comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal avril 2005,
http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/050430_rapport_echo.pdf (29 décembre 2013).
- (26) CNGOF, Extrait des mises à jour en gynécologie et obstétrique 2011,
http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_gr_prolongee_2011.pdf (23 décembre 2013).
- (27) F.Pierre, Souffrance fœtale chronique diagnostic et prise en charge obstétricale, CHU de Poitiers, http://www.chu-tours.fr/assets/site_pro/Reseaux/Perinat/prive/perinat_Bourges/rciu_f_pierre.pdf (29 décembre 2013).
- (28) Combs CA, Rosenn B, Miodovnik M, Siddiqi TA. *Sonographic EFW and macrosomia : Is there an optimum formula to predict diabetic fetal macrosomia?* *J Matern Fetal Med* 2000 ; 9 : 55-61.
- (29) Ascencio M, Pirard F, Boodhum R, Subtil D, Jean Charles C, Seurin L, Fontaine P, Vambergue A, Deruelle P. *Dépistage de la macrosomie dans le diabète pré-gestationnel : nécessité de paramètres échographiques individualisés*. *Diabetes et AMP* 2010 ; 36 :57-58.
- (30) Perdriolle-Galeta E, Thiebaugeorgesc O, Lamy C, Makkea L, Barbiera A, Monceau E, Morela O, *Estimation du poids fœtal en salle de naissance : performances respectives de la clinique et de l'échographie*. *JGOBP* 2013.
- (31) Politi S, D'Emidio L, Cignini P, Giorlandino M and Giorlandino C. *Shoulder dystocia: an Evidence-Based approach*. *J Prenat Med* 2010 Jul-Sep; 4(3): 35–42.



- (32) Kayem G, Grange G, Breart G, Goffinet F. *Comparison of fundal height measurement and sonographically measured fetal abdominal circumference in the prediction of high and low birth weight at term.* *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;34:566-71.
- (33) Simon NV, Levisky JS, Shearer DM, O'Lear MS, Flood JT. *Influence of fetal growth patterns on sonographic estimation of fetal weight.* *J Clin Ultrasound* 1987;15:376-83.
- (34) Irion O, Boulvain M. *Induction of labour for suspected fetal macrosomia.* *Cochrane Database Syst Rev.* 2000:CD000938.
- (35) *ACOG Practice bulletin clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists.* Number 40, November 2002. *Obstet Gynecol.* 2002;100:1045-50.
- (36) RCOG. *Shoulder dystocia Green-top Guideline no 42, 2012 ;* <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/shoulder-dystocia-green-top-42> (2 février 2014).
- (37) Sanchez-Ramos L, Bernstein S, Kaunitz AM. *Expectant management versus labor induction for suspected fetal macrosomia: a systematic review.* *Obstet Gynecol.* 2002;100:997-1002.



Annexes

Annexe 1 : Courbes de poids de naissance de singletons selon le terme sans tenir compte du sexe

Données de la maternité de Bicêtre mai 2009 – décembre 2011

Terme (SA)	PN moyen (g)	90 ^{ème} percentile	95 ^{ème} percentile
36+0	2550,43	3157,41	3329,48
36+1	2593,11	3194,15	3364,54
36+2	2634,73	3230,01	3398,76
36+3	2675,31	3264,99	3432,16
36+4	2714,88	3299,14	3464,77
36+5	2753,45	3332,47	3496,62
36+6	2791,05	3365,01	3527,72
37+0	2827,71	3396,78	3558,11
37+1	2863,44	3427,81	3587,80
37+2	2898,25	3458,11	3616,82
37+3	2932,18	3487,71	3645,20
37+4	2965,24	3516,64	3672,95
37+5	2997,45	3544,90	3700,10
37+6	3028,82	3572,53	3726,66
38+0	3059,38	3599,54	3752,67
38+1	3089,14	3625,95	3778,13
38+2	3118,11	3651,78	3803,07
38+3	3146,33	3677,06	3827,51
38+4	3173,79	3701,79	3851,47
38+5	3200,53	3726,00	3874,97
38+6	3226,54	3749,71	3898,02
39+0	3251,85	3772,93	3920,65
39+1	3276,48	3795,68	3942,87
39+2	3300,43	3817,98	3964,70
39+3	3323,73	3839,85	3986,16
39+4	3346,38	3861,29	4007,26
39+5	3368,40	3882,33	4028,03
39+6	3389,80	3902,99	4048,47
40+0	3410,59	3923,27	4068,60
40+1	3430,79	3943,19	4088,45
40+2	3450,41	3962,77	4108,02
40+3	3469,47	3982,03	4127,33
40+4	3487,96	4000,97	4146,40
40+5	3505,92	4019,61	4165,23
40+6	3523,33	4037,96	4183,85
41+0	3540,23	4056,05	4202,27
41+1	3556,61	4073,87	4220,51
41+2	3572,49	4091,45	4238,57
41+3	3587,88	4108,80	4256,47
41+4	3602,79	4125,93	4274,23
41+5	3617,23	4142,85	4291,86
41+6	3631,21	4159,58	4309,36
42+0	3644,74	4176,12	4326,76