



HAL
open science

Comparaison des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des fœtus petits pour l'âge gestationnel (PAG) au CHU de Martinique

Louise Gabay

► To cite this version:

Louise Gabay. Comparaison des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des fœtus petits pour l'âge gestationnel (PAG) au CHU de Martinique. Gynécologie et obstétrique. 2020. dumas-03179846

HAL Id: dumas-03179846

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03179846>

Submitted on 24 Mar 2021

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 DES ANTILLES

2020

FACULTE DE MEDECINE

HYACINTHE BASTARAUD

2020ANTI0574

**Comparaison des performances de l'échographie
à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des fœtus
petits pour l'âge gestationnel, au CHU de Martinique**

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD
des Antilles et de la Guyane

Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 15 septembre 2020

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

Louise GABAY

Examineurs de la thèse :

Professeur Eustase Janky, président du jury

Professeur Olivier Parant

Professeur Jean Roudié

Docteur Jean-Luc Voluménie, directeur de thèse



Le Président de l'Université des Antilles : Eustase JANKY

Doyen de la Faculté de Médecine : Suzy DUFLO

Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Christophe DELIGNY

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Pascal BLANCHET _____	Chirurgie Urologique CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
André-Pierre UZEL _____	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66
Pierre COUPPIE _____	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
Thierry DAVID _____	Ophthalmologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55
Suzy DUFLO _____	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
Eustase JANKY _____	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel 05 90 89 13 89
François ROQUES _____	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 71

Jean ROUDIE <hr/>	Chirurgie Digestive CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
Jean-Louis ROUVILLAIN <hr/>	Chirurgie Orthopédique CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 28
André CABIE <hr/>	Maladies Infectieuses CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE <hr/>	Neurologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE <hr/>	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 11
Maryvonne DUEYMES-BODENES r <hr/>	Immunologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 24
Annie LANNUZEL <hr/>	Neurologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
Louis JEHEL <hr/>	Psychiatrie Adulte CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 44
Mathieu NACHER <hr/>	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Magalie DEMAR - PIERRE <hr/>	Parasitologie et Infectiologue CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Vincent MOLINIE	Anatomie Cytologie Pathologique

	<p>CHU de FORT DE FRANCE Tel : 05 96 55 20 85/55 23 50</p>
<p>Philippe KADHEL</p>	<p>Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 20</p>
<p>Michel DEBANDT</p>	<p>Rhumatologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 52</p>
<p>Karim FARID</p>	<p>Médecine Nucléaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 67</p>
<p>Mehdi MEJDOUBI</p>	<p>Radiodiagnostic et imagerie Médicale CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 84</p>
<p>Rémi NEVIERE</p>	<p>Physiologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00</p>
<p>Christian SAINTE-ROSE</p>	<p>Radiodiagnostic et imagerie Médicale CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00</p>
<p>Sébastien BREUREC</p>	<p>Bactériologie & Vénérologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 12 80</p>
<p>Félix DJOSSOU</p>	<p>Maladies infectieuses et tropicales CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50</p>
<p>Nicolas VENISSAC</p>	<p>Chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00</p>
<p>Moustapha DRAMÉ</p>	<p>Épidémiologie, Économie de la Santé</p>

	<p>CHU de FORT- DE - FRANCE</p> <p>Tel : 05 96 55 20 00</p>
<p>Christophe DELIGNY</p>	<p>Médecine Interne</p> <p>CHU de FORT- DE - FRANCE</p> <p>Tel : 05 96 55 22 55</p>
<p>Narcisse ELENGA</p>	<p>Pédiatrie</p> <p>CH de CAYENNE</p> <p>Tel : 05 94 39 77 37</p>
<p>Nadège CORDEL</p>	<p>Dermatologie & Vénérologie</p> <p>CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES</p> <p>Tel : 05 90 89 10 10</p>
<p>Harold MERLE</p>	<p>Ophtalmologie</p> <p>CHU de FORT- DE - FRANCE</p> <p>Tel : 05 96 55 20 00</p>
<p>Pierre-Marie ROGER</p>	<p>Maladies infectieuses et tropicales</p> <p>CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES</p> <p>Tel : 05 90 89 10 10</p>
<p>Maturin TABUE TEGUO</p>	<p>Médecine interne : Gériatrie et Biologie du vieillissement</p> <p>CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES</p> <p>Tel : 05 90 89 10 10</p>
<p>CORDEL-WATTIER Nadège</p>	<p>Dermato-vénérologie</p> <p>CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES</p> <p>Tel : 05 90 89 10 10</p>

Professeur de Médecine Générale	
<p>Jeannie HELENE-PELAGE</p>	<p>Médecine Générale</p> <p>CHU de Pointe-à-Pitre / Cabinet libéral</p> <p>Tel : 05 90 84 44 40</p>

Professeur Associé de Médecine Générale	
Franciane GANE-TROPLENT <hr/>	Médecine générale Cabinet libéral les Abymes Tel : 05 90 20 39 37

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers	
Jocelyn INAMO <hr/>	Cardiologie CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE <hr/>	Endocrinologie CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 03
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH <hr/>	Nutrition CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 00
Moana GELU-SIMEON <hr/>	Gastroentérologie hépatologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
Véronique BACCINI <hr/>	Hématologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
Laurent BRUREAU <hr/>	Urologie CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)	
Clarisse JOACHIM-CONTARET <hr/>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00

Maître de Conférence des Université de Médecine Générale	
Philippe CARRERE <hr/>	Médecine générale

<u>Maître de Conférence Associé de Médecine Générale</u>	
Franck MASSE <hr/>	Médecine générale
KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Walé <hr/>	Médecine générale

Remerciements

Aux membres du jury

Au **Pr Eustase Janky**, PUPH, chef de service de gynécologie obstétrique, CHU Guadeloupe

Merci de me faire l'honneur de vous intéresser à mon travail et de présider mon jury. J'ai beaucoup appris à vos côtés en début d'internat et je vous admire pour le travail et la persévérance dont vous avez dû faire preuve pour monter votre service et continuer à le développer malgré les difficultés.

Au **Pr Olivier Parant**, PUPH de gynécologie obstétrique, CHU Toulouse

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. J'espère que vous vous plairez en Guadeloupe, vous y êtes, je crois, très attendu.

Au **Pr Jean Roudié**, PUPH, chef de service de chirurgie viscérale, CHU Martinique

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Je garde un très bon souvenir de mon semestre passé chez vous, quelle belle spécialité que la chirurgie viscérale !

Au **Dr Jean-Luc Voluménie**, chef de service de gynécologie obstétrique, CHU Martinique

Merci d'avoir accepté d'être mon directeur de thèse. Ce fut un réel plaisir de travailler avec vous. Votre disponibilité et très grande réactivité m'ont permis de produire ce travail. J'ai beaucoup appris auprès de vous. Vous êtes un puits de science et je suis très heureuse de pouvoir être assistante dans votre service.

Merci à **Rishika Banydeen**, biostatisticienne au CHU de Martinique, pour m'avoir aidée dans ce travail.

Merci à tous les chefs et sages-femmes qui m'ont appris mon métier : Mehdi, Chloé, Pauline, Xavier, Maïté, Daphnée, Ali, Laïla, Joseph, Sroussi, Chougrani, Florie, Oriane, Pais. J'aimerais être comme vous (patiente, bienveillante et douée) !

Remerciements

A ma famille innée

A mes parents, merci pour l'amour, la force et les valeurs que vous m'avez transmis. Vous avez largement participé à « l'effort de guerre » qui m'a permis d'en être là aujourd'hui. **A mes sœurs**, Noémie et Alice, vous m'avez toujours soutenue et permis de garder les pieds sur terre. Je vous aime, le feu total et absolu!

A mes grands-parents, vous êtes pour moi des modèles de courage et de vie. Vous m'inspirez ! Merci Michelle et Maurice pour les brunchs en repos de garde, merci Manet et Papet pour les sessions révisions aux petits oignons dans le grand salon.

A tout le reste de cette grande famille qui m'apporte tant d'amour et de joie !

A ma famille acquise

A mes amis de toujours : Ines, Tom, Schuma, Mool, on a grandi ensemble et j'espère qu'on continuera de partager, de rigoler, de se clasher encore longtemps. Je suis médecin mais vous-même vous savez que je n'ai pas changé !

A Fatou, Anais, Mr Loyal, Bencoen, Agatha, Nils, Laura, merci de m'avoir toujours changé les idées de la « secte médecine ».

A la **Team Tenon** : MLG, Truman Capote, Alicia, Coco tous ces moments passés en stage, à la BU, à Lafare, au 10^{ème} degré, me font garder un très bon souvenir de ces années médecine. On se prend un verre quand ?

A mes co-internes, antillais et parisiens : Amelie, Foutch, Daixmo, Marion, Anneso, Alex, Rima, Audrey, Constance, Lora, Noémie, Aurore, Popo, Charlène, Bléas, Coco vous avez rendu ces semestres mémorables ! C'était cool de bosser avec vous, de se serrer les coudes, de se marrer au quotidien, à très vite.

A **Ivan**, le meilleur pour la fin, mon grand amour. Merci de me supporter depuis toutes ces années et de rendre ma vie encore plus belle ! Il nous reste encore tellement de choses à vivre et construire ensemble...

Sommaire

Liste des abréviations	11
Résumé	12
Abstract	13
Introduction	14
Materiel et Méthodes	15
Résultats	17
Discussion	23
Conclusion	26
Bibliographie	27
Annexes	29
Serment d'Hippocrate	32

Liste des abréviations

CFEF : Collège Français d’Echographie Foetale

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

EPF : Estimation du Poids Foetal

HAS : Haute Autorité de Santé

IMC : Index de Masse Corporelle

IMG : Interruption Medicale de Grossesse

IRB : Institutionnal Review Board

MFIU : Mort Foetale In Utero

PAG : Petit pour l’Age Gestationnel

PCR : Polymerase Chain Reaction

RCIU : Retard de croissance intra-utérin

ROC : Receiver Operating Characteristic

SA : Semaine d’Aménorrhée

USI : Unité de Soins Intensifs

Résumé

Introduction

Les foetus petits pour l'âge gestationnel (PAG) ont une morbi-mortalité périnatale augmentée. En France, la sensibilité de l'échographie à 32 SA pour le dépistage des PAG n'est que de 21,7% et de récentes études suggèrent qu'une échographie plus tardive dans le troisième trimestre de la grossesse serait bénéfique. En reprenant les données de la période d'épidémie ZIKA en 2016 aux Antilles lors de laquelle toutes les patientes ont bénéficié d'une échographie supplémentaire à 36 SA, nous avons voulu comparer les performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG.

Matériel et méthode

Nous avons réalisé une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, comparant les performances d'un test de dépistage. Nous avons inclus les patientes avec une grossesse singleton ayant eu leurs échographies et ayant accouché après 32 SA au CHU de Martinique entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016. Les foetus PAG étaient définis par une estimation du poids foetal, à l'échographie, inférieure au 10^{ème} percentile selon la formule de Hadlock à trois paramètres et en utilisant les courbes du Collège Français d'Echographie Foetale. Les nouveau-nés PAG avaient un poids inférieur au 10^{ème} percentile selon les courbes Audipog. Nous avons comparé les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG, à l'aide de courbes ROC, entre un groupe de patientes ayant eu son échographie du troisième trimestre autour de 32 SA (période 2015) et un groupe ayant eu son échographie autour de 36 SA (période ZIKA en 2016). Les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG <3^{ème} percentile et des macrosomes ont été comparées entre les deux groupes. L'impact de l'indice de masse corporelle a été évalué sur les performances de l'échographie ainsi que l'influence du fait d'être dépisté PAG sur le devenir obstétrical et néonatal.

Résultats

Sur la période d'étude, 750 patientes ont été incluses dont 426 dans le groupe « échographie à 32 SA » et 324 dans le groupe « échographie à 36 SA ». La prévalence des PAG était de 14,9%. L'échographie à 32 SA avait une sensibilité de 41% pour le dépistage des PAG versus 33% à l'échographie de 36 SA. En comparant l'aire sous la courbe ROC il n'y avait pas de différence significative entre les performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG, respectivement 0,63 versus 0,61 ($p=0,64$). Il en était de même pour le dépistage des PAG sévères et des macrosomes. Il y avait une tendance à un meilleur dépistage des PAG chez les patientes obèses. Le fait d'être dépisté PAG en anténatal augmentait le risque d'accouchement prématuré, de césarienne et d'hospitalisation en néonatalogie.

Conclusion

Les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG sont médiocres et il n'y avait pas de différence significative entre la réalisation d'une échographie à 32 SA versus 36 SA dans notre population antillaise. D'autres études permettant d'optimiser cet examen et améliorer le dépistage des PAG sont à réaliser.

Mots clefs : Petit pour l'Age Gestationnel, Retard de Croissance Intra Utérin, dépistage, estimation du poids foetal, échographie 3^{ème} trimestre

Abstract

Objective

To evaluate and compare the performance of ultrasonographic estimation fetal weight at 32 and 36 weeks' gestation in the prediction of small for gestational age (SGA) neonates.

Methods

This was a retrospective, observational study in singleton pregnancies that had a third trimester ultrasound for fetal biometry and delivered at the Martinique's hospital between January 2015 and December 2016. We compared a group of patients who had an ultrasound at 32 weeks's gestation versus 36 (during ZIKA epidemia) for the detection of small for gestational age defined by estimation of fetal weight with Hadlock formula under the 10th percentile using CFEF charts. We also compared the performance for the detection of severe SGA (under the 3rd percentile) and large for gestational age neonates (upper the 95th percentile). The impact of Body Mass Index on the performance of ultrasounds and consequences of being detected SGA on obstetrical and neonatal outcomes were evaluated.

Results

We included 750 women, 426 were in the « ultrasound at 32 week's gestation » group and 324 in the « ultrasound at 36 week's gestation » group. SGA neonates rate was 14,9%. There were no significant difference in the prediction of SGA between the two groups with a sensitivity of 41% at 32 week's gestation versus 33% at 36 week's gestation, and with no difference in the area under the ROC curves, 0.63 versus 0.61 ($p=0.64$) respectively. We had similar results for the detection of severe SGA and large for gestational age neonates. The suspicion to be SGA increased the rate of preterm delivery, cesarean delivery and neonatal admission.

Conclusion

In our Afro-Caribbean population ultrasound at 36 week's gestation was not more effective than at 32 weeks gestation in detecting SGA infants. Other studies to optimize the SGA detection are necessary.

Keywords: Small for Gestational Age, Fetal Growth Restriction, estimated fetal weight, third trimester ultrasound

Comparaison des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des fœtus petits pour l'âge gestationnel, au CHU de Martinique

Introduction

En France, l'échographie de dépistage systématiquement proposée à 32 semaines d'aménorrhée (SA) a pour principal objectif de dépister les fœtus petits pour l'âge gestationnel (estimation du poids fœtal inférieur au 10^{ème} percentile). Les fœtus petits pour l'âge gestationnel (PAG) sont soit des fœtus constitutionnellement petits soit des fœtus présentant un défaut de croissance pathologique.

Les fœtus PAG sont associés à une augmentation de la morbi-mortalité périnatale (1) avec jusqu'à 50% de PAG parmi les morts fœtales in utéro (2). Le mécanisme biologique invoqué pour ces complications est que l'insuffisance placentaire engendre une croissance fœtale médiocre, une hypoxémie fœtale et donc une possible issue défavorable. Ils ont également un risque augmenté de déficits cognitifs mineurs et de syndrome métabolique à l'âge adulte dont la part imputable à la prématurité est difficile à déterminer (3). Leur dépistage permet de mettre en place une surveillance rapprochée et de discuter le déclenchement du travail en cas de critères péjoratifs afin de diminuer leur morbi-mortalité périnatale.

L'enquête périnatale de 2010 a montré que la sensibilité de l'échographie à 32 SA pour le dépistage des PAG est de 21.7% et que seuls 50% des fœtus dépistés comme PAG en anténatal l'étaient réellement à la naissance (4). Par ailleurs, elle a évalué les conséquences obstétricales et néonatales du dépistage des fœtus suspectés PAG et retrouvait des taux d'intervention médicale supérieurs (déclenchement du travail, césarienne) ainsi qu'une augmentation des hospitalisations en néonatalogie.

Ces faibles performances vis-à-vis du dépistage des PAG et la iatrogénie que l'échographie obstétricale implique amènent à se questionner sur la manière d'optimiser cet examen. Ceci ouvre le débat sur les formules de calcul utilisées pour l'estimation du poids fœtal, sur le choix des courbes de poids utilisées en anténatal (5) et sur le terme optimal pour réaliser l'échographie du 3^{ème} trimestre.

Des études récentes sont en faveur d'une amélioration de la sensibilité du dépistage des PAG lorsque l'échographie est réalisée plus tardivement dans le 3^{ème} trimestre (6)(7)(8)(9). Etant donné que les deux tiers de la croissance fœtale ont lieu entre 30 et 42 SA, il semble logique que plus l'échographie est tardive et plus il est facile de mettre en évidence une restriction de croissance (10). Cela permettrait également de diminuer l'intervalle libre entre la dernière échographie et la naissance, au cours duquel la croissance fœtale peut évoluer de façon possiblement insuffisante et sans surveillance.

Lors de l'épidémie ZIKA aux Antilles en 2016, trois échographies supplémentaires à 18 SA, 26 SA et 36 SA ont été préconisées par la Haute Autorité de Santé chez toutes les patientes (11). Lors de ces échographies il était réalisé une estimation du poids fœtal ainsi qu'une étude approfondie du pôle céphalique afin de dépister une microcéphalie due à une infection par ce virus.

Nous avons voulu comparer les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG entre deux périodes, l'une à laquelle la dernière échographie était pratiquée aux alentours de 32 SA, l'autre durant laquelle la dernière échographie avait lieu vers 36 SA, chez les patientes suivies au CHU de Martinique en 2015-2016.

Matériel et méthode

Une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, calculant et comparant les performances d'un test de dépistage a été effectuée. Elle s'est déroulée au sein de la maternité du Centre Hospitalier Universitaire de Martinique (niveau III, 2200 accouchements/an) entre janvier 2015 et décembre 2016.

Les critères d'inclusion étaient : patiente avec une grossesse singleton ayant eu ses échographies obstétricales et ayant accouché après 32 SA au CHU de Martinique entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016. Le critère d'exclusion était : grossesse multiple.

Les échographies étaient effectuées par des gynécologues obstétriciens et des sages-femmes ayant leur diplôme d'échographie, sur des Voluson E10. Les fœtus suspectés PAG en anténatal étaient ceux avec une estimation du poids fœtal inférieure au 10^{ème} percentile selon la formule de Hadlock à 3 paramètres (périmètre céphalique, périmètre abdominal, longueur fémorale)(12), en utilisant les courbes de référence du Collège Français d'Echographie Fœtale (CFEF) de 2015, conformément aux recommandations alors en vigueur (Annexe 1). Les nouveau-nés PAG étaient ceux avec un poids inférieur au 10^{ème} percentile selon les courbes Audipog (Annexe 2). Les PAG sévères étaient ceux inférieurs au 3^{ème} percentile. Les macrosomes étaient ceux supérieurs au 95^{ème} percentile. Le reste des nouveau-nés était dit eutrophe.

L'identification des patientes a été réalisée à partir de la base de données informatiques utilisée pour le codage des actes du service d'obstétrique et de néonatalogie (Cora) ainsi qu'à partir du logiciel d'échographie utilisé à la maternité (Viewpoint).

Les données recueillies concernaient les caractéristiques maternelles : âge, Index de Masse Corporelle (IMC), infection ZIKA confirmée (patiente symptomatique avec une PCR sang ou urine positive), estimation du poids fœtal en percentile à l'échographie de 32 SA et à l'échographie de 36 SA, terme d'accouchement, mode d'entrée en travail, voie d'accouchement. Elles concernaient également les caractéristiques fœtales : sexe, poids et percentile de naissance, hospitalisation en néonatalogie.

Les données ont été répertoriées manuellement à l'aide du logiciel Excel. Nous avons reçu l'autorisation de l'Institutional Review Board de l'établissement (référence 2020/037) pour leur utilisation.

Les patientes se répartissaient en deux groupes. Le premier groupe comportait les patientes ayant eu uniquement une échographie de dépistage à 32 +/- 1 SA (sur la période 2015). Le deuxième groupe comportait les patientes ayant eu l'échographie supplémentaire à 36 +/- 1 SA dans le cadre de l'épidémie ZIKA (sur la période 2016).

Les performances de l'échographie (sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative) pour le dépistage des PAG ont été calculées pour chacun des groupes après réalisation de tableaux de contingence. Les performances ont ensuite été comparées entre les deux groupes : échographie à 36 SA versus 32 SA, à l'aide de courbes ROC.

Les critères de jugement secondaires concernaient la comparaison des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des PAG sévères (< 3^{ème} percentile) et des macrosomes (> 95^{ème} percentile). L'influence de l'IMC sur les performances de l'échographie d'une part, et d'autre part l'influence du fait d'être dépisté PAG en anténatal sur le terme de naissance, la voie d'accouchement, l'hospitalisation en néonatalogie ont également été évalués.

Les différents tests statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel Statview 5. Les tests utilisés étaient le test de Student ou de Mann-Whitney pour les variables quantitatives et le test de Fisher pour les variables qualitatives. Une valeur de $p \leq 0,05$ était considérée comme significative.

Résultats

Entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016, 750 patientes avec une grossesse singleton ont été suivies (échographies et accouchement après 32 SA) au CHU de Martinique. Il y avait 426 patientes dans le groupe « échographie à 32 SA » et 324 dans le groupe « échographie à 36 SA ».

La prévalence des PAG, à la naissance, était de 14.9%.

Les caractéristiques maternelles des deux groupes sont présentées dans le tableau 1 et sont comparables. Le terme d'accouchement était significativement plus précoce dans le groupe « échographie à 32 SA » versus « échographie à 36 SA », et la prévalence de l'accouchement prématuré également car dans le deuxième groupe seules les patientes ayant eu leur échographie à 36 SA (et ayant donc accouché après ce terme) étaient incluses.

Sur l'année 2016, 16.3% des patientes enceintes avaient une infection à ZIKA symptomatique confirmée.

Les caractéristiques néonatales des deux groupes sont présentées dans le tableau 2. Il y avait significativement plus d'hospitalisation en néonatalogie dans le groupe « échographie à 32 SA » versus « échographie à 36 SA ». Cette différence n'était plus significative lorsque l'on comparait le taux d'hospitalisation en néonatalogie parmi les enfants nés après 36 SA entre les deux groupes.

Tableau 1 : Caractéristiques maternelles

	Echographie à 32 SA (n=426)	Echographie à 36 SA (n=324)	p
Age (ans)	28.9	28.3	0.21
IMC>30 (kg/m ²)	153 (35.9%)	117 (36.1%)	0.95
ZIKA confirmé	NA	53 (16.3%)	
Terme accouchement (SA)	38.3	38.7	<0.001
Accouchement <37 SA	69 (16.2%)	20 (6.2%)	<0.001
Voie basse spontanée	344 (80.7%)	260 (80.2%)	0.86
Voie basse instrumentale	18 (4.3%)	22 (6.8%)	0.12
Césarienne	64 (15.0%)	42 (13.0%)	0.42

Tableau 2 : Caractéristiques néonatales

	Echographie à 32 SA (n=426)	Echographie à 36 SA (n=324)	p
Poids de naissance (g)	3007.4	3142.2	<0.001
PAG <10 ^{ème} p	70 (16.4%)	42 (13.0%)	0.18
PAG <3 ^{ème} p	35 (8.2%)	21 (6.5%)	0.37
Macrosome >95 ^{ème} p	8 (1.9%)	7 (2.2%)	0.78
Hospitalisation en néonatalogie	58 (13.6%)	13 (4.0%)	<0.001
MFIU et IMG	8 (1.9%)	2 (0.6%)	0.13

Performances de l'échographie

Les tableaux de contingence des deux groupes pour le dépistage des PAG sont résumés dans le Tableau 3.

Les performances de l'échographie à 32 SA pour le dépistage des PAG étaient : sensibilité 41%, spécificité 94%, valeur prédictive positive 59% et négative 89% (Tableau 4).

Les performances de l'échographie à 36 SA pour le dépistage des PAG étaient : sensibilité 33%, spécificité 95%, valeur prédictive positive 48% et négative 91% (Tableau 4).

Les performances de l'échographie à 32 SA et 36 SA pour le dépistage des PAG sévères et des macrosomes sont présentées dans les Tableaux 5 et 6.

Lorsque à l'aide de courbes ROC on comparait les performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes avec une aire sous la courbe respectivement à 0.63 versus 0.61, $p=0,64$ (Figure 1). Il n'y avait pas non plus de différence significative entre les 2 groupes pour le dépistage des PAG sévères (Figure 2).

Tableau 3 : Tableaux de contingence des 2 groupes pour le dépistage des PAG <10^{ème} percentile

Echographie à 32 SA				Echographie à 36 SA			
	PAG	Non PAG	Total		PAG	Non PAG	Total
Dépisté +	29	20	49	Dépisté +	14	15	29
Dépisté -	41	336	377	Dépisté -	28	267	295
Total	70	356	426	Total	42	282	324

Tableau 4 : Performances de l'échographie à 32 SA et 36 SA pour le dépistage des PAG <10^{ème} percentile

Dépistage des PAG <10^{ème} p	Echographie à 32 SA	Echographie à 36 SA
Se	41%	33%
Spe	94%	95%
VPP	59%	48%
VPN	89%	91%

Tableau 5 : Performances de l'échographie à 32 SA et 36 SA pour le dépistage des PAG sévères <3^{ème} percentile

Dépistage des PAG <3^{ème} p	Echographie à 32 SA	Echographie à 36 SA
Se	43%	52%
Spe	91%	94%
VPP	31%	38%
VPN	95%	97%

Tableau 6 : Performances de l'échographie à 32 SA et 36 SA pour le dépistage des macrosomes >95^{ème} percentile

Dépistage des macrosomes >95 ^{ème} p	Echographie à 32 SA	Echographie à 36 SA
Se	58%	60%
Spe	96%	89%
VPP	29%	21%
VPN	99%	98%

Figure 1 : Courbes ROC avec comparaison des performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG

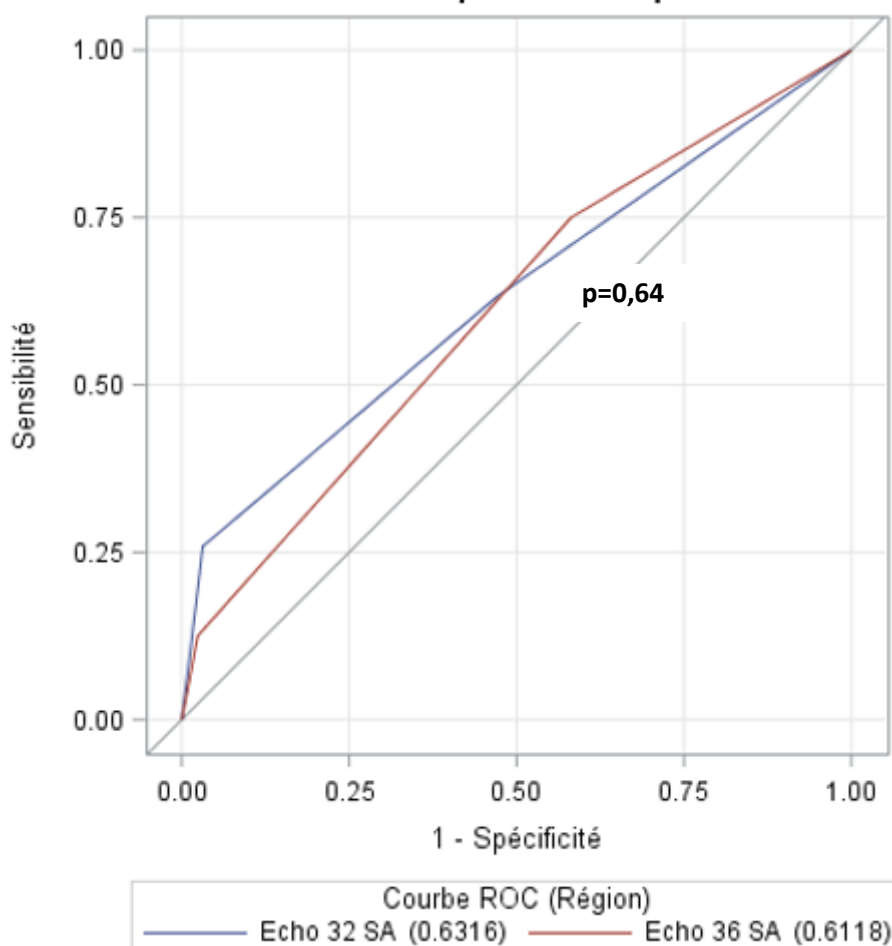
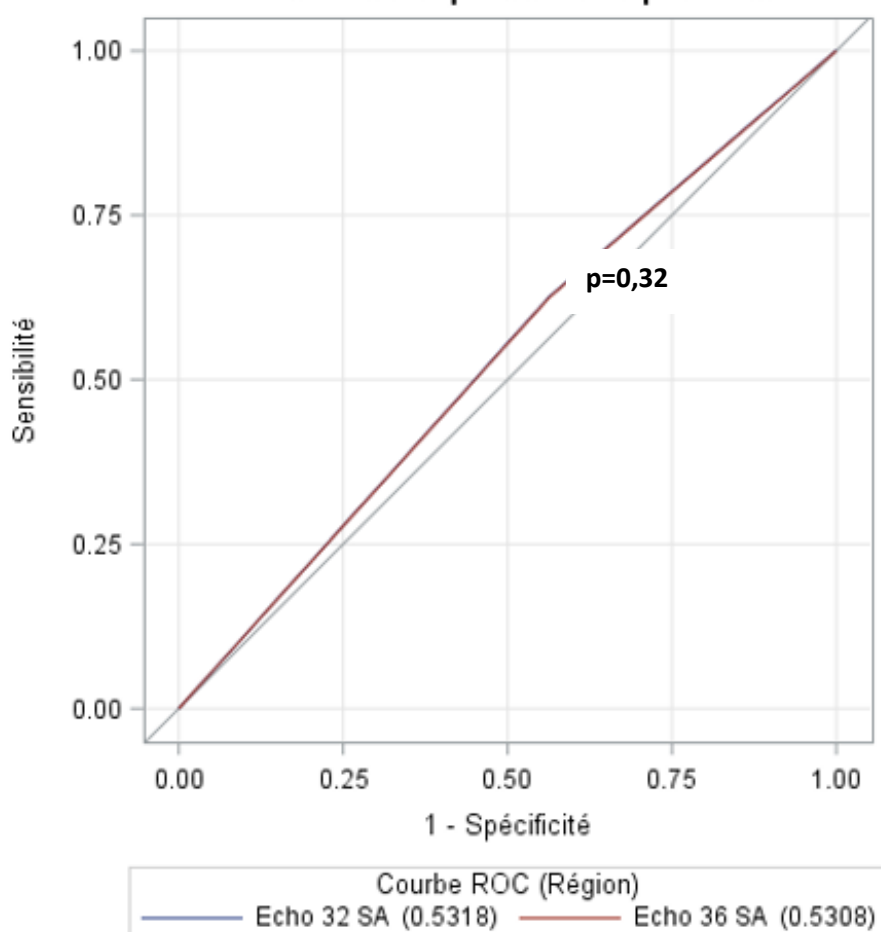


Figure 2 : Courbes ROC avec comparaison des performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG sévères



Influence de l'IMC sur les performances de l'échographie

Toutes patientes confondues, il n'y avait pas de différence significative pour les performances du dépistage des PAG selon que l'IMC des patientes soit inférieur ou supérieur à 30kg/m². Il y avait cependant une tendance à une amélioration des performances de l'échographie chez les patientes obèses (Tableau 7).

Tableau 7 : Performances de l'échographie pour le dépistage des PAG <10^{ème} percentile selon l'IMC (en kg/m²)

Dépistage des PAG <10 ^{ème} p	IMC ≥30	IMC<30
Se	43%	36%
Spe	98%	92%
VPP	79%	47%
VPN	92%	88%

Influence du dépistage PAG en anténatal sur le devenir obstétrical et néonatal

Les issues suivantes ont été analysées en fonction de l'estimation du poids fœtal en percentile porté à l'échographie anténatale :

1. Le taux de naissances avant 37 SA (définissant les naissances prématurées)
2. Le taux de naissances par césarienne
3. Le taux d'admissions en unités de soins intensifs (USI)

Et ce tout d'abord dans la population globale des enfants de la cohorte nés pendant les deux années de recueil, selon qu'ils aient été dépistés PAG ou non PAG lors des échographies anténatales du 3^{ème} trimestre (Figure 3).

Puis au sein de la population des enfants finalement eutrophes à la naissance selon qu'ils aient été dépistés effectivement eutrophes lors de l'échographie du 3^{ème} trimestre alors que d'autres étaient présumés PAG à tort (Figure 4).

Enfin, une dernière analyse a porté sur les enfants présumés non PAG à l'échographie, selon qu'ils aient été effectivement eutrophes ou finalement PAG à la naissance et donc faux négatifs de l'échographie (Figure 5).

Figure 3 : Population globale des enfants analysés, années 2015-2016

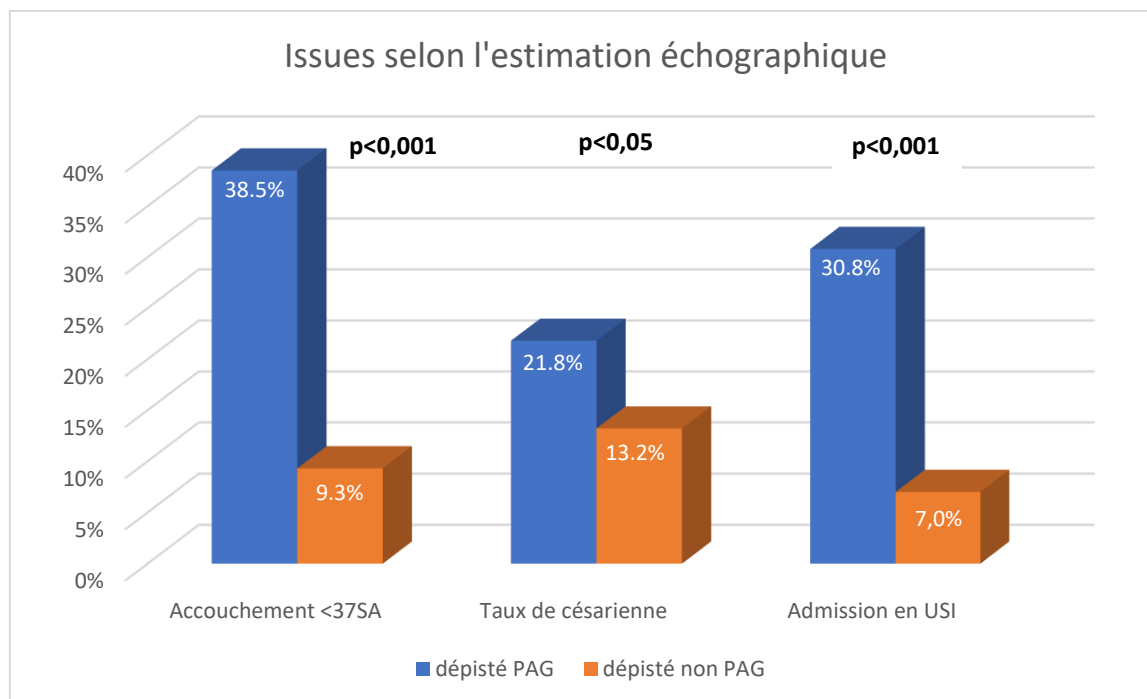


Figure 4 : Population des enfants nés eutrophes, années 2015-2016

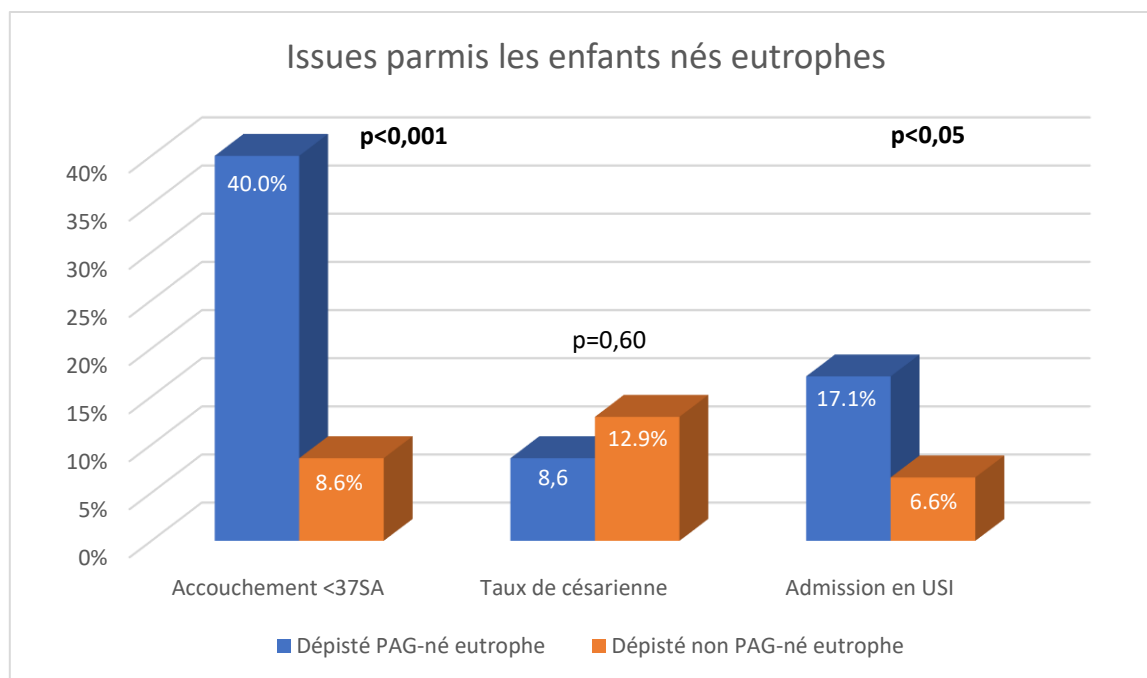
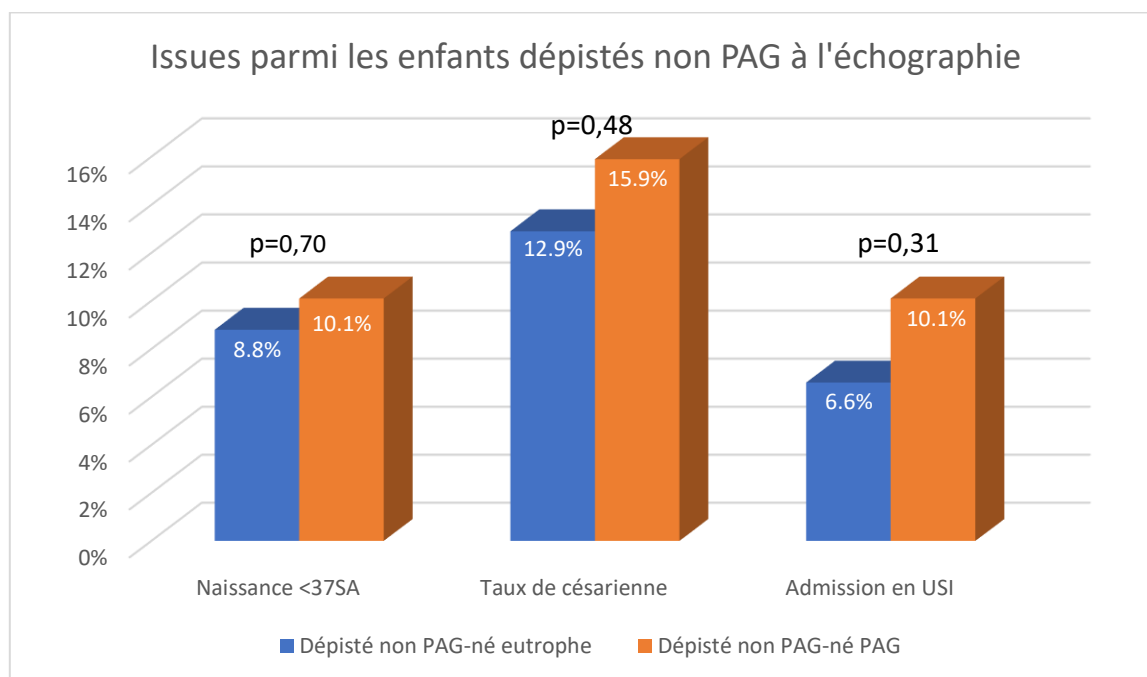


Figure 5 : Population des enfants dépistés non PAG à l'échographie, années 2015-2016



Discussion

Dans notre étude, la réalisation d'une échographie à 36 SA n'améliore pas la sensibilité du dépistage des fœtus petits pour l'âge gestationnel par rapport à une échographie réalisée à 32 SA. La spécificité est correcte à l'échographie de 36 SA et 32 SA pour le dépistage des PAG ce qui se traduit par un nombre faible de faux positifs (fœtus suspectés PAG à tort). L'échographie à 36 SA versus 32 SA ne dépiste pas mieux les PAG sévères ni les macrosomes, les performances sont équivalentes.

Les performances de l'échographie à 32 SA et 36 SA pour le dépistage des PAG sont médiocres car lorsque l'aire sous la courbe ROC est inférieure à 0,7 la qualité de discrimination du test est jugée non acceptable.

Les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG <10^{ème} percentile sont légèrement meilleures chez les patientes obèses (IMC supérieur ou égal à 30). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dépister un fœtus PAG chez une patiente obèse est atypique et que donc le fœtus a plus de chance d'être réellement PAG dans ce contexte.

Le fait d'être dépisté PAG en anténatal augmente le risque d'accouchement prématuré, de césarienne et d'hospitalisation en néonatalogie parmi l'ensemble des enfants.

Le fait d'être dépisté PAG à tort (faux positif) augmente le risque d'hospitalisation en néonatalogie par rapport au fait d'être correctement dépisté eutrophe (vrai négatif) parmi les enfants finalement eutrophes à la naissance. Ceci s'explique probablement par la prématurité induite liée au diagnostic de PAG en anténatal, puisqu'une augmentation des accouchements avant 37 SA est également notée dans le groupe des faux positifs de l'échographie.

Le fait de ne pas avoir dépisté en anténatal un PAG finalement diagnostiqué à la naissance (faux négatif) ne semble pas augmenter la prématurité, le taux de césarienne ni le taux d'admission en néonatalogie par rapport à ceux dépistés eutrophes et qui l'étaient réellement (vrai négatif).

Parmi les points forts de notre étude nous retenons que les échographies ont été effectuées par le même petit nombre d'opérateurs expérimentés qui utilisaient les mêmes courbes et les mêmes machines sur la période 2015-2016. D'autre part la population était homogène et il n'y avait pas de changement des indications de déclenchement, de césarienne et d'hospitalisation en néonatalogie sur la période étudiée. De plus, le critère de jugement principal (sensibilité et spécificité de l'échographie pour le dépistage des PAG) était robuste et non sujet à interprétations.

Parmi les points faibles nous retenons la méthodologie d'une étude rétrospective qui ne permet pas de contrôler les biais. Le contexte de l'épidémie ZIKA ayant justifié la réalisation d'une échographie supplémentaire à 36 SA sur la période 2016 aurait pu aussi avoir une influence sur la croissance anténatale et le poids des nouveaux nés. Cette échographie supplémentaire à 36 SA, essentiellement dédiée au contrôle de la croissance céphalique et à la recherche d'anomalies cérébrales fœtales a pu aboutir à une moindre attention portée à la croissance globale.

Nous n'avons pas fait de distinction entre les fœtus PAG et les fœtus avec retard de croissance intra-utérin (RCIU) secondaire à un processus pathologique pouvant aggraver le pronostic néonatal. Nous avons choisi de conserver les MFIU et IMG dans chacun des groupes car elles avaient eu lieu tardivement dans la grossesse, après l'échographie du 3^{ème} trimestre et que de ce fait le délai entre l'arrêt de la croissance et la naissance était restreint.

Dans l'étude de I Monier et al (4) en 2015, basée sur les données de toutes les maternités françaises, la prévalence des PAG était de 8.6% alors qu'elle était de 14.9% dans notre étude. Ceci peut

s'expliquer par une augmentation des pathologies hypertensives, notamment de la pré-éclampsie dans la population afro-caribéenne (13). Les performances de l'échographie réalisée entre 30 et 35 SA pour le dépistage des PAG étaient : sensibilité 21.7%, spécificité 97.9%, valeur prédictive positive 49.4%, valeur prédictive négative à 93%. Que ce soit à l'échographie de 32 SA ou 36 SA, la sensibilité pour le dépistage des PAG était légèrement supérieure dans notre étude, respectivement 41 et 33%. Chez les fœtus dépistés PAG à l'échographie (vrais et faux positifs) il y avait plus de césariennes, plus de déclenchements et plus d'admissions en néonatalogie. Dans notre étude nous retrouvons une augmentation des taux d'accouchements prématurés, de césariennes et d'hospitalisations en néonatalogie en cas de suspicion de PAG avec cependant une plus forte morbidité constatée chez les faux positifs du dépistage que sur les faux négatifs.

Nos résultats divergent avec ceux de la littérature car ils ne retrouvent pas d'amélioration des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA.

Dans l'essai de A Ciobanu et al (7) en 2019, qui incluait de façon prospective des grossesses singleton sans malformation fœtale et réalisait soit une échographie entre 31 et 33 SA+6j soit une échographie entre 35 et 36 SA+6j en utilisant les courbes anglaises (Nikolaides KH), il y avait une augmentation significative de l'aire sous la courbe ROC pour le dépistage des PAG et des PAG sévères lorsque l'échographie était réalisée plus tardivement.

Dans l'essai de E Verspyck et al (8) en 2018, qui incluait des nullipares avec grossesse singleton sans pathologie et les randomisait en deux groupes : échographie à 32 SA et échographie à 35 SA en utilisant des courbes ajustées, il y avait une augmentation significative de la sensibilité pour le dépistage des PAG, respectivement 17% versus 25% ($p=0.004$). L'utilisation de courbes ajustées, qui prennent en compte le sexe fœtal, le poids et la taille de la mère ainsi que la parité, permet de rectifier jusqu'à 4% d'estimations du poids fœtal pour les fœtus PAG : 2% des PAG sont corrigés $>10^{\text{ème}}$ p et 2% des non PAG sont corrigés $<10^{\text{ème}}$ p après customisation (14).

Dans l'essai de E Roma et al (9) en 2014, qui incluait des nullipares avec grossesse singleton sans malformation fœtale ni pathologie maternelle et les randomisait en deux groupes : échographie à 32 SA et échographie à 36 SA en utilisant des courbes ajustées, il y avait une augmentation significative de la sensibilité pour le dépistage des PAG $<10^{\text{ème}}$ p, respectivement 22.5 vs 38.8% ($p=0.006$) et pour le dépistage des PAG $<3^{\text{ème}}$ p, respectivement 32.5 vs 61.4% ($p=0.008$). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes sur le devenir obstétrical et néonatal.

Ces résultats discordants pourraient s'expliquer par l'utilisation de courbes de croissance anténatale différentes faisant ainsi varier la définition des PAG même si le seuil du $10^{\text{ème}}$ percentile est utilisé dans ces études. Le fait qu'en anténatal nous réalisons une estimation du poids fœtal ajoute une imprécision sur la valeur réelle qui peut être comprise dans une fourchette allant parfois à +/- 20% (15). De plus, il n'existe pas de continuum entre les courbes de poids anténatales et postnatales qui sont issues d'études différentes sur des populations différentes.

En 2017, le CFEF a donc préconisé l'utilisation des courbes Intergrowth (16) qui décrivent un modèle optimal de croissance applicable dans le monde entier et permettent de repérer toute déviation significative par rapport à ce modèle que cette déviation soit en rapport avec des conditions pathologiques réelles ou simplement environnementales (Annexe 3).

A ce jour, il n'a pas été démontré que l'échographie permettait de réduire la morbi-mortalité périnatale des PAG (17). Dans l'essai de J Henrichs et al (18) en 2019, ont été incluses des patientes avec une grossesse singleton à bas risque qui ont été randomisées en deux groupes : surveillance clinique de la grossesse avec échographie ciblée en cas de hauteur utérine anormale ou échographies

systematiques à 28-30 SA et 34-36 SA en utilisant des courbes allemandes et en définissant les fœtus PAG par une mesure du périmètre abdominal $<10^{\text{ème}}$ p. Il y avait une augmentation statistiquement significative de la détection des PAG dans le groupe échographies systématiques versus échographies ciblées, respectivement 32% versus 19% ($p < 0.001$). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes sur la survenue de complications néonatales sévères. Il y avait une augmentation significative du taux de déclenchement dans le groupe échographies systématiques versus échographies ciblées sans différence significative sur le taux de césarienne. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la sensibilité pour le dépistage des PAG de l'échographie à 34-36 SA versus 28-30 SA, respectivement 11% versus 13% ($p = 0.38$). Ceci pourrait s'expliquer en grande partie par les performances faibles de l'échographie pour le dépistage des PAG.

Conclusion

Dans notre population antillaise, nous n'avons pas trouvé de différence entre les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG lorsque celle-ci est réalisée à 36 SA versus 32 SA. D'autre part, la sensibilité de l'échographie pour le dépistage des PAG est faible et les conséquences obstétricales et néonatales induites chez les faux positifs ne sont pas négligeables. Cela amène à réfléchir à la pratique du déclenchement en cas de suspicion de PAG et à son terme optimal pour éviter une prématurité iatrogène.

Il est important de rechercher comment augmenter les performances de l'échographie et de statuer sur la population à cibler, les courbes et les seuils les plus adaptés ainsi que l'utilisation d'autres critères pour mieux dépister les PAG. Dans ce sens, les pays nordiques ont recommandé de réaliser une échographie ciblée au troisième trimestre de la grossesse uniquement en cas de suspicion clinique de PAG (facteurs de risques, pathologie maternelle, hauteur utérine diminuée). L'impact des nouvelles recommandations du CFEF publiées en 2017 et préconisant l'utilisation des courbes Intergrowth est en cours d'évaluation.

Il est également important de mieux distinguer les fœtus PAG constitutionnellement petits de ceux présentant un retard de croissance intra-utérin et de s'appuyer sur les critères doppler notamment le rapport cérébro-placentaire et l'évaluation dynamique de la vitesse de croissance fœtale qui semblent mieux associés aux issues néonatales défavorables (19)(20).

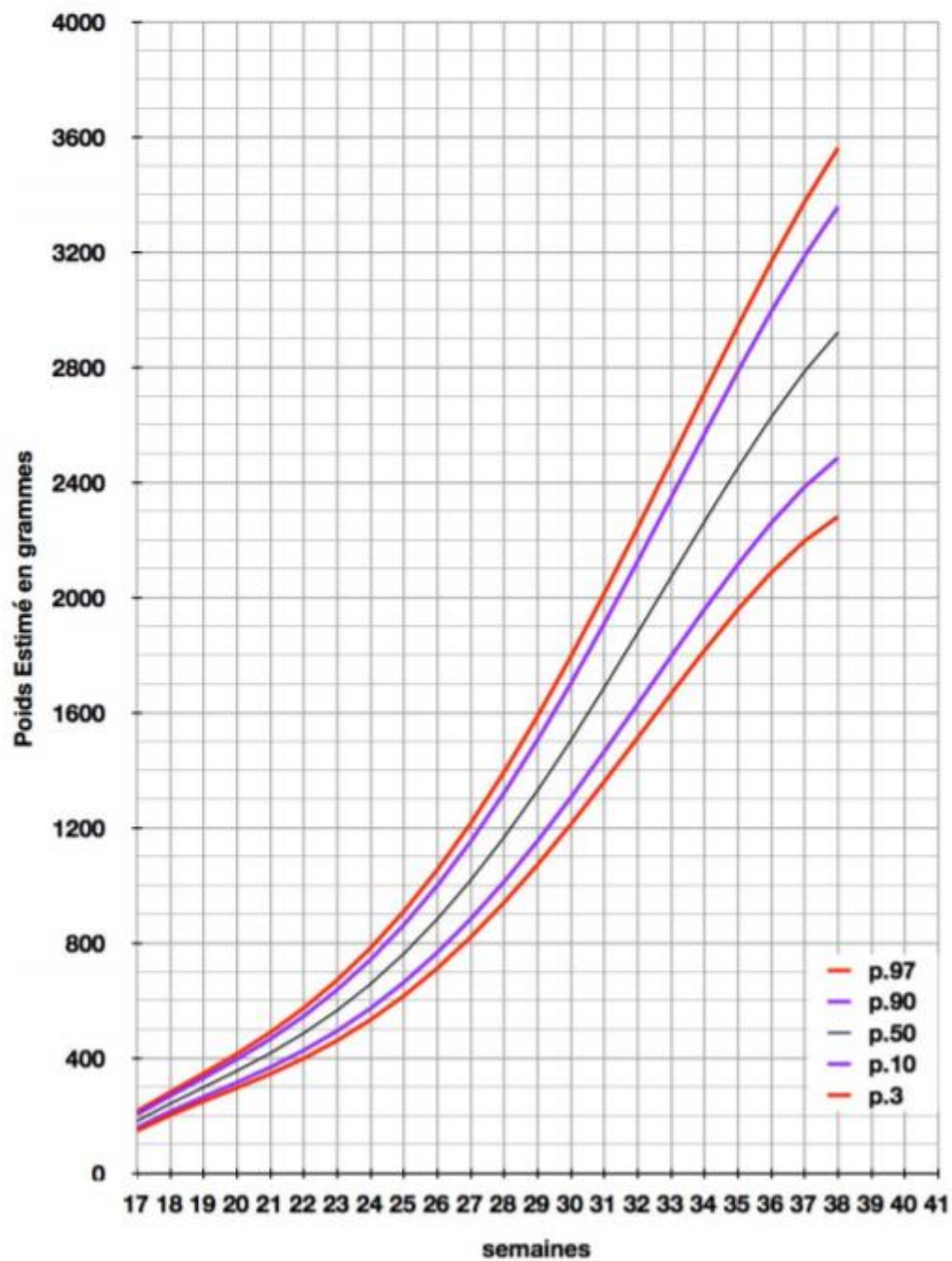
Plus largement, l'intérêt de l'échographie systématique pour le dépistage des PAG alors que cette méthode présente de faibles performances et qu'elle n'a pas démontré d'impact sur une amélioration des paramètres néonataux est remis en question. Ceci est à nuancer avec les autres informations apportées par l'échographie du troisième trimestre (notamment la position fœtale et placentaire afin de déterminer la voie d'accouchement). D'autres études visant à établir la stratégie la plus performante pour le dépistage des PAG sont à réaliser afin d'évaluer ensuite l'impact de ces stratégies sur le devenir obstétrical et néonatal.

Bibliographie

1. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Kirby RS, Carlo WA. Fetal growth risk curves: Defining levels of fetal growth restriction by neonatal death risk. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195(6):1571–7.
2. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A. Maternal and fetal risk factors for stillbirth : population. 2013;108(January):1–14.
3. Gascoïn G, Flamant C. Conséquences à long terme des enfants nés dans un contexte de retard de croissance intra-utérin et/ou petits pour l'âge gestationnel. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod* [Internet]. 2013;42(8):911–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2013.09.014>
4. Monier I, Blondel B, Ego A, Kaminiski M, Goffinet F, Zeitlin J. Poor effectiveness of antenatal detection of fetal growth restriction and consequences for obstetric management and neonatal outcomes: a French national study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2015;122(4):518–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13148>
5. Collège français d'échographie fœtale (CFEF). Report from the CFEF seminar on fetal biometry (June 2017). *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2017;45(10):545–51.
6. Souka AP, Papastefanou I, Pilalis A, Michalitsi V, Panagopoulos P, Kassanos D. Performance of the ultrasound examination in the early and late third trimester for the prediction of birth weight deviations. *Prenat Diagn*. 2013;33(10):915–20.
7. Ciobanu A, Khan N, Syngelaki A, Akolekar R, Nicolaides KH. Routine ultrasound at 32 vs 36 weeks' gestation: prediction of small-for-gestational-age neonates. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;53(6):761–8.
8. Verspyck E, Thill C, Benichou J. Etude ouverte en parallèle randomisée comparant deux périodes de l'échographie du troisième trimestre pour le dépistage des PAG. 2018;
9. Roma E, Arnau A, Berdala R, Bergos C, Montesinos J, Figueras F. Ultrasound screening for fetal growth restriction at 36 vs 32 weeks ' gestation : a randomized trial (ROUTE). 2015;(May):391–7.
10. Diguët A, Marpeau L. For a late ultrasonography in the third quarter of pregnancy. *Gynecol Obstet Fertil*. 2008;36(6):680–2.
11. Médicaux C, Des D, Endemiques Z, Virus DU. Généralistes, Gynécologues, Cardiologues, Sages-femmes, Infirmiers, Laboratoires, Centres Médicaux S. 2016;16–7.
12. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements—A prospective study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1985 Feb 1 [cited 2020 Apr 25];151(3):333–7. Available from: [https://www.ajog.org/article/0002-9378\(85\)90298-4/pdf#](https://www.ajog.org/article/0002-9378(85)90298-4/pdf#)
13. Vanhaesebrouck A, Vilain A, Rey S, Fresson J. Les maternités en 2016 : résultats de l'enquête nationale périnatale (ENP). *Rev Epidemiol Sante Publique* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2018 Jul 29];66:S54. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0398762018301305>
14. Ego A, Prunet C, Blondel B, Kaminski M, Goffinet F, Zeitlin J. Courbes de croissance in utero ajustées et non ajustées adaptées à la population française . II — Comparaison à des courbes existantes et apport de l'ajustement Customized and non-customized French intrauterine growth. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod* [Internet]. 2016;45(2):165–76. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.08.008>

15. Dudley NJ. A systematic review of the ultrasound estimation of fetal weight. 2005;(October 2004):80–9.
16. Papageorghiou AT, Ohuma EO, Altman DG, Todros T, Cheikh Ismail L, Lambert A, et al. International standards for fetal growth based on serial ultrasound measurements: the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2014 Sep 6 [cited 2020 Apr 6];384(9946):869–79. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25209488>
17. Bricker L, Medley N, Jj P. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks ' gestation) (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. 2015;(6).
18. Henrichs J, Verfaillie V, Jellema P, Viester L, Pajkrt E, Wilschut J, et al. Effectiveness of routine third trimester ultrasonography to reduce adverse perinatal outcomes in low risk pregnancy (the IRIS study): nationwide, pragmatic, multicentre, stepped wedge cluster randomised trial. *BMJ*. 2019;367.
19. Khalil A, Morales-Roselló J, Townsend R, Morlando M, Papageorghiou A, Bhide A, et al. Value of third-trimester cerebroplacental ratio and uterine artery Doppler indices as predictors of stillbirth and perinatal loss. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2016;47(1):74–80. Available from: <https://doi.org/10.1002/uog.15729>
20. Sovio U, White IR, Dacey A, Pasupathy D, Smith GCS. Screening for fetal growth restriction with universal third trimester ultrasonography in nulliparous women in the Pregnancy Outcome Prediction (POP) study: A prospective cohort study. *Lancet* [Internet]. 2015;386(10008):2089–97. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00131-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00131-2)

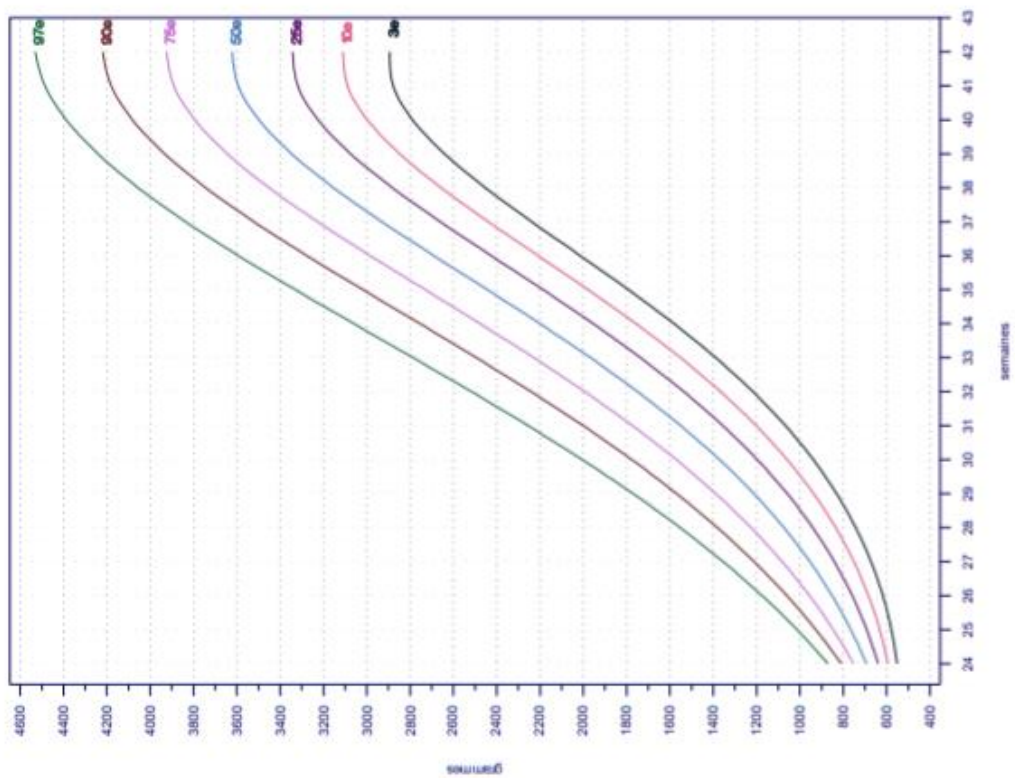
Annexe 1 : Courbes d'estimation de poids fœtal CFEF



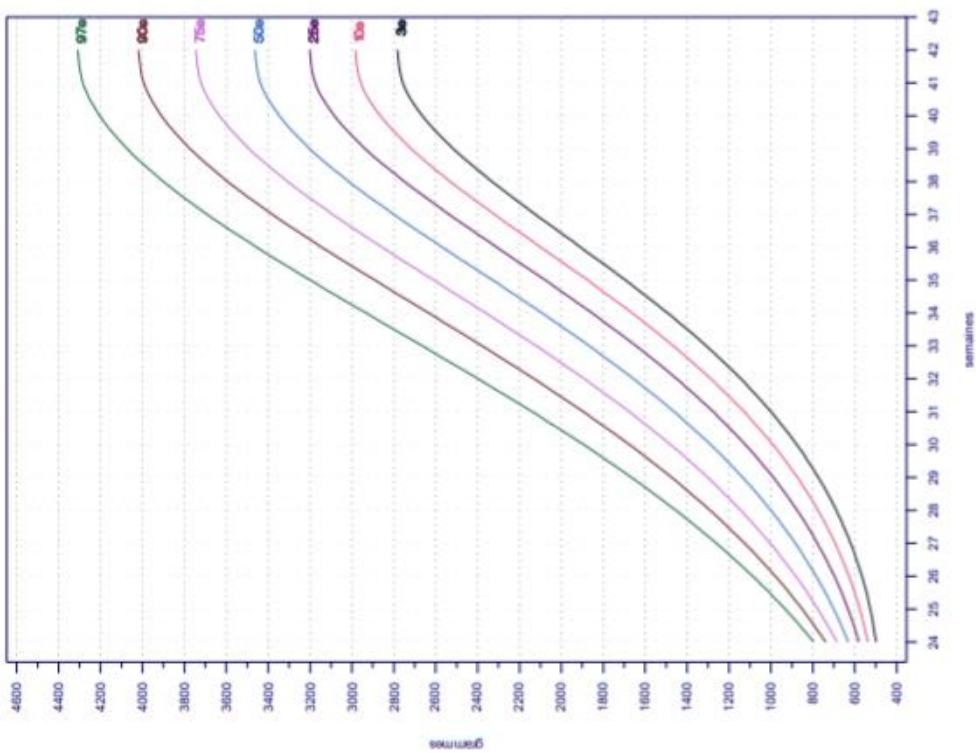
*Courbe d'estimation de poids fœtal 2014 par le Collège Français d'Echographie Fœtale (CFEF).
 Massoud M., Duyme M., Fontanges M., Collège Français d'Echographie Fœtale (CFEF), Combourieu D.
 Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction - accepté le 15 janvier 2015.*

Annexe 2 : Courbes de poids Audipog

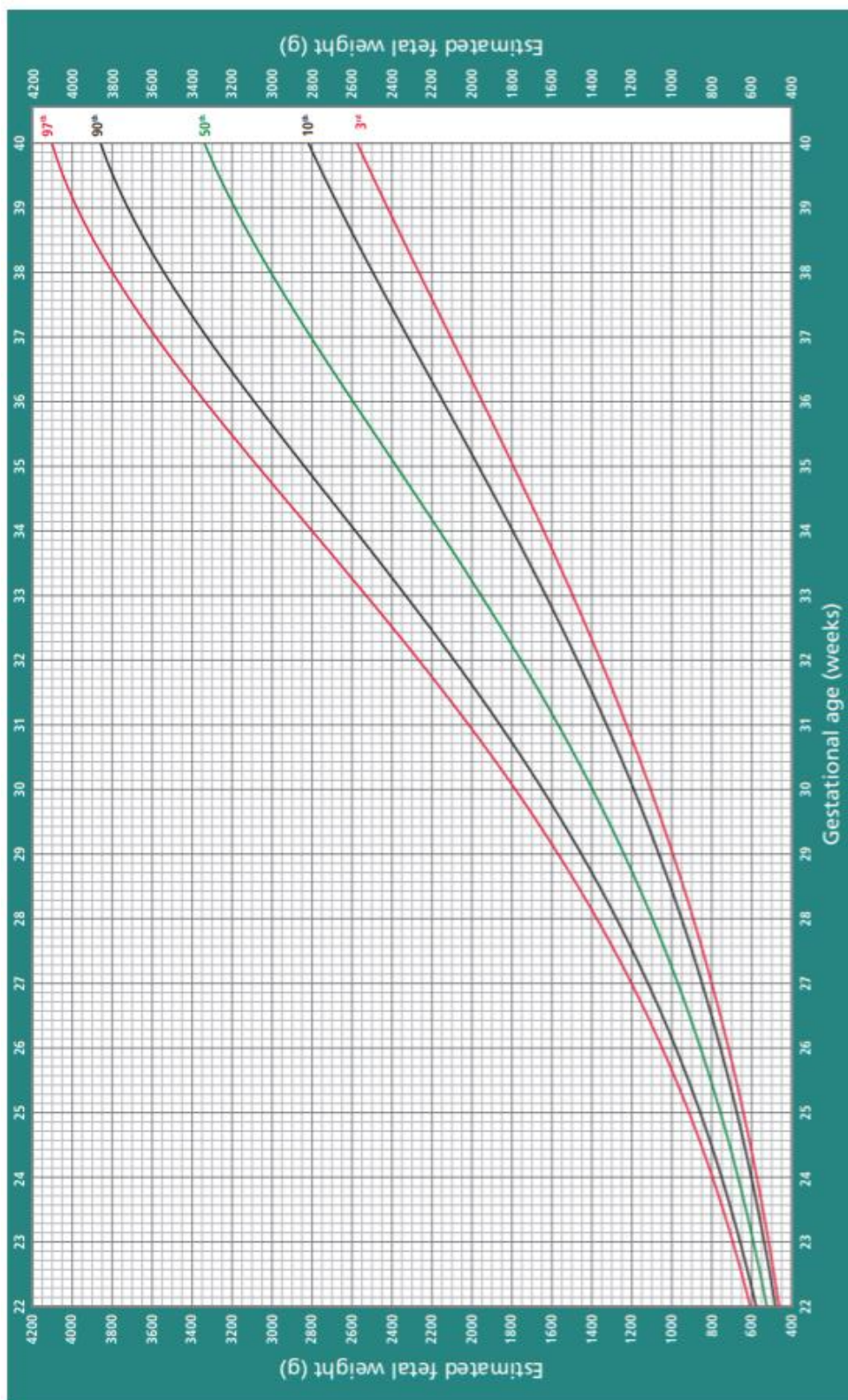
POIDS DES GARÇONS



POIDS DES FILLES



Annexe 3 : Courbes d'estimation de poids foetal Intergrowth



Stirremann et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2016

© University of Oxford

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

NOM-PRENOM : GABAY Louise

SUJET DE LA THESE : Comparaison des performances de l'échographie à 36 SA versus 32 SA pour le dépistage des fœtus petits pour l'âge gestationnel, au CHU de Martinique

THESE-QUALIFICATION : Médecine Spécialisée, ANNEE : 2020

JURY : Pr E JANKY (président), Pr O PARANT, Pr J ROUDIE, Dr JL VOLUMENIE

Introduction En France, la sensibilité de l'échographie à 32 SA pour le dépistage des PAG n'est que de 21,7% et de récentes études suggèrent qu'une échographie plus tardive dans le troisième trimestre de la grossesse serait bénéfique. En reprenant les données de la période d'épidémie ZIKA en 2016 aux Antilles lors de laquelle toutes les patientes ont bénéficié d'une échographie supplémentaire à 36 SA, nous avons voulu comparer les performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG.

Matériel et méthode Nous avons réalisé une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, comparant les performances d'un test de dépistage. Nous avons inclus les patientes avec une grossesse singleton ayant eu leurs échographies et ayant accouché après 32 SA au CHU de Martinique entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016. Les fœtus PAG étaient définis par une estimation du poids fœtal, à l'échographie, inférieure au 10^{ème} percentile selon la formule de Hadlock à trois paramètres et en utilisant les courbes du Collège Français d'Echographie Fœtale. Les nouveaux PAG avaient un poids inférieur au 10^{ème} percentile selon les courbes Audipog. Nous avons comparé les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG, à l'aide de courbes ROC, entre un groupe de patientes ayant eu son échographie du troisième trimestre autour de 32 SA (période 2015) et un groupe ayant eu son échographie autour de 36 SA (période ZIKA en 2016). Les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG <3^{ème} percentile et des macrosomes ont été comparées entre les deux groupes. L'impact de l'indice de masse corporelle a été évalué sur les performances de l'échographie ainsi que l'influence du fait d'être dépisté PAG sur le devenir obstétrical et néonatal.

Résultats Sur la période d'étude, 750 patientes ont été incluses dont 426 dans le groupe « échographie à 32 SA » et 324 dans le groupe « échographie à 36 SA ». La prévalence des PAG était de 14,9%. L'échographie à 32 SA avait une sensibilité de 41% pour le dépistage des PAG versus 33% à l'échographie de 36 SA. En comparant l'aire sous la courbe ROC il n'y avait pas de différence significative entre les performances de l'échographie à 32 SA versus 36 SA pour le dépistage des PAG, respectivement 0,63 versus 0,61 ($p=0,64$). Il en était de même pour le dépistage des PAG sévères et des macrosomes. Le fait d'être dépisté PAG en anténatal augmentait le risque d'accouchement prématuré, de césarienne et d'hospitalisation en néonatalogie.

Conclusion Les performances de l'échographie pour le dépistage des PAG sont médiocres et il n'y avait pas de différence significative entre la réalisation d'une échographie à 32 SA versus 36 SA dans notre population antillaise. D'autres études permettant d'optimiser cet examen et améliorer le dépistage des PAG sont à réaliser.

Mots clefs : Petit pour l'Age Gestationnel, Retard de Croissance Intra Utérin, dépistage, estimation du poids fœtal, échographie 3^{ème} trimestre