



**HAL**  
open science

**Obésité maternelle et échographie obstétricale :  
évaluation de la prise en charge à la maternité du  
CHRU de Nancy : étude observationnelle réalisée entre  
le 1er mai et le 31 juillet 2021**

Hortense Roguin

► **To cite this version:**

Hortense Roguin. Obésité maternelle et échographie obstétricale : évaluation de la prise en charge à la maternité du CHRU de Nancy : étude observationnelle réalisée entre le 1er mai et le 31 juillet 2021. Médecine humaine et pathologie. 2022. hal-04320332

**HAL Id: hal-04320332**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04320332v1>**

Submitted on 4 Dec 2023

**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.



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES  
UNIVERSITAIRES**

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et 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 une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : [ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr)  
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



**FACULTÉ DE  
MÉDECINE / MAÏEUTIQUE /  
MÉTIERS DE LA SANTÉ à NANCY**

## **Département Universitaire de Maïeutique**

### **Diplôme d'État de Sage-Femme**

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu par

**ROGUIN Hortense**

**Obésité maternelle et échographie obstétricale :**

**Evaluation de la prise en charge à la maternité du CHRU de Nancy :**

**Etude observationnelle réalisée entre le 1<sup>er</sup> mai et le 31 juillet 2021**

**Soutenu en 2022**

Directrice de mémoire : Ambroise Gaëlle, PhD

Sage-femme enseignante, Université de Lorraine



**FACULTÉ DE  
MÉDECINE / MAÏEUTIQUE /  
MÉTIER DE LA SANTÉ à NANCY**

## **REMERCIEMENTS**

*Je tiens à remercier toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à ce travail.*

*A ma directrice de mémoire, Gaëlle Ambroise, pour son investissement, son expertise et son écoute.*

*A l'équipe pédagogique de l'école de sage-femmes de Nancy pour leur encadrement au cours de ces quatre années de formation.*

*A mes amies qui m'ont accompagnée durant ces années d'études parfois difficiles.*

*A ma famille, ma maman, mon beau-père, mes frères et sœurs pour leur soutien et leurs encouragements tout au long de mes études.*

*Et surtout à mon chéri, Pierre-Guillaume, qui croit toujours en moi.*

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>1</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>2</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE .....</b>	<b>4</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>16</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>18</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>19</b>

# LISTE DES ABREVIATIONS

**AFEO** : Accueil des Femmes Enceintes Obèses

**AG** : Age Gestationnel

**ATCD** : Antécédent

**CHRU** : Centre Hospitalier Régional et Universitaire

**CNEOF** : Conférence Nationale d'Echographie Obstétricale et Fœtale

**CR** : Compte Rendu

**EA** : Echographie Anténatale

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

# Obésité maternelle et échographie obstétricale :

## Evaluation de la prise en charge

H.Roguin<sup>1</sup>, M.Dap<sup>2,3</sup>, O.Morel<sup>2,3</sup>, G.Ambroise Grandjean<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Université de Lorraine, Département de Maïeutique, F-54000, France

<sup>2</sup>CHRU Nancy, Département d'Obstétrique, F-54000, France

<sup>3</sup>Université de Lorraine, Inserm, IADI, F-54000, France

### **Introduction :**

L'implémentation progressive de l'échographie fœtale à la surveillance obstétricale a conduit à une amélioration continue de la qualité des soins proposés aux familles et à une évolution favorable de la sinistralité au cours des dernières décennies. De ce fait, la réalisation d'au minimum une échographie obstétricale au cours de la grossesse est recommandée par l'OMS (1), l'ajout d'exams supplémentaires au 1<sup>er</sup> voire au 3<sup>ème</sup> trimestre est largement préconisé au sein des pays disposant d'un haut niveau de soins et notamment en France (2,3). L'obésité maternelle modifie les enjeux et les contraintes techniques de ces explorations (4). Cette anomalie par excès des tissus adipeux, dont l'incidence dans la population générale est en constante augmentation, se définit par un indice de masse corporelle  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  (5). Son impact sur la survenue de complications maternelles au cours de la grossesse (hypertension artérielle, diabète, complications thrombo-embolique, hémorragie) et sur l'augmentation concomitante de la morbi-mortalité maternelle est connu (6). L'obésité maternelle s'accompagne également d'un risque accru de complications fœtales, parmi lesquelles un risque accru de malformations et d'anomalies de croissance (7).

Ce surrisque qui justifie une attention particulière lors de la réalisation des explorations échographiques s'accompagne de contraintes techniques majeures liées à l'augmentation du panicule adipeux abdominal. Ce panicule entraîne d'une part une augmentation mécanique de la profondeur du champ d'exploration nécessaire pour observer les structures fœtales (4). Les tissus adipeux entraînent d'autre part une augmentation du phénomène d'absorption des ondes ultrasonores (4). L'incidence de la césarienne est également plus élevée chez les femmes obèses (8) et le développement de la chirurgie bariatrique conduit à des recours plus fréquents aux abdominoplasties (9). La présence de ces tissus cicatriciels au niveau abdominal est donc plus fréquente au sein de cette population et constitue une limite technique majeure à l'utilisation de l'échographie. Ces phénomènes conduisent à une diminution importante de la qualité des images échographiques obtenues chez les femmes obèses par rapport à celles obtenues chez les femmes non-obèses (10–12). Par conséquent, la non-visualisation ou la visualisation insuffisante des structures fœtales sont plus fréquentes, une étude française fait état de

30% versus 18% d'examens incomplets au 2<sup>ème</sup> trimestre au sein des groupes de femmes respectivement obèses et non-obèses (11). Cette même étude met en lumière une diminution de la qualité de l'iconographie pour les examens réalisés chez des patientes obèses. Dans ce contexte, les opérateurs ont recours à des examens supplémentaires pour s'assurer de l'absence d'anomalie (13).

Le bénéfice potentiel de cette stratégie sur la sensibilité du dépistage des anomalies est difficile à établir du fait notamment de la faible incidence des anomalies fœtales (la comparaison d'une population de femmes obèses et non-obèses pour des événements rares nécessitant le recueil d'un volume de données considérable). A l'opposé, l'impact délétère sur l'anxiété parentale et le coût médico-économique de ces examens multiples sont réels mais sont difficiles à quantifier compte-tenu des biais potentiels. Sachant que dans cette population la morbi-mortalité globale est accrue et la fertilité diminuée.

La modification du calendrier de surveillance (avec l'ajout systématique d'une exploration précoce permettant l'utilisation de la voie transvaginale) et des modalités d'examens (durée augmentée, échographes adaptés, opérateurs entraînés) pourraient avoir un impact bénéfique sur la visualisation des structures fœtales (11,14,15). Cependant, l'hétérogénéité majeure du niveau de pratique des échographistes (niveau d'expertise, volume d'activité, type de matériel, niveau de risque associé aux examens) limite la validité externe de ces résultats. Cela justifie la réalisation d'études locales pour évaluer le bénéfice potentiel d'une adaptation des modalités du suivi échographique pour les femmes obèses.

Le projet AFEO (Accueil des Femmes Enceintes Obèses) a été initié au sein de la maternité du CHRU de Nancy pour répondre aux différents problèmes rencontrés par les femmes obèses et par les praticiens de santé au cours de la prise en charge périnatale. Dans le cadre de ce projet nous avons conduit une étude pilote visant à caractériser la prise en charge des femmes obèses accouchant dans l'établissement pour la réalisation des échographies anténatales.

### **Population et méthodes :**

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique observationnelle réalisée à la Maternité du CHRU. Le recueil de données, considéré comme recherche interne, a été déclaré à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation de l'établissement sous le numéro 2021PI111.

Ce recueil concernait l'ensemble des femmes ayant accouché à la maternité du CHRU de Nancy entre le 1<sup>er</sup> mai 2021 et le 31 juillet 2021.

### **Procédure de recueil :**

L'indice de masse corporelle lors de la première consultation a été collecté pour l'ensemble des femmes concernées (identifiées de façon systématique à partir du registre des accouchements).

Les femmes répondant aux critères d'inclusion suivants : obésité ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ) et accouchement  $> 22$  SA, ont été incluses de façon exhaustive. Aucun critère de non-inclusion ou d'exclusion n'a été retenu. Les données relatives ont été extraites à partir des dossiers obstétricaux et du logiciel de soins et consignées de façon non identifiante dans un fichier Excel®. Un numéro a été attribué à chaque patiente afin de respecter la confidentialité des données recueillies.

### **Critères descriptifs étudiés et analyse statistique :**

Pour chaque inclusion, l'âge maternel, l'IMC, le mode d'accouchement, l'existence d'antécédents (ATCD) malformatifs, la présence d'utérus cicatriciel, le caractère singleton ou multiple de la grossesse ont été consignés. Les comptes rendus d'examens échographiques anténataux présents (dossier et/ou logiciel) ont été quantifiés et analysés. Le lieu de réalisation, le type d'opérateur, l'indication de l'examen (dépistage standard, examen focalisé, complément d'examen), le calendrier de réalisation, les conditions d'examens, la présence d'une anomalie ou d'un signe d'appel ont été relevés pour l'ensemble des comptes rendus.

Pour les examens comportant plusieurs indications, seule l'indication principale ayant motivé la prescription et la date de réalisation de l'exploration a été retenue. Étaient comptabilisés comme complément morphologique, les échographies supplémentaires ayant pour but d'analyser des structures non visualisées lors des examens précédents. Étaient comptabilisés comme examen diagnostique, les examens réalisés suite à la visualisation ou à la suspicion d'un signe d'appel ou d'une malformation ou en raison d'une exposition ou d'un antécédent.

Pour les examens de dépistage standard du 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre comportant une analyse morphologique du fœtus, le caractère complet ou non de l'examen a été caractérisé en analysant le nombre et le type de structures anatomiques vues et décrites comme normales au regard des recommandations nationales (CNEOF en annexe 2).

Les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne et écart-type, les nombres moyens d'examens par femmes ont été comparés au moyen d'un test de Student.

## **Résultats :**

Parmi les 713 naissances vivantes survenues après 22 SA entre le 1<sup>er</sup> mai et le 31 juillet 2021 au CHRU de la maternité de Nancy, 119 patientes obèses ont été incluses (soit 16,7% de l'effectif global d'accouchements)

### **1. Caractéristiques maternelles :**

L'IMC moyen était de  $34,5 \text{ kg/m}^2 \pm 5,05 \text{ kg/m}^2$  [30 à 56  $\text{kg/m}^2$ ] avec une distribution au sein de l'échantillon de 68% d'obésité de classe I (modérée 30-34,9  $\text{kg/m}^2$ ), 19% d'obésité classe II (sévère 35-39,9  $\text{kg/m}^2$ ), 13 % d'obésité de classe III (morbide  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ ).

Les caractéristiques maternelles ont été résumées dans le tableau 1.

**Tableau 1** : Caractéristiques maternelles des patientes obèses de l'étude

	Age (en années)	Présence d'utérus cicatriciel (%)	ATCD malformatifs (%)	Grossesses gémeillaires (%)	Accouchement voie basse instrumental ou spontané (%)	Accouchement par césarienne (%)
Total (119)	31 ± [19 à 43]	24 (20)	15 (13)	5 (4,2)	79 (66)	40 (34)
Classe 1 <sup>1</sup> (81)	32 ± 5,38 [19 à 42]	17 (21)	9 (11)	4 (5)	51 (63)	30 (37)
Classe 2 <sup>2</sup> (23)	29 ± 5,87 [20 à 37]	2 (9)	5 (22)	0 (0)	19 (83)	4 (17)
Classe 3 <sup>3</sup> (15)	32 ± 5,78 [19 à 43]	5 (33)	1 (7)	1 (7)	9 (60)	6 (40)

<sup>1</sup> Obésité modérée 30-34,9  $\text{kg/m}^2$

<sup>2</sup> Obésité sévère 35-39,9  $\text{kg/m}^2$

<sup>3</sup> Obésité morbide  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$

### **2. Caractéristique du suivi échographique :**

L'analyse des 119 dossiers obstétricaux a permis d'identifier 600 comptes rendus d'examens. Le nombre moyen d'examens par femme était de  $5,04 \pm 2,07$  [1-15], dont  $2,79 \pm 0,52$  [0-3] examens de dépistage. Les caractéristiques des comptes rendus recensés et le calendrier de réalisation sont présentés dans les tableaux 2 et 3.

**Tableau 2** : Caractéristiques des comptes rendus d'échographies anténatales (119 accouchées incluses dans l'étude AFEO, Accueil des Femmes Enceintes Obèses)

<sup>1</sup>D'après les recommandations de la Conférence Nationale d'Échographie Obstétricale et Fœtale les éléments devant figurer dans le compte rendu de l'examen de dépistage du 1<sup>er</sup> trimestre sont : Longueur crânio-caudale, diamètre bipariétal, contour de la boîte crânienne, ligne médiane, paroi abdominale antérieure, quatre membres comprenant chacun trois segments, volume amniotique, trophoblaste (placenta), clarté nucale ; du 2<sup>ème</sup> trimestre: Diamètre bipariétal, périmètre céphalique, périmètre abdominal, longueur fémorale, contour de la boîte crânienne, ventricules latéraux, ligne médiane, cavum du

Type d'examen		Intra-hospitalier (%)	Type d'opérateur (%)			Anomalie ou signe d'appel (%)	Exhaustif <sup>1</sup> (%)	Conditions d'examen difficiles (%)
			Médecin	Médecin référent	Sage-femme			
Dépistage échographique systématique	1 <sup>er</sup> trimestre <sup>2</sup> (n = 108)	57 (53)	28 (26)	11 (10)	69 (64)	2 (2)	106 (98)	31 (29)
	2 <sup>nd</sup> trimestre <sup>3</sup> (n = 117)	72 (62)	48 (41)	12 (10)	57 (49)	19 (16)	85 (73)	58 (50)
	3 <sup>ème</sup> trimestre <sup>4</sup> (n = 107)	77 (72)	27 (25)	21 (20)	59 (55)	16 (15)	88 (82)	37 (35)
Exploration échographique focalisée	Datation (n = 40)	24 (60)	10 (25)	0 (0)	30 (75)	N/A	N/A	10 (25)
	Contrôle de la croissance fœtale (n = 102)	84 (82)	26 (25)	8 (8)	68 (67)	N/A	N/A	29 (28)
	Complément d'exploration (n = 59)	43 (73)	23 (39)	21 (36)	15 (25)	19 (32)	N/A	10 (17)
	Examen diagnostique <sup>5</sup> (n = 23)	23 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)	23 (100)	N/A	1 (4)

septum pellucidum, fosse postérieure et du cervelet, continuité de la lèvre supérieure, poumons, position du cœur, quatre cavités cardiaques, équilibre des cavités, gros vaisseaux, estomac, intestin, paroi abdominale antérieure, vessie, reins, rachis, quatre membres avec 3 segments à chaque membre, estimation qualitative du volume amniotique, placenta ; du 3<sup>ème</sup> trimestre : Présentation, côté du dos, diamètre bipariétal, périmètre céphalique, périmètre abdominal, longueur fémorale, contour de la boîte crânienne, la ligne médiane, cavum du septum pellucidum, fosse postérieure, cervelet, poumons, position du cœur, quatre cavités cardiaques, gros vaisseaux, estomac, intestin, vessie, reins, rachis, estimation qualitative du volume amniotique, placenta

<sup>2</sup> < 15 SA

<sup>3</sup> 15 SA à 28 SA

<sup>4</sup> > 28 SA

<sup>5</sup>Echographie référent, CPDPN, cardiopédiatre

**Tableau 3** : Calendrier des explorations focalisées.

		1 <sup>er</sup> Trimestre <sup>1</sup>	Calendrier de réalisation (%)		
			2 <sup>ème</sup> Trimestre <sup>2</sup> 15-21 SA	2 <sup>ème</sup> Trimestre <sup>2</sup> 22-28 SA	3 <sup>ème</sup> Trimestre <sup>3</sup>
	Datations (n=40)	40 (100)		0 (0)	0 (0)
Explorations échographiques focalisées	Contrôles de la croissance fœtale (n=102)	1 (1)		19 (19)	80 (80)
	Compléments d'explorations (n=59)	1 (2)	23 (43)	30 (57)	5 (8)
	Examens diagnostiques (n=23)	1 (4)		15 (65)	7 (31)

<sup>1</sup> <15 SA

<sup>2</sup> 15 SA à 28 SA

<sup>3</sup> > 28 SA

### 3. Examens de seconde intention et qualité du suivi échographique :

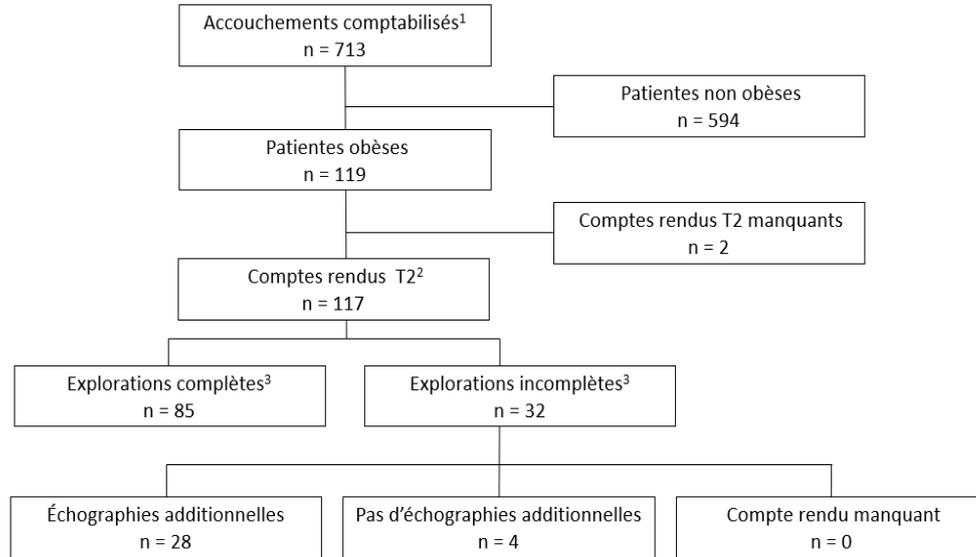
Parmi les examens de dépistage standard du 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre, 16% (53/332) des comptes rendus étaient incomplets.

La proportion d'exploration morphologique incomplète était plus importante au 2<sup>ème</sup> trimestre avec 27% d'EA incomplets, contre seulement 2% et 18% respectivement pour le 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre.

Parmi les compléments d'explorations morphologiques, 36% des examens avaient été réalisés par un médecin référent (médecin non référent, interne ou une sage-femme pour les examens restants).

Au total, près de la moitié des patientes obèses accouchant à la maternité de Nancy (59 sur 119) ont bénéficié d'au moins une exploration de complément morphologique supplémentaire.

Le déroulement des analyses de l'échographie du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre a été résumé sous forme de diagramme de flux (figure 1 et 2).



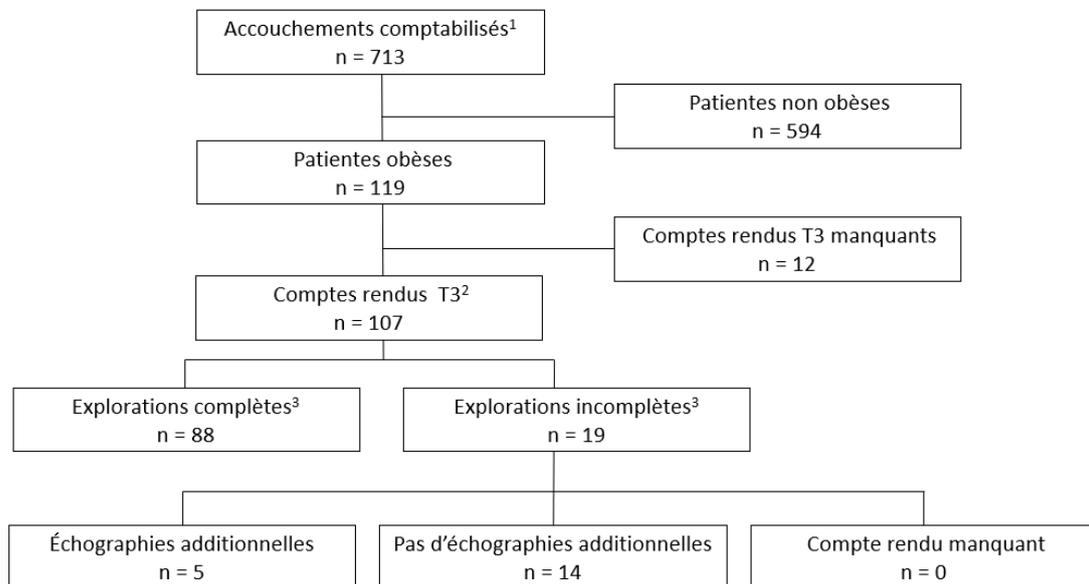
**Figure 1 :** Diagramme de flux illustrant le rapport du nombre d'échographies pour la réalisation de l'échographie du 2<sup>ème</sup> trimestre chez les patientes obèses ayant accouché en maternité de niveau 3.

<sup>1</sup>Recueil exhaustif des patientes IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$  ayant accouché à la Maternité du CHRU de Nancy entre le 1<sup>er</sup> Mai et le 31 juillet 2021

<sup>2</sup>Échographie morphologique réalisée entre 20 et 25 semaines d'aménorrhée

<sup>3</sup>Au regard des recommandations de la CNEOF (\*Conférence Nationale d'Échographie Obstétricale et Fœtale)

Au 2<sup>ème</sup> trimestre, les structures fœtales non analysées étaient par fréquence le cœur (26%), le profil/face (23%), la paroi abdominale (16%) et le rachis (15%).



**Figure 2 :** Diagramme de flux illustrant le rapport du nombre d'échographies pour la réalisation de l'échographie du 3<sup>ème</sup> trimestre chez les patientes obèses ayant accouché en maternité de niveau 3.

<sup>1</sup>Recueil exhaustif des patientes IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$  ayant accouché à la Maternité du CHRU de Nancy entre le 1<sup>er</sup> Mai et le 31 juillet 2021

<sup>2</sup>Échographie morphologique réalisée entre 30 et 35 semaines d'aménorrhée

<sup>3</sup>Au regard des recommandations de la CNEOF (\*Conférence Nationale d'Échographie Obstétricale et Fœtale)

Au 3<sup>ème</sup> trimestre, les structures fœtales non analysées étaient par fréquence le cœur et le rachis (26% chacun), l'appareil urinaire (15%). A noter, des critères morphologiques hors recommandations étaient également mentionnés comme non visualisés sur les comptes rendus, notamment le profil/face (42%) et les membres (15%).

Au total, le nombre moyen d'EA était significativement augmenté par comparaison aux RecoCNEOF ( $5,04 \pm 2,07$  [1-15] vs 3 EA recommandés)

## **Discussion :**

### **Messages clés**

Le recueil des données échographiques réalisées dans le cadre du projet AFEO a permis de confirmer que l'incidence de l'obésité parmi les femmes accouchant au sein de l'établissement (16,7%) justifiait un projet d'amélioration de la qualité des soins périnataux. Concernant le suivi échographique, les femmes obèses accouchant à la maternité de Nancy bénéficiaient d'un nombre d'examens comparable à celui observé en population générale (16). En effet, nos résultats concordent avec les observations présentées dans le rapport de la CNEOF qui mentionne la réalisation de 4,98 échographies par naissance dont 2,92 examens de dépistage en population générale en 2014 (16).

L'exploration morphologique du 2<sup>ème</sup> trimestre constituait l'examen pour lequel le nombre de structures anatomiques vues et décrites comme normales au regard des recommandations nationales était le plus diminué.

Les conditions d'examens étaient perçues comme difficiles pour 50% de ces examens. L'analyse des structures cardiaques et de la face et du profil constituaient le point de difficulté principal. Ces limites étaient compensées par la réalisation fréquente de compléments d'examens confirmant la qualité globale du suivi proposé.

### **Points forts et limites :**

Cette étude a permis de proposer une attitude réflexive axée sur un domaine de soins identifié comme problématique. En effet, l'obésité en France tend à augmenter depuis plusieurs années et atteint 17% en 2020 d'après la Ligue contre l'obésité (17). Dans notre étude, l'incidence de l'obésité au sein des

accouchées d'une maternité de type 3 est de 16,7 % avec un calcul de l'IMC fait selon la définition de l'OMS (18).

Le caractère exhaustif du recueil sur une période de recensement de 3 mois consécutifs, nous a permis d'obtenir un échantillon représentatif de la prise en charge des patientes obèses pour l'échographie obstétricale à la maternité du CHRU de Nancy. Le caractère monocentrique de cette étude représente une limite à la validité externe des résultats observés, les pratiques pouvant varier en fonction des caractéristiques des patientes et surtout de l'offre de soins locale. Cependant, les résultats obtenus permettront d'améliorer la prise en charge des patientes au niveau local, notamment en permettant de donner une information claire et loyale sur la qualité de leur suivi.

Le caractère observationnel et rétrospectif constitue également une limite de notre étude puisqu'elle ne constitue qu'une approche partielle du phénomène de santé. Cependant, la proportion de données manquantes reste acceptable (2 et 12 comptes rendus manquants au 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre respectivement) et constitue un biais mineur pour l'analyse des résultats.

Enfin, cette étude ayant pour objectif l'évaluation interne ciblée du rapport du nombre d'échographies obstétricales chez des patientes obèses, le protocole ne prévoyait pas de comparaison à un groupe de patientes de non-obèses. Les résultats témoignent d'indicateurs satisfaisants pour la qualité du suivi échographique.

L'analyse des critères morphologiques cités comme non visualisés au 3<sup>ème</sup> trimestre fait état de l'ajout de critères morphologiques additionnels par certains échographistes, notamment la face et le profil fœtal et les membres. Cette pratique, mise en lumière par l'étude AFEO, est probablement motivée par une intention d'améliorer la qualité des examens. Cependant, elle peut être vectrice de contrôles non indiqués ou générer une anxiété parentale non justifiée et ne permet pas de mettre en œuvre une prise en charge homogène et conforme aux recommandations (19).

### **Validité externe :**

La comparaison aux données publiées sur le sujet confirme que les points de difficultés identifiés (examens morphologiques incomplets) ne diffèrent pas des observations réalisées par les autres équipes. Pour mémoire, des observations françaises et irlandaises récentes (2017 et 2016) évoquaient

respectivement des taux d'examens incomplets pour le 2<sup>ème</sup> trimestre de 30% et 27,7% au sein de groupe de patientes obèses versus 18% et 10% au sein d'un groupe témoin de patientes non-obèses (13). L'observation réalisée dans le cadre d'AFE0 fait état de résultats comparables avec 27% d'examens incomplets. En accord avec les observations précitées, l'analyse des structures cardiaques constitue le point de difficulté principal. Les données recueillies pour AFE0 confirment que la réalisation d'explorations complémentaires est quasi-systématiquement mise en œuvre pour les examens incomplets au 2<sup>ème</sup> trimestre (28 contrôles pour 32 examens), ces explorations complémentaires étant fréquemment conduites par des échographistes référents (36% versus 10% pour les examens de dépistage) dans le cadre de consultations hospitalières (73% versus 62% pour les examens de dépistage). Cette augmentation constatée du nombre d'examens apparaît nécessaire pour garantir la sécurité et la qualité du suivi. Si on la compare aux données nationales elle ne représente pas un excès majeur d'utilisation du système de soins (16).

### **Retombées potentielles**

La qualité du suivi échographique avait été identifiée comme un axe d'amélioration potentiel de la qualité des soins proposés aux patientes obèses accouchant à la maternité du CHRU de Nancy. En dépit des contraintes inévitables liées aux limites de la technique chez les patientes obèses, les résultats de cette observation préliminaire témoignent d'indicateurs satisfaisants avec un nombre total d'examens et un taux d'examens incomplets en rapport avec les données publiées par d'autres équipes. Ces résultats confortent les dispositions déjà en vigueur au sein de l'établissement telle que la programmation systématique des examens sur des appareils d'échographie haut de gamme (11).

Ces données seront utilisées pour améliorer la qualité de l'information proposée aux patientes et un projet de document d'informations à destination des patientes obèses consultant au sein de l'établissement pour une grossesse sera proposé.

Concernant le calendrier de réalisation des explorations complémentaires prescrites dans le cadre du suivi échographique des patientes obèses, la réalisation d'exploration morphologique précoce au début du deuxième trimestre qui permet de combiner les abords abdominaux et transvaginaux constitue une option avantageuse pour améliorer la prise en charge.

Les études publiées par Gupta et al. et Majeed et al. comparent (cohortes de 100 et 152 patientes respectivement) des stratégies implémentant systématiquement un examen précoce (14-16 SA) aux stratégies classiques visant à ajouter un complément d'examen tardif (24-26 SA) en cas d'examen de dépistage du 2<sup>ème</sup> trimestre incomplet (14,20). Les résultats confirment que l'implémentation d'un

examen précoce permet d'obtenir de façon plus précoce la visualisation de l'ensemble des structures indiquées que ce soit pour l'examen cardiaque ou pour l'examen morphologique complet. Les retombées de cette stratégie pourraient garantir une prise en charge diagnostique et thérapeutique plus confortable lorsqu'il existe une malformation fœtale et notamment un accès plus fréquent et une promotion globale de la chirurgie fœtale. L'exploration réalisée dans le cadre d'AFEO, à visée uniquement observationnelle, n'était pas conçue pour répondre à la question du bénéfice de l'exploration précoce.

Elle permet cependant de confirmer que 43% des patientes incluses bénéficient déjà de ces examens précoces avec un nombre total d'examens acceptable et engage donc à renforcer cette pratique.

### **Conclusion :**

Pour conclure, le nombre moyen d'échographies par patientes obèses dans notre étude est significativement augmenté par rapport aux recommandations de la CNEOF mais ne présente pas de différences majeures par rapport aux données nationales publiées en 2014 (16).

Des conditions d'examens difficiles sont retrouvées dans la moitié des cas au 2<sup>ème</sup> trimestre justifiant la nécessité d'échographies supplémentaires pour garantir la qualité globale du suivi.

Cette observation témoigne de l'intérêt d'une réflexion continue sur la prise en charge échographique des patientes obèses (information, calendrier des examens, qualité des examens). Le projet AFEO a notamment permis d'étayer l'information délivrée aux patientes concernées et d'appuyer la réalisation d'explorations morphologiques précoces chez les patientes concernées.



## BIBLIOGRAPHIE

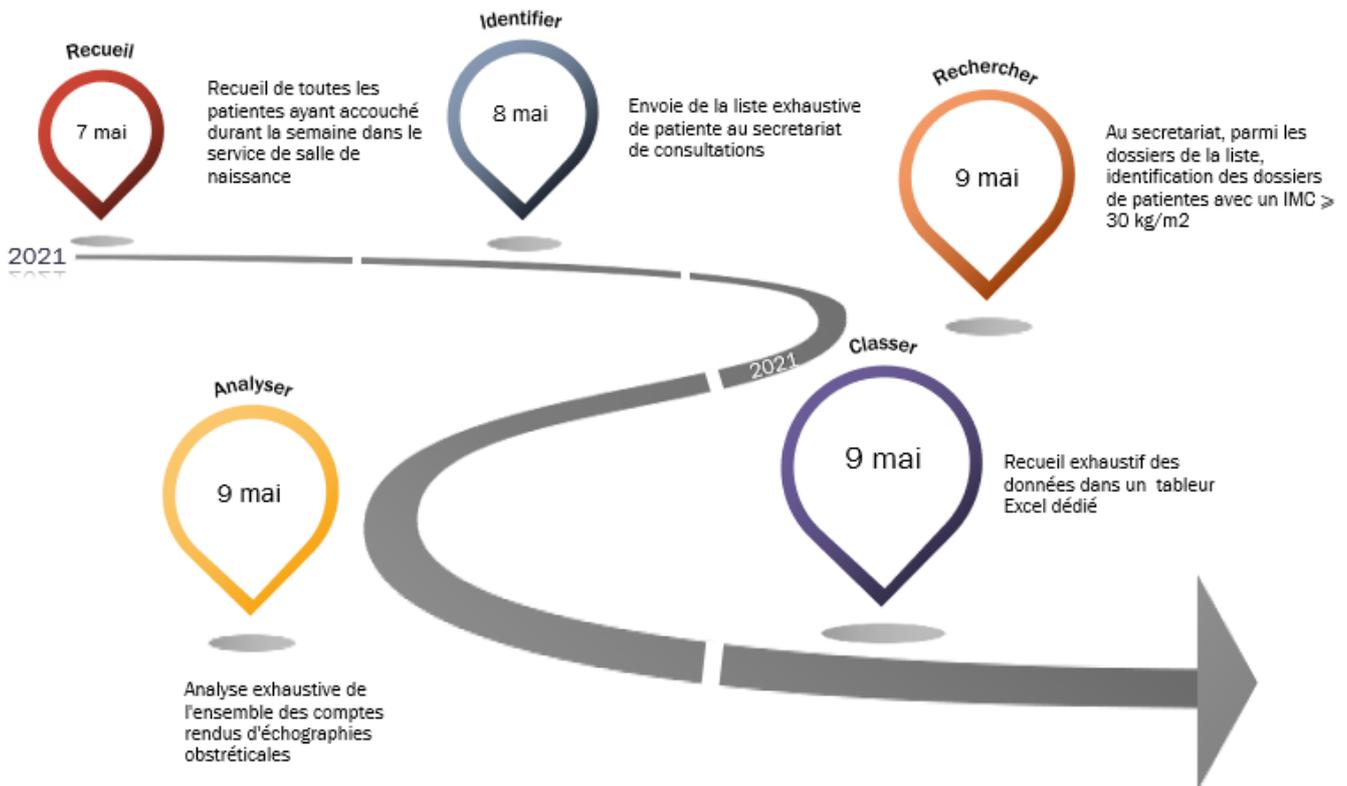
1. WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cité 16 mai 2021]. (WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK409108/>
2. Viossat P, Dommergues M, Lansac J. [Report of the French « conférence nationale de l'échographie obstétricale et fœtale » (CNEOF)-- recommendations for focused prenatal ultrasound]. *Gynecol Obstet Fertil*. juin 2015;43(6):469-71.
3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, et al. ISUOG Practice Guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2013; 41(1): 102-103. Disponible sur: <https://obgyn-onlinelibrary-wiley-com.gate2.inist.fr/doi/full/10.1002/uog.12342>
4. Paladini D. Sonography in obese and overweight pregnant women: clinical, medicolegal and technical issues. *Ultrasound Obstet Gynecol*. juin 2009;33(6):720-9.
5. WHO, World Health Organization. Controlling the global obesity epidemic [en ligne]. 2022 [cité 19 août 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/activities/controlling-the-global-obesity-epidemic>
6. Yu CKH, Teoh TG, Robinson S. Obesity in pregnancy. *BJOG*. oct 2006;113(10):1117-25.
7. Stothard KJ, Tennant PWG, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 11 févr 2009;301(6):636-50.
8. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev*. sept 2007;8(5):385-94.
9. Petrucciani N, Ciangura C, Debs T, Ducarme G, Calabrese D, Gugenheim J, et al. Management of surgical complications of previous bariatric surgery in pregnant women. A systematic review from the BARIA-MAT Study Group. *Surg Obes Relat Dis*. févr 2020;16(2):312-31.
10. Hendler I, Blackwell SC, Bujold E, Treadwell MC, Wolfe HM, Sokol RJ, et al. The impact of maternal obesity on midtrimester sonographic visualization of fetal cardiac and craniospinal structures. *Int J Obes Relat Metab Disord*. déc 2004;28(12):1607-11.
11. Fuchs F, Houllier M, Voulgaropoulos A, Levailant J-M, Colmant C, Bouyer J, et al. Factors affecting feasibility and quality of second-trimester ultrasound scans in obese pregnant women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. janv 2013;41(1):40-6.
12. Fuchs F, Voulgaropoulos A, Houllier M, Senat M-V. [Could we perform quality second trimester ultrasound among obese pregnant women?]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. mai 2013;42(3):275-81.
13. Eastwood K-A, Daly C, Hunter A, McCance D, Young I, Holmes V. The impact of maternal obesity on completion of fetal anomaly screening. *J Perinat Med*. 20 déc 2017;45(9):1061-7.

14. Majeed A, Abuhamad A, Romary L, Sinkovskaya E. Can Ultrasound in Early Gestation Improve Visualization of Fetal Cardiac Structures in Obese Pregnant Women? *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med.* août 2019;38(8):2057-63.
15. Hendler I, Blackwell SC, Treadwell MC, Bujold E, Sokol RJ, Sorokin Y. Does advanced ultrasound equipment improve the adequacy of ultrasound visualization of fetal cardiac structures in the obese gravid woman? *Am J Obstet Gynecol.* juin 2004;190(6):1616-9; discussion 1619-1620.
16. Conférence Nationale d'Echographie Obstétricale et Fœtale. L'échographie de dépistage prénatal [en ligne]. 2016 [cité le 8 décembre 2021]. Disponible sur : <http://www.cfef.org/archives/bricabrac/cneof/rapportcneof2016.pdf>
17. Ligue contre l'obésité. Forte progression de l'obésité en France en 2020 [en ligne]. 2021 [cité le 8 janvier 2022]. Disponible sur : <https://liguecontrelobesite.org/actualite/forte-progression-de-lobesite-en-france-en-2020/>
18. OMS, Organisation mondiale de la Santé. Obésité et surpoids [en ligne]. 2020 [cité le 12 janvier 2022]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
19. CFEF, Collège Français d'Echographie Fœtale. Eléments devant figurer dans le compte-rendu de l'examen de dépistage du troisième trimestre [en ligne]. 2016 [cité le 12 janvier 2022]. Disponible sur : <http://www.cfef.org/archives/bricabrac/lettres/DocusCTE/T3CTE.pdf>
20. Gupta S, Timor-Tritsch IE, Oh C, Chervenak J, Monteagudo A. Early second-trimester sonography to improve the fetal anatomic survey in obese patients. *J Ultrasound Med.* sept 2014;33(9):1579-83.

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	1
SOMMAIRE.....	2
LISTE DES ABREVIATIONS.....	3
ARTICLE.....	4
BIBLIOGRAPHIE .....	16
TABLE DES MATIERES .....	18
ANNEXES.....	19

# ANNEXE I



**Annexe 1 :** Schéma organisationnel d'une semaine type pour le recueil de données, répété chaque semaine pendant toute la période du recueil.

# ANNEXE II

## ITEMS COMPTE-RENDU ÉCHOGRAPHIE DE DÉPISTAGE - CNÉOF 2016



IDENTIFICATION		
Échographiste (nom/prénom/adresse/tel) Patiente (nom/prénom/dni)	Demandeur d'examen (nom/prénom) Machine (marque/type/ère mise en circu)	
INFORMATIONS INITIALES		
<b>T1</b> Date examen / DDR DG si établie : - écho datation LCC ≥ 10 mm - FIV Constat consentement signé	<b>T2 T3</b> Date examen / DDR DG telle qu'établie à l'écho T1 à défaut DDR Terme théorique en SA + J Constat consentement signé	
CONTENU – ITEMS DU COMPTE-RENDU		
<b>T1</b> Nbr de foetus Mobilité spontanée Activité cardiaque LCC au 1/10° mm (après info patiente) CN au 1/10° mm (après info patiente) Contours boîte crânienne BIP en mm Absence particularité ligne médiane Paroi abdominale antérieure Présence 4 membres / 3 segments chacun G multiples : infos clairement individualisées en particulier, éléments repérage facilitant leur identification lors examens ultérieurs/aussi documentés et précis que possible Volume amniotique (subjectif) Aspect du trophoblaste Absence de masse annexielle suspecte	<b>T2</b> Aspect contours boîte crânienne Aspect ventricules latéraux Aspect ligne médiane Cavum du septum pellucidum : présence et forme Aspect FCP et cervelet Continuité lèvre supérieure Aspect profil fœtal Aspect des poumons Position cœur Aspect / équilibre 4 cavités Aspect / position gros Vx Position / aspect estomac Aspect anses intestinales Aspect paroi abdominale ant Aspect / position reins et vessie Aspect rachis Présence 4 membres / 3 segments chacun Estimation subjective QLA Aspect / localisation placenta (signaler/décrire si bas inséré)	<b>T3</b> Aspect contours boîte crânienne Aspect ventricules latéraux Aspect ligne médiane Cavum du septum pellucidum : présence et forme Aspect FCP et cervelet Aspect des poumons Position cœur Aspect / équilibre 4 cavités Aspect / position gros Vx Position / aspect estomac Aspect anses intestinales Aspect paroi abdominale ant Aspect / position reins et vessie Aspect rachis Estimation subjective QLA
CONCLUSION		
<b>T1</b> Phrase synthétique / examen sans particularité DDG avec double mention Correction de terme Écho de contrôle ou DDD Difficulté technique / préciser nature G multiple : chorionicité + cliché documentant la chorionicité	<b>T2</b> Nbr fœtus / résumé biométries examen morphologique sans anomalie G multiple : mentions X2 / rappel chorionicité Elements inhabituels / placenta bas inséré ? Echographie de contrôle ou DDD Difficulté technique / préciser nature	<b>T3</b> Nbr fœtus / résumé biométries examen morphologique sans anomalie EPF en centiles G multiple : mentions X2 / rappel chorionicité Elements inhabituels / placenta bas inséré ? Echographie de contrôle ou DDD Difficulté technique / préciser nature

Ph.Viossat

# ANNEXE III

Poster : Communication au XXV<sup>èmes</sup> Rencontres Nancéiennes de Gynécologie-Obstétrique (RNGO)

## Obésité maternelle et échographie obstétricale : évaluation du parcours de soins

H.Roguin<sup>1</sup>, M.Dap<sup>2,3</sup>, O.Morel<sup>2,3</sup>, G.Ambroise Grandjean<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Université de Lorraine, Département de Maïeutique, F-54000, France

<sup>2</sup> CHRU Nancy, Département d'Obstétrique, F-54000, France

<sup>3</sup> Université de Lorraine, Inserm, IADI, F-54000, France



**Contexte :** Le sur-risque de complications obstétricales lié à l'obésité maternelle justifie une attention renforcée lors de la réalisation des échographies anténatales (EA). Cependant, l'augmentation du panicule adipeux abdominal constitue une contrainte majeure pour la réalisation de ces examens.

**Objectif :** caractériser le parcours de soins des femmes obèses pour la réalisation des EA dans une maternité de niveau 3.

**Patientes & Méthodes :** Une étude rétrospective et monocentrique, incluant l'ensemble des patientes obèses (IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$ ) ayant accouché à la Maternité du CHRU de Nancy entre le 1er mai 2021 et le 31 juillet 2021, a permis de recueillir des données concernant leur surveillance échographique. Pour chaque patiente, les comptes rendus d'EA contenus dans le dossier obstétrical ont été quantifiés et analysés de façon exhaustive. Cette analyse comprenait l'identification des indications, le calendrier de réalisation et les structures anatomiques analysées/non analysées au regard des recommandations de la CNEOF\* (RecoCNEOF) permettant de caractériser les EA complets/incomplets.

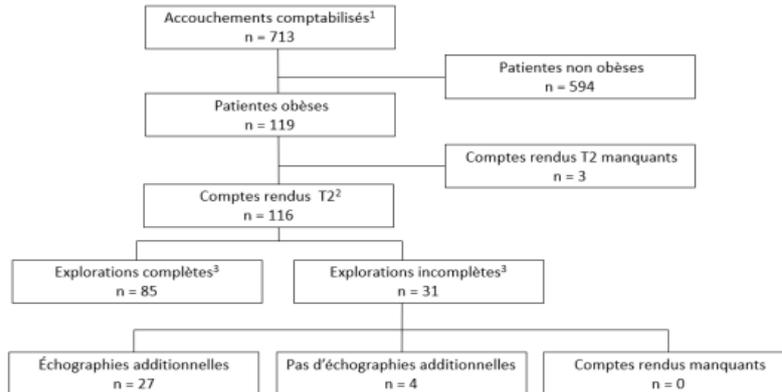


Figure 1 : diagramme de flux illustrant le parcours de soins pour la réalisation de l'échographie du 2<sup>nd</sup> trimestre chez les patientes obèses ayant accouché en maternité de niveau 3.

<sup>1</sup> Recueil exhaustif des patientes IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$  ayant accouché à la Maternité du CHRU de Nancy entre le 1er Mai et le 31 juillet 2021

<sup>2</sup> Échographie morphologique 22- 24 réalisée entre 22 et 24 semaines d'aménorrhée

<sup>3</sup> Au regard des recommandations de la CNEOF (\*Conférence Nationale d'Échographie Obstétricale et Fœtale)

**Résultats :** sur les 713 accouchements comptabilisés, 119 patientes obèses ont été incluses (soit 16,7%) et 600 comptes-rendus ont été analysés. La majorité des EA avaient été réalisés au sein de l'établissement (68,8%). Le nombre moyen d'EA était significativement augmenté par comparaison aux RecoCNEOF ( $5,04 \pm 2,07$  [1-15] vs 3 EA recommandés).

La réalisation d'EA additionnels visant à compléter l'analyse anatomique concernait 64% (32/50) des patientes en lien avec 27% (31/116) et 18% (19/107) d'EA incomplets aux 2<sup>nd</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres respectivement. Au 2<sup>nd</sup> trimestre, les structures fœtales non analysées étaient par fréquence le cœur (26%), le profil/face (23%), la paroi abdominale (16%) et le rachis (15%).

**Discussion :** une modification des conditions de réalisation des EA comprenant notamment le type d'appareil, la formation des opérateurs, la durée d'examen et la voie d'abord pourrait permettre de réduire le nombre d'EA incomplets chez les patientes obèses.

**Conclusion :** La discordance entre les RecoCNEOF et les pratiques justifie l'implémentation et l'évaluation d'un parcours de soin dédié aux femmes obèses pour la réalisation des EA.

**Université de Lorraine – Département Universitaire Lorrain de Maïeutique**

Mémoire de fin d'études de sage-femme de ROGUIN Hortense – 2022

### **Titre :**

Obésité maternelle et échographie obstétricale : Evaluation de la prise en charge à la maternité du CHRU de Nancy

### **Résumé structuré**

**Contexte :** Le surrisque de complications obstétricales lié à l'obésité maternelle justifie une attention renforcée lors de la réalisation des échographies anténatales (EA). Cependant, l'augmentation du panicule adipeux abdominal constitue une contrainte majeure pour la réalisation de ces examens.

**Objectif :** Caractériser la prise en charge des femmes obèses pour la réalisation des EA dans une maternité de niveau 3

**Patientes et Méthodes :** Une étude rétrospective et monocentrique, incluant l'ensemble des patientes obèses ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ) ayant accouché à la MCHRU de Nancy entre le 1<sup>er</sup> mai 2021 et le 31 juillet 2021, a permis de recueillir des données concernant leur surveillance échographique. Pour chaque patiente, les comptes rendus d'EA contenus dans le dossier obstétrical ont été quantifiés et analysés de façon exhaustive. Cette analyse comprenait l'identification des indications, le calendrier de réalisation et les structures anatomiques analysées/non analysées au regard des recommandations de la CNEOF (RecoCNEOF) permettant de caractériser les EA complets/incomplets.

**Résultats :** Sur les 713 accouchements comptabilisés, 119 patientes obèses ont été incluses (soit 16,7%) et 600 comptes rendus ont été analysés. La majorité des EA avait été réalisée au sein de l'établissement (68,8%). Le nombre moyen d'EA était significativement augmenté par comparaison aux RecoCNEOF ( $5,04 \pm 2,07$  [1-15] vs 3 EA recommandés). La réalisation d'EA visant à compléter l'analyse anatomique concernait 54,6% des patientes en lien avec 27% (31/116) et 18% (19/107) d'EA incomplets aux 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre respectivement. Au 2<sup>ème</sup> trimestre, les structures fœtales non analysées étaient par fréquence le cœur (26%), le profil/face (23%), la paroi abdominale (16%) et le rachis (15%).

**Conclusion :** La discordance entre les RecoCNEOF et les pratiques justifie l'implémentation et l'évaluation d'une prise en charge dédiée aux femmes obèses pour la réalisation des EA.

### **Mots clés**

