

Maigreur et grossesse :
conséquences d'une prise de poids
insuffisante sur la grossesse et le
nouveau-né

Mémoire présenté et soutenu par :

Aude LESCANNE

Née le 29 août 1997

Directeur de mémoire : Dr Vincent DOCHEZ
Gynécologue-Obstétricien au CHU de Nantes.

REMERCIEMENTS :

Je tiens à adresser mes remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire :

Au Docteur Vincent DOCHEZ, mon directeur de mémoire, pour son accompagnement, son encadrement et sa disponibilité dans l'élaboration de ce mémoire.

A Madame Catherine FERRAND, sage-femme enseignante, pour ses corrections, ses relectures et ses conseils.

A Bernard BRANGER, Médecin Epidémiologiste, pour m'avoir accordé du temps et une aide précieuse dans l'analyse statistique de ce mémoire.

A Monsieur MARTIRE, Chef de produit santé, pour son apport dans le recueil de mes données sur Périnat Gynéco©.

A ma promotion pour ces 4 années passées ensemble.

A mes parents, mon frère, ma sœur, ma famille et mes amis pour leur soutien constant et leurs encouragements.

LISTE DES ABREVIATIONS :

AMP : Assistance médicale à la procréation

FCS : Fausse couche spontanée

IC 95% : Intervalle de confiance 95%

IMC: Indice de masse corporelle

IOM: The institute of medicine

NC : Non calculable

OMS : Organisation mondiale de la santé

OR: Odds ratio

PAG : Petit poids pour l'âge gestationnel

PE : Pré-éclampsie

RCIU : Retard de croissance in utéro

SA: Semaine d'aménorrhée

SCOFF: Sick, control, one stone, fat, food

TCA : Trouble du comportement alimentaire

T21 : Trisomie 21

SOMMAIRE :

I. Introduction.....	1
II. Matériels et méthodes.....	4
A) Type et durée de l'étude	4
B) Population de l'étude	4
C) Critères d'exclusion	4
D) Outils et recueil des données	4
E) Analyse statistique	5
F) Objectifs et hypothèses	7
III. Résultats.....	8
A) Nombre de dossiers étudiés	8
B) Caractéristiques de la population étudiée.....	9
1. Caractéristiques générales.....	9
2. Informations sur la maigreur	10
3. Déroulement de la grossesse.....	11
4. Déroulement de l'accouchement	13
C) Analyse univariée	16
D) Analyse multivariée.....	21
IV. Discussion.....	22
A) Analyse des résultats.....	22
B) Suggestions	30
V. Conclusion	33

I. Introduction

La maigreur est un phénotype qui se reconnaît par une faible masse graisseuse. C'est l'indice de masse corporelle (IMC) qui permet d'estimer la corpulence d'un individu. Il se calcule avec le rapport du poids sur la taille au carré. Développé par Adolphe Quetelet, cet indicateur a pour intérêt d'évaluer le risque lié au surpoids.

La maigreur se définit, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), comme un IMC qui se situe en dessous de $18,5 \text{ kg/m}^2$. Celle-ci est qualifiée de modérée en dessous de 17 kg/m^2 et de sévère si le chiffre est inférieur à 16 kg/m^2 .

En 2012, l'enquête nationale ObEpi-Roche, s'intéressant à un échantillon de plus de 25 000 personnes âgées de plus de 18 ans entre janvier et mars 2012, montre que la maigreur concerne environ 3,5% de la population française de plus de 18 ans (1).

Cette maigreur peut être constitutionnelle ou acquise. La maigreur constitutionnelle n'est pas un état pathologique : il n'y a pas de carence et la courbe de poids est conservée. Au contraire, la maigreur acquise conduit à un amaigrissement. Il existe plusieurs étiologies à cette maigreur acquise dont le manque d'apport (2).

En 2017, l'INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale) et la DREES (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques) ont édité un rapport issu de leur enquête réalisée en 2016 qui indique que 7,4% des femmes françaises présentent un $\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ avant leur grossesse (3). Ce taux était de 9,2% en 2010. En ce qui concerne les pays européens, l'European Perinatal Health report estime en 2015 que celui-ci se situe entre 2,4 et 7,4% (4).

Dans le cadre d'un suivi de grossesse, alors que les conséquences de l'obésité ont déjà été évaluées, peu d'études se sont intéressées aux patientes présentant un faible IMC.

Dans leur étude, Afroukh et al. évaluaient toutes les naissances prématurées (entre 22 et 32 semaines d'aménorrhées (SA)) en Poitou Charentes et Franche-Comté en 2005 et

2006 (5). Cette étude avait pour objectif d'apprécier le lien entre la corpulence maternelle et la grande prématurité chez les enfants nés vivants. 832 mères de grands prématurés et 431 mères témoins ayant accouchées à terme ont été incluses. La maigreur était retrouvée comme un facteur de risque significatif de grande prématurité avec mise en travail spontané entre 22 et 32 SA (Odds Ratio (OR) = 1,56 ; Intervalle de Confiance 95 % (IC 95%) 1,03–2,37).

Dans la méta-analyse de Rahman et al. publiée en 2015 qui évaluait les conséquences pendant la grossesse selon l'IMC, 22 études ont été incluses (6). On retrouvait un taux de prématurité plus élevé chez les femmes avec un faible IMC (OR = 1,13 ; IC95% 1,01–1,27, 0,001). On notait une augmentation également pour ce qui est des poids inférieurs à 2500g (OR = 1,66 ; IC 95% 1,50-1,84) et des petits poids de naissance inférieurs au 7^e percentile (OR = 1,85 ; IC 1,69-2,02). La survenue de césarienne (OR = 0,62 ; IC95% 0,53–0,74, 0,001) diminuait chez les femmes ayant un faible IMC avant la grossesse.

De plus, la grossesse est marquée par des modifications mentales mais aussi corporelles. L'insatisfaction corporelle peut amener à des troubles graves du comportement alimentaire (TCA). Cela se présente sous plusieurs types : troubles anorexiques, troubles boulimiques et troubles alimentaires non spécifiques. N Micali et al. ont inclus 12 254 femmes enceintes avec des troubles alimentaires entre avril 1991 et décembre 1992, afin d'évaluer l'impact pendant leur grossesse (7). Lorsque le TCA était récent, les femmes déclaraient des préoccupations surtout au troisième trimestre de la grossesse avec des modifications du régime alimentaire. Pour les patientes avec un TCA plus ancien, des pensées et préoccupations négatives réapparaissaient surtout dans le post partum, avec des risques de rechute. Il est conclu que la grossesse était un moment opportun pour sensibiliser les femmes dans la prise en charge de leur TCA. Cela pourrait également empêcher la survenue de rechute dans le post-partum.

En 2009, face à l'évolution des données sur la santé de la femme et de leur enfant, l'Institute Of Medicine (IOM) revoit ses recommandations datant de 1990 sur le gain de poids pendant la grossesse (8). Pour ces nouvelles directives, l'IOM définit une prise de poids selon les classes d'IMC de l'OMS, avec par exemple pour un IMC <18,5 kg/m², un gain de poids recommandé entre 12,5 et 18 kg pendant la grossesse (Figure 1).

Figure 1 : Prise de poids recommandée chez la femme enceinte en sous poids (8)

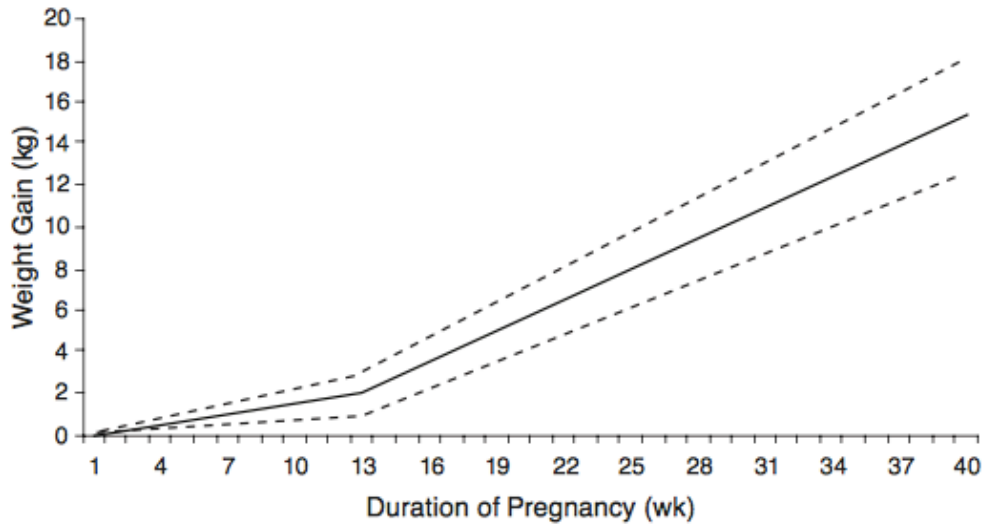


FIGURE 8-2 Recommended weight gain by week of pregnancy for underweight (BMI: < 18.5 kg/m²) women (dashed lines represent range of weight gain).

NOTE: First trimester gains were determined using three sources (Siega-Riz et al., 1994; Abrams et al., 1995; Carmichael et al., 1997).

L'objectif principal de notre étude était de déterminer si une prise de poids conforme aux recommandations de l'IOM pendant la grossesse chez une femme maigre, préserverait des complications encourues avec ce faible IMC. Dans un second temps, nous nous sommes intéressés aux facteurs de risques associés à cette faible prise de poids maternelle.

Dans notre étude, nous avons pris en compte le fait que le gain de poids n'était pas linéaire pendant la grossesse. En moyenne, les femmes prennent moins de poids au cours du premier trimestre de la grossesse et plus rapidement par la suite (9).

II. Matériels et méthodes

A) Type et durée de l'étude

L'étude qui a été réalisée était de type observationnelle rétrospective. Elle s'est déroulée sur la période du 1^e Janvier au 31 décembre 2018 au CHU de Nantes, une maternité de type 3.

B) Population de l'étude

Nous avons inclus toutes les patientes présentant un IMC $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ avant la grossesse, qui ont accouché sur cette période, par voie basse ou césarienne, d'un fœtus singleton. Cet échantillon a pu être obtenu grâce à un algorithme sur le logiciel informatique Périnat Gynéco ©, qui permet le suivi obstétrical de toutes les patientes. Les chiffres ne faisaient ressortir que les patientes ayant eu une prise en charge et ne comprenaient pas les arrêts de grossesses prématurés.

C) Critères d'exclusion

Nous avons exclu :

- Les femmes présentant un IMC supérieur ou égal à $18,5 \text{ kg/m}^2$
- Les grossesses multiples
- Une grossesse tétraplégique
- Un accouchement avant 24SA
- Les dossiers où la prise de poids n'était pas renseignée

D) Outils et recueil des données

Nous avons relevé les informations, à partir du dossier informatisé de chaque patiente à l'aide d'un tableur Excel.

Les données générales maternelles :

L'âge, l'origine ethnique, la consommation de tabac, d'alcool ou d'autres toxiques, le type de domicile, les antécédents obstétricaux, le mode spontané ou induit par assistance médicale à la procréation (AMP) de la grossesse, son IMC et son poids avant la grossesse.

Les informations concernant la maigreur :

L'étiologie si celle-ci était renseignée, s'il y avait une prise en charge particulière pendant la grossesse ou si des conseils alimentaires avaient été délivrés.

Les données concernant le déroulement de la grossesse :

Les pathologies gravidiques, et notamment la menace d'accouchement prématuré, une anémie au 6^e mois, ainsi que l'estimation du risque de T21, et le poids en fin de grossesse. Nous avons défini le seuil d'anémie au 6^e mois à une hémoglobine < 10,5 g/dl.

Les données concernant le déroulement de l'accouchement :

La voie d'accouchement et les complications de l'accouchement.

Les renseignements relatifs au nouveau-né :

Le score d'Apgar, le pH au cordon, le poids de naissance, les percentiles en fonction du terme de naissance et une hospitalisation éventuelle.

Nous avons calculé les percentiles des nouveau-nés suivant les courbes de morphométrie d'AUDIPOG. L'une d'elle est la courbe standard et tient compte seulement du poids, de l'âge gestationnel et du sexe du bébé. L'autre courbe proposée par AUDIPOG est plus adaptée car prend en compte en plus les caractéristiques de la maman avec son âge, son poids et sa taille et le rang de naissance du nouveau-né, c'est la courbe de morphométrie ajustée.

E) Analyse statistique

Selon l'IOM, la moyenne de prise de poids pendant la grossesse chez les patientes avec un IMC < 18,5 kg/m² doit être d'au moins 12,5kg en fin de grossesse.

Le gain de poids pendant la grossesse n'étant pas uniforme, il a donc fallu tenir compte de la prise de poids plus lente au premier trimestre et plus rapide par la suite.

Nous avons utilisé les données de l'IOM qui propose pour le premier trimestre (jusqu'à 13SA) une prise de poids comprise entre 0,5 et 2kg (8)(9). Pour ce qui est du deuxième et troisième trimestre, un gain de poids de 0,51 kilogrammes par semaine en moyenne (0.44-0.58) est recommandé. Nous avons donc pris 0,5kg pour le premier trimestre (jusqu'à 13SA) pour avoir la prise minimale de poids recommandée. Pour le deuxième et troisième trimestre (de 13SA à l'accouchement), nous avons donc choisi de prendre également la limite basse soit 0,44kg/semaine.

Les patientes ont donc été réparties en deux groupes :

- Le premier groupe concernait les patientes avec une prise de poids en dessous des recommandations
- Le second concernait les patientes avec une prise de poids suffisante pendant la grossesse.

La formule utilisée pour répartir nos patientes était donc : $0,5 + (0,44 \times (\text{terme} - 13))$.

Les variables qualitatives sont décrites avec des pourcentages. Les variables quantitatives sont décrites avec des moyennes et un écart-type (étendue avec minimum et maximum). Des figures avec des histogrammes sont présentées. Pour la comparaison, les tests sont effectués avec un seuil de décision de $p < 0.05$. Les pourcentages sont comparés avec la méthode du χ^2 ou le test de Fisher en cas de petits effectifs. Un odds ratio a été calculé avec un intervalle de confiance à 95 %. Les moyennes sont comparées par le test t de Student ou une ANOVA. Nous avons utilisé le logiciel EPIDATA Analysis 2.0 pour réaliser ces statistiques. Une analyse par régression logistique a permis de déterminer des OR ajustés (ORa) pour les variables significatives en univariée (au seuil de $p < 0.10$). Les modèles analysés étaient complets en ajustant toutes les variables entre elles. Le logiciel SPSS 22.0 a été utilisé dans ce cadre.

F) Objectifs et hypothèses

Notre objectif principal était de savoir si les femmes enceintes maigres, qui prenaient suffisamment de poids pendant la grossesse, avaient une issue obstétricale différente des femmes qui prennent moins de poids.

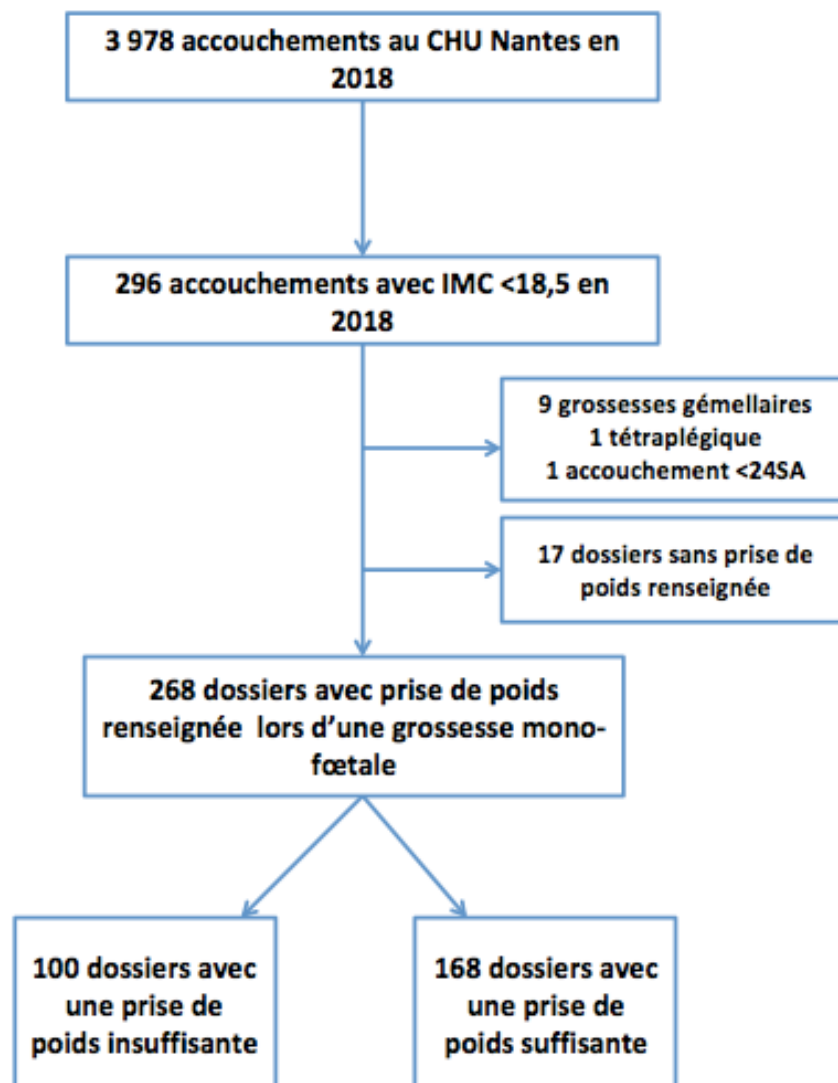
Nos objectifs secondaires étaient d'évaluer si une femme qui recevait une prise en charge particulière pendant la grossesse prenait d'avantage de poids et si ce gain de poids permettait de préserver des complications, notamment concernant la prématurité, les fausses couches, les petits poids pour l'âge gestationnel, l'anémie du 6^e mois, les pathologies gravidiques et les complications de l'accouchement telles que l'hémorragie du post partum.

III. Résultats

A) Nombre de dossiers étudiés

296 femmes présentant un IMC < 18,5 kg/m² ont accouché au CHU de Nantes sur l'année 2018. 11 dossiers non exploitables ont été exclus. 17 dossiers ont également été exclus car la prise de poids n'était pas renseignée. Nous avons donc au total 268 dossiers inclus (Figure 2).

Figure 2 : Flow chart



B) Caractéristiques de la population étudiée

1. Caractéristiques générales

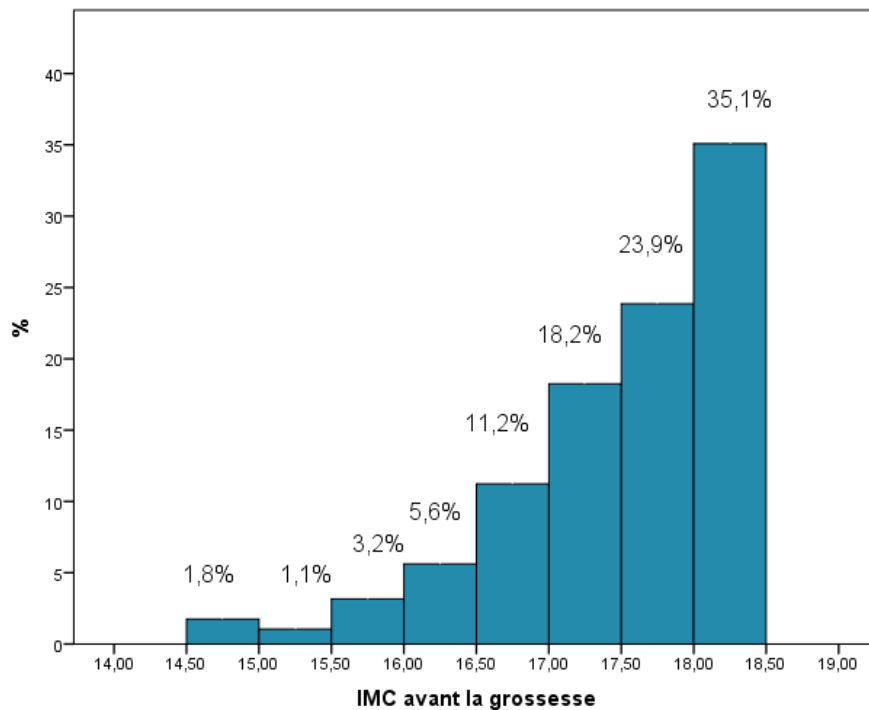
224 femmes étaient d'origine européenne (83,6%), 12 d'origine asiatique (4,5%) et 32 d'origine africaine (11,9%).

245 avaient un domicile fixe (91,4%) et 23 étaient hébergées en centre d'accueil ou sans domicile (8,5%).

L'âge moyen de notre population était de 28,7 ans \pm 6,2 (14,1-52,6) et leur poids moyen avant la grossesse était de 47,6kg \pm 4,5 (36-61).

L'IMC avant la grossesse était compris entre 14,51 et 18,49 kg/m², avec une moyenne de 17,51 \pm 0,83 kg/m² (Graphique 1). La taille moyenne de notre population était de 1,65 \pm 0,06 (1,45 - 1,82).

Graphique 1 : IMC maternel au début de la grossesse (kg/m²) N=268



Sur notre population, 207 femmes ne consommaient pas de toxiques pendant leur grossesse (77,2%), 46 consommaient du tabac (17,2%), 13 du cannabis (4,9%) et 2 avaient une poly-addiction (0,8%). Les femmes avec une poly-addiction pouvaient combiner la prise d'alcool, de tabac, de cannabis, de cocaïne ou de la méthadone.

97 femmes étaient primigestes (36,2%), 137 femmes étaient nullipares (51,1%) (Tableau 1).

Tableau 1 : Parité N=268

Parité	N	%
Nullipare	137	51,1%
1	81	30,2%
2	33	12,3%
3	11	4,1%
4	2	0,7%
5	3	1,1%
6	1	0,4%

En moyenne, notre population a eu 2,35 grossesses \pm 1,5 (1-9).

Les multipares (48,1%) ont eu 1,6 enfants \pm 0,97 (1-6).

18 femmes de notre étude, soit 6,7%, ont eu recours à l'AMP pour avoir la grossesse actuelle et 53 présentaient un antécédent de fausse couche spontanée (FCS) (19,8%).

2. Informations sur la maigreur

Concernant les informations sur la maigreur, il y avait peu d'étiologies tracées dans les dossiers : 249 patientes n'ont pas d'étiologies recherchées ou retrouvées (92,9%). On retrouvait donc des causes dans seulement 19 dossiers (7,1%) : 5 avaient décrit une dénutrition par carence d'apport (1,9%), 1 avait une maladie de malabsorption (Rectocolite hémorragique, 0,4%) et 13 présentaient des antécédents d'anorexie (4,9%).

Dans 264 dossiers, il n'y avait pas de prise en charge spécifique décrite, soit dans 98,5% des cas. Dans 93,7% des cas, nous n'avons pas retrouvé de conseils nutritionnels adaptés tracés dans le dossier (soit pour 251 patientes). On retrouvait dans 17 dossiers (6,3%) des conseils

personnalisés sur l'alimentation (régime...) par le professionnel de santé qui suivait la grossesse.

3. Déroulement de la grossesse

Nous avons relevé dans 32 dossiers (11,9%), une ou plusieurs pathologies gravidiques (Tableau 2). Les 6 patientes qui ont présenté une autre pathologie ont eu une thrombopénie, une pyélonéphrite ou une maladie d'Hashimoto.

Tableau 2 : Répartition des pathologies gravidiques

Pathologie	N	%
Aucune	236	88,1%
Pré-éclampsie	6	2,3%
Diabète gestationnel	19	7,1%
Hypertension artérielle gravidique	1	0,4%
Hépatopathie	1	0,4%
Autre	6	2,2%

Nous avons remarqué que 92 femmes enceintes, soit 34,3% de notre population, ont présenté une anémie <10,5g/dl pendant la grossesse.

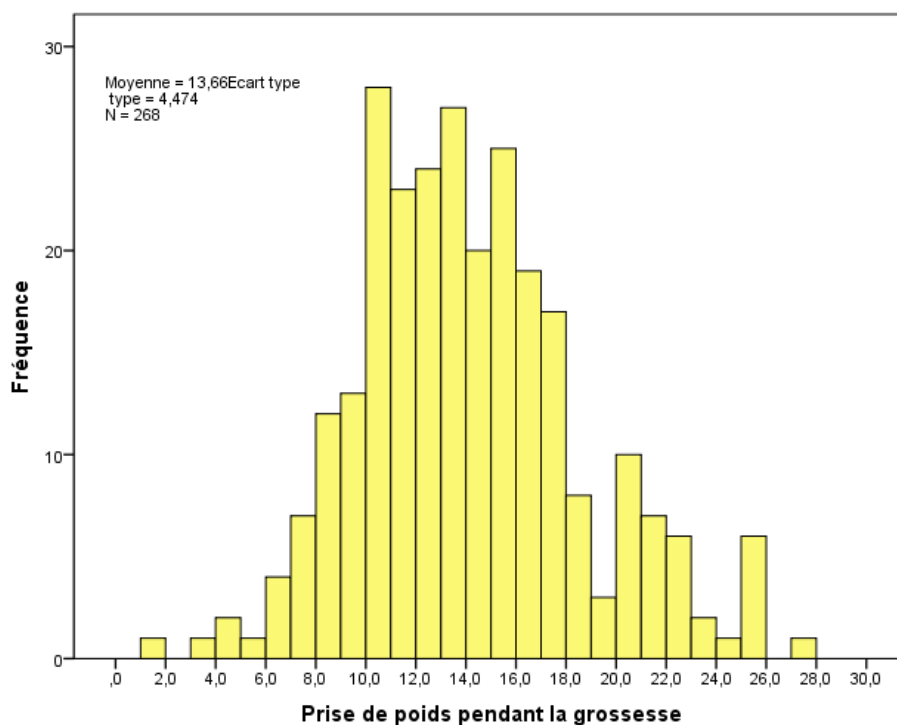
Concernant le taux de menace d'accouchement prématuré (MAP), notre étude faisait ressortir que 21 patientes sur les 268 étaient concernées soit 7,8% de notre population.

187 patientes ont fait le dépistage prénatal de la trisomie 21 (T21) pendant leur grossesse (69,7%), la moyenne des risques étant de 1/5814 +/- 1/3726 (1/101-1/10000).

Selon les nouveaux seuils de risque défini, nous avons classé les femmes qui ont fait la recherche du risque de T21 selon trois catégories: aucune patiente n'a eu un risque au-dessus de 1/50, 25 patientes ont eu un risque intermédiaire entre 1/50 et 1/1000 (13,4%) et 162 patientes (86,6%) de notre étude étaient classées dans un risque faible au deçà de 1/1000.

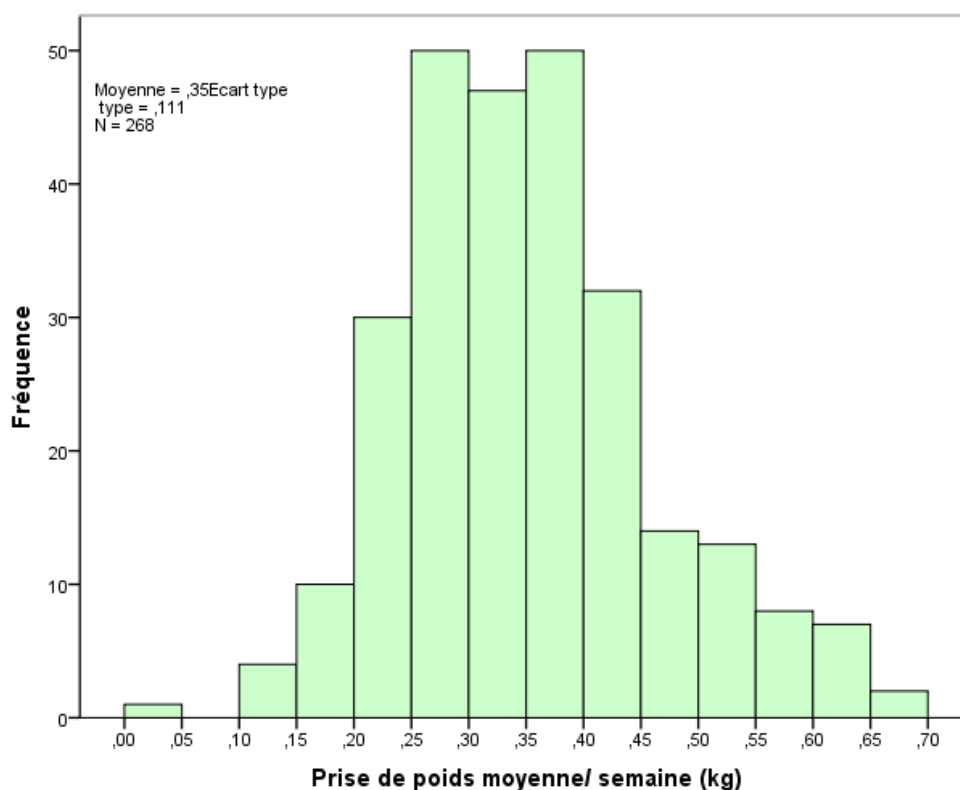
A la fin de la grossesse, le poids moyenne de notre population était de 61,31kg +/-6,43 (44-79,20). En moyenne la prise de poids de notre population était de 13,66kg +/-4,47 (1-27,20) (Graphique 2).

Graphique 2 : Prise de poids maternelle pendant la grossesse (kg), non ajusté au terme de grossesse N=268



Dans notre population en moyenne, les femmes prenaient 0,346kg par semaine pendant la grossesse +/-0,111 (0,03-0,660) (Graphique 3).

Graphique 3 : Prise de poids moyenne par semaine (kg) N=268



4. Déroulement de l'accouchement

Sur les 268 patientes, l'accouchement s'effectuait en moyenne à 39,4 SA +/- 1,7 (26,4-42,4), soit 39 SA et 3 jours. 93,7 % des accouchements se sont déroulés après 37SA donc 6,3% des accouchements de notre population étaient des accouchements prématurés (17 avant 37SA dont 2 avant 32 SA).

244 des accouchements étaient des accouchements voies basses : 241 fœtus en position céphalique (16,5% d'entre eux ont nécessité une extraction instrumentale) et 3 présentation du siège (dont 2 qui ont nécessité des manœuvres).

Parmi les 24 accouchements par césariennes (8,9%) : 7 étaient programmées et 17 étaient réalisées en urgence pour cause maternelle ou fœtale (Tableau 3).

Tableau 3 : Causes des césariennes répertoriées N = 24

Cause césarienne	N	%
Présentation podalique	4	17,3%
AERCF	9	39,1%
Stagnation dilatation	2	8,7%
Autres	9	39,1%

Les autres causes (39,1%) correspondaient à des malformations fœtales et utérines, 4 retards de croissance intra utérin (RCIU), 3 utérus cicatriciels ou 1 échec d'extraction.

Il y a eu 6 dystocies des épaules soit 2,2%.

Au niveau des complications de l'accouchement, nous avons 19 hémorragies de la délivrance (7,1%), 19 épisiotomies (7,1%) et 133 déchirures (49,6%).

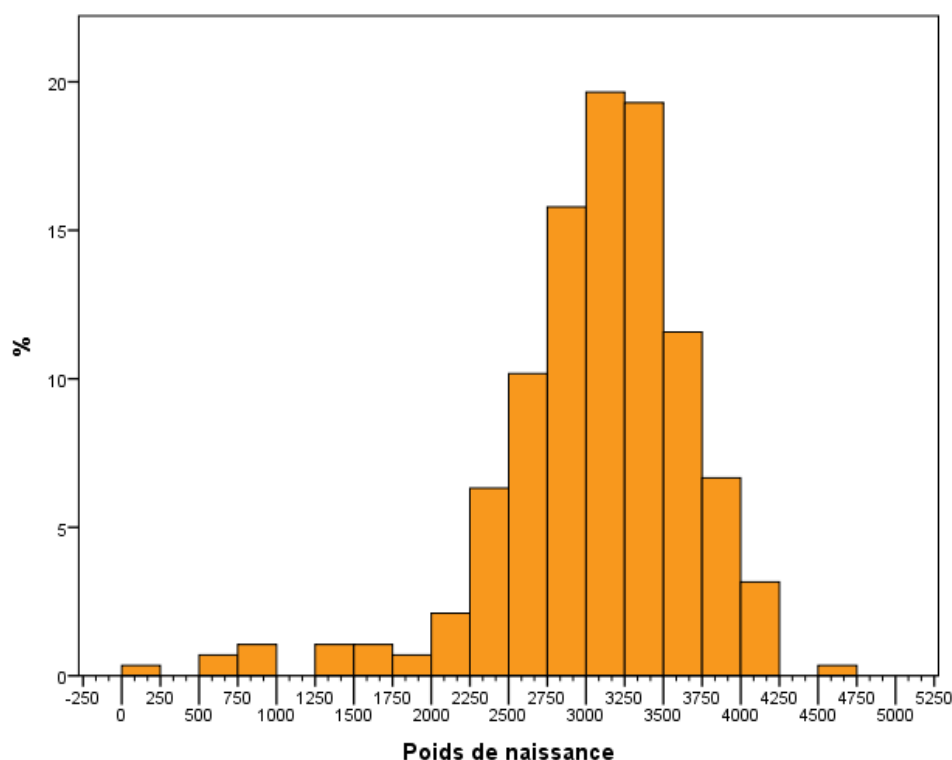
Pour les nouveau-nés, il y avait 54,1% de garçons et 45,9% de filles.

Tous les nouveau-nés ont eu une bonne adaptation à la vie extra-utérine, 94,7% d'entre eux ont eu un score d'Apgar à 10.

Les lactates étaient en moyenne de 5,19 +/-2,21 mmol/l (1,90-13,0) et les pH artériels avaient une moyenne de 7,21 +/-0,08 (6,88-7,42).

Les nouveau-nés pesaient environ 3 145 +/- 506g (725-4 555) (Graphique 4) et 8,5% d'entre eux ont été hospitalisés à la suite de l'accouchement.

Graphique 4 : Poids du nouveau-né à la naissance (gramme) N=268



Nous avons ensuite calculé les percentiles des nouveau-nés suivant les courbes de morphométrie d' AUDIPOG.

Sur notre population, le percentile moyen avec la courbe standard était au $43,10^e \pm 27,69$ (0,01-99,19). Avec la courbe ajustée (à l'âge, le poids et la taille maternelle ainsi que le rang de naissance), nous avons un percentile moyen au $52,26^e \pm 28,80$ (0,01-99,70).

Si nous prenions comme limite de poids le 10^e percentile, 16,4% des enfants étaient en dessous avec la courbe AUDIPOG standard, et 10,1% des enfants avec la courbe AUDIPOG ajustée.

C) Analyse univariée

Nous avons réparti notre population en deux groupes : 100 patientes avaient une prise de poids insuffisante (37,3%) et 168 patientes avec la prise de poids suffisante (62,7%) (Tableaux 4, 5 et 6).

Tableau 4 : Comparaison des caractéristiques suivant la prise de poids N=268

Facteur	Prise de poids insuffisante N=100	Prise de poids normale N=168	OR (IR 95%)	<i>p</i>
Age (ans)	29,34 ± 5,89	28,41 ± 6,41		0,24
Age <30ans (%)	50(50)	91 (54,2)	0,85 (0,52-1,39)	0,51
Origine Europe (%)	85 (85)	139 (82,7)	0,85 (0,43-1,67)	0,63
Consommation à risque (%)	23 (23)	38 (22,6)	0,98 (0,54-1,76)	0,94
Domicile non fixe (%)	6 (6)	18 (10,7)	0,53 (0,20-1,39)	0,19
Nulliparité (%)	60 (60)	77 (45,8)	1,77 (1,07-2,93)	0,02
Primigeste (%)	46 (46)	51 (30,4)	1,95 (1,17-3,26)	0,01
AMP (%)	11(11)	7 (4,2)	2,84(1,06-7,59)	0,03

AMP : aide médicale à la procréation

Tableau 5 : Comparaison des facteurs suivant la prise de poids N=268

Facteur	Prise de poids insuffisante N=100	Prise de poids normale N=168	OR (IR 95%)	<i>p</i>
FCS (%)	17 (17)	36 (21,4)	0,75 (0,40-1,42)	0,37
Poids avant (kg)	47,61 ± 4,74	47,68 ± 4,45	-	0,9
IMC (kg/m ²)	17,6 ± 0,756	17,45 ± 0,872	-	0,15
Etiologie retrouvée (%)	7 (7)	12 (7,1)	0,98 (0,37-2,57)	0,96

Tableau 5 : Comparaison des facteurs suivant la prise de poids N=268

Prise en charge spécifique (%)	1 (1)	3 (1,8)	0,56 (0,06-5,41)	0,61
Conseils délivrés (%)	7 (7)	10 (6)	1,19 (0,44-3,23)	0,73
Pathologie gravidique (%)	13 (13)	19 (11,3)	1,17(0,55-2,49)	0,68
Menace d'accouchement prématuré (%)	10 (10)	11 (6,5)	1,59 (0,65-3,88)	0,31
Anémie (%)	28 (28)	64 (38,1)	0,63 (0,37-1,08)	0,09
Risque T21 >1/1000 (%)	N=69 10 (14,5)	N=118 11 (9,3)	0,61 (0,24-1,51)	0,28
Poids fin de grossesse (kg)*	57,02 ± 5,32	63,86 ± 5,65	-	0,00
Prématurité < 37SA (%)	6(6)	11 (6,5)	0,91 (0,33-2,54)	0,86
Césarienne (%)	7(7)	17 (10,1)	0,67 (0,27-1,67)	0,39
Présentation du siège (%)	3(3)	4 (2,4)	1,27 (0,28-5,79)	0,76
Dystocie (%)	0(0)	6 (3,6)	NC	0,06
Hémorragie du post partum (%)	5 (5)	14 (8,3)	0,58 (0,20 – 1,56)	0,30
Déchirure (%)	49 (49,0)	84 (50,9)	0,93 (0,56-1,52)	0,76
Rétention placentaire (%)	5 (5,0)	16 (9,7)	0,49 (0,17-1,38)	0,17
Episiotomie (%)	10 (10)	9 (5,5)	1,93 (0,75-4,92)	0,16
Total complications (%)	66 (66)	104 (61,9)	1,19 (0,71-2,0)	0,5
Sexe bébé (Garçon %)	54 (54)	91 (54,2)	0,99 (0,60-1,63)	0,98
Apgar 5min	9,66 ± 1,73	9,69 ± 1,14	-	0,88
Lactates (mmol/L)	N=55 5,43 ± 2,33	N=80 4,93 ± 4,5	-	0,19
pH artériel	N=79 7,21 ± 0,08	N=137 7,21 ± 0,08	-	0,87
Poids nouveau né (g)	3 013 ± 440	3224,32 ± 527	-	<0,001

Tableau 5 : Comparaison des facteurs suivant la prise de poids N=268

Percentile poids (%) (Courbe morphologique)	33,57 ± 23,97	48,77 ± 28,26	-	<0,00001
Percentile poids (%) (Courbe adaptée)	44,06 ± 26,28	57,13 ± 29,19	-	<0,001
Transfert (%)	9 (9)	14 (8,3)	1,09 (0,45-2,61)	0,85

* : Critère ayant contribué à la définition de la prise de poids insuffisant

FCS : fausse couche spontanée

Tableau 6 : Tableau de la répartition des pathologies (0,63)

Facteur	Prise de poids insuffisante	Prise de poids normale
	N=100	N=168
Aucunes pathologies (%)	87 (87)	149 (88,7)
Pré-éclampsie (%)	1 (1)	5 (2,98)
Diabète gestationnel (%)	8 (8)	11 (6,5)
Hypertension gravidique (%)	0 (0)	1 (0,6)
Hépatopathie (%)	1 (1)	0 (0)
Autre (%)	3 (3)	3 (1,8)

Dans notre population en moyenne, les femmes prenaient 0,346kg par semaine ± 0,11 (0,03-0,66) et 1,5kg par mois ± 0,234 (0,11-2,85). Nous avons par la suite regardé la moyenne de prise de poids par semaine et par mois suivant les facteurs (Tableau 7).

Tableau 7 : Moyenne des prises de poids (kg) par semaine suivant les facteurs

Facteurs	Moyenne prise de poids (kg) par semaine	Moyenne prise de poids (kg) par mois	<i>p</i>
Age <30 ans	0,36 ± 0,11	1,55 ± 0,49	0,08
Age 30 et +	0,33 ± 0,11	1,45 ± 0,47	
Origine européenne	0,34 ± 0,11	1,49 ± 0,48	0,42
Origine non européenne	0,36 ± 0,111	1,56 ± 0,47	
Pas de consommation de toxique	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,48	0,72
Consommation à risque	0,35 ± 0,12	1,52 ± 0,52	
Domicile fixe	0,34 ± 0,11	1,59 ± 0,52	0,33
Pas de domicile fixe	0,37 ± 0,12	1,49 ± 0,48	
Nullipare	0,34 ± 0,12	1,49 ± 0,50	0,62
Multipare	0,35 ± 0,12	1,52 ± 0,46	
Primigeste	0,33 ± 0,11	1,43 ± 0,48	0,09
Multigeste	0,35 ± 0,11	1,54 ± 0,48	
Recours à l'AMP	0,28 ± 0,08	1,22 ± 0,37	0,01
Grossesse spontanée	0,35 ± 0,11	1,52 ± 0,47	
ATCD de FCS	0,36 ± 0,11	1,56 ± 0,49	0,37
Pas d'ATCD de FCS	0,34 ± 0,11	1,49 ± 0,48	
Etiologie à la maigreur	0,36 ± 0,12	1,56 ± 0,52	0,6
Pas d'étiologie tracée	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,48	
Prise en charge spécifique	0,41 ± 0,23	1,76 ± 0,99	0,29
Pas de prise en charge notifiée	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,48	
Conseils nutritionnels Délivrés	0,36 ± 0,16	1,54 ± 0,70	0,74
Non délivrés	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,47	

Tableau 7 : Moyenne des prises de poids (kg) par semaine suivant les facteurs

Pathologies gravidiques	0,35 ± 0,11	1,53 ± 0,48	0,72
Pas de pathologie	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,47	
MAP	0,31 ± 0,12	1,32 ± 0,50	0,08
Grossesse sans MAP	0,35 ± 0,11	1,52 ± 0,48	
Anémie au 6^e mois	0,37 ± 0,12	1,61 ± 0,54	0,01
Pas d'anémie	0,33 ± 0,1	1,45 ± 0,45	
Risque T21 >1/1000	0,32 ± 0,08	1,39 ± 0,35	0,219
Risque T21 <1/1000	0,35 ± 0,1	1,52 ± 0,49	
Accouchement prématuré	0,33 ± 0,14	1,44 ± 0,59	0,61
Accouchement >37SA	0,35 ± 0,11	1,51 ± 0,48	
Césarienne	0,35 ± 0,11	1,52 ± 0,47	0,87
Accouchement voie basse	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,49	
Accouchement podalique	0,34 ± 0,08	1,47 ± 0,36	0,83
Accouchement céphalique	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,49	
Dystocie	0,41 ± 0,06	1,77 ± 0,26	0,18
Pas de dystocie	0,35 ± 0,11	1,50 ± 0,49	
Hémorragie du post partum	0,38 ± 0,11	1,64 ± 0,48	0,06
Pas d'hémorragie	0,34 ± 0,11	1,48 ± 0,48	
Épisiotomie	0,33 ± 0,13	1,43 ± 0,55	0,51
Pas d'épisiotomie	0,35 ± 0,11	1,51 ± 0,48	
Complications après l'accouchement	0,35 ± 0,12	1,53 ± 1,45	0,24
Pas de complications	0,33 ± 0,1	1,45 ± 0,43	
Apgar <10	0,37 ± 0,09	1,59 ± 0,41	0,38
Apgar =10	0,34 ± 0,11	1,49 ± 0,49	
PAG	0,32 ± 0,11	1,39 ± 0,49	0,17
Poids normal	0,35 ± 0,11	1,52 ± 0,48	

AMP : aide médicale à la procréation
 FCS : fausse couche spontanée
 MAP : menace d'accouchement spontané
 PAG : petit poids pour l'âge gestationnel

Le tableau des moyennes de prise de poids par semaine nous permet de voir que les femmes ayant recours à l'AMP prenaient en moyenne moins de poids que les femmes avec une grossesse spontanée. On remarque également une prise de poids plus élevée chez les femmes qui présentaient une anémie au 6^e mois.

D) Analyse multivariée

Pour faire l'analyse multivariée, nous avons choisi de caractériser par une régression logistique, la relation entre la prise de poids et plusieurs variables prises en compte simultanément : l'âge maternel, la nulliparité, l'AMP, l'anémie du 6^e mois et les percentiles auxquels correspondaient le poids du bébé (Tableau 8).

Tableau 8 : Régression logistique : Facteurs associés à la prise de poids insuffisante (ORa>1) avec les percentiles fœtal en quantitatif

Variables	Odds ratios ajustés (ORa)	IC 95 % ORa	p
Age maternel (ans)	1,02	0,98 – 1,07	0,34
Nullipare	1,96	1,12 – 3,42	0,018
Multipare	1		
Assistance Médicale à la Procréation	2,36 1	0,82 – 6,76	0,11
Grossesse spontanée			
Anémie 6 ^{ème} mois	0,74	0,42 – 1,31	0,30
Pas d'anémie	1		
Percentiles des courbes ajustées AUDIPOG	0.98	0,97 – 0,99	0,001

L'analyse multivariée montre que l'AMP et l'anémie au 6^e mois ne sont pas significativement différentes après ajustement. Lorsque nous prenons comme variable le 10^e percentile sur les courbes d'AUDIPOG, le résultat n'est plus représentatif : OR = 1,32 ; IC95% 0,58-3,03, 0,50. Ceci montre que les bébés étaient bien plus petits lors d'une prise de poids insuffisante mais il n'y avait pas forcément plus de petit poids pour l'âge gestationnel (PAG).

IV. Discussion

A) Analyse des résultats

Notre étude montre que les femmes maigres, avec une prise de poids en dessous des recommandations de l'IOM, avaient des bébés avec un poids significativement inférieur (3013 ± 440 g) en comparaison à ceux nés d'une femme ayant pris suffisamment de poids ($3224,32 \pm 527$ g, 0,001). Il en est de même lorsque que nous prenions en compte les percentiles ajustés au poids et à la taille de la maman ($44,06 \pm 26,28$ contre $57,13 \pm 29,19$ 0,001). Cependant dans notre étude, nous ne montrons pas de différence significative concernant le taux de petit poids pour l'âge gestationnel (PAG), peut-être par manque de puissance de notre effectif.

Ces résultats sont cohérents avec la méta-analyse de Goldstein et al. publiée en 2017, dans laquelle on retrouvait 7% de femmes avec un IMC inférieur à $18,5 \text{ kg/m}^2$ (10). Il était montré qu'une prise de poids inférieure aux recommandations induisait plus de petits poids pour l'âge gestationnel chez ces femmes avec un faible IMC (OR = 1,89 ; IC95 1,67-2,14).

Pareillement dans l'étude de Li et al. de juin 2009 à mai 2011, regroupant 33 973 femmes de Tianjin en Chine, nous retrouvions également de plus petits poids pour l'âge gestationnel (15,5% contre 11,3% 0,001), ainsi que plus de poids < 2500g à la naissance (3,8% contre 2,7% 0,001) (11). Dans l'étude de Li et al. lors d'IMC faible et de prise de poids inférieure aux recommandations, nous retrouvons plus de petit poids pour l'âge gestationnel OR = 2,2 ; IC95% (1,81-2,65).

Dans notre étude, nous avons utilisé la courbe de croissance standard et la courbe ajustée d'AUDIPOG. D'après Gardosi, les paramètres influençant la croissance fœtale sont l'âge gestationnel, le sexe, le poids maternel lors de la première visite, la taille, le groupe ethnique et la parité (12). Nous retrouvons ceci dans la courbe d'AUDIPOG ajustée qui prend bien en compte l'âge, la taille, le poids, l'âge gestationnel, la parité, le sexe. Il manque l'ethnie qui n'est pas prise en compte dans cette courbe.

En utilisant la courbe standard d'AUDIPOG, nous voyons que le 10^e percentile correspond à terme (37SA) à 2439 grammes pour un garçon et à 2320 grammes pour une fille. Si nous avons utilisé une autre courbe comme par exemple celle d'INTERGROTH (13), les

percentiles seraient différents : le 10^e percentile correspond à 2380 grammes pour un garçon et 2330 grammes pour une fille à 37SA. Cette différence pourrait faire varier les résultats de notre étude. Nous avons pris le parti d'utiliser aussi la courbe ajustée car elle a été créée avec la base de données d'AUDIPOG qui est constitué de 50 000 enfants et parce qu'elle permet de reclasser certains enfants constitutionnellement petits.

En outre, notre étude révèle que la population qui prend moins de poids concernait les nullipares. Dans l'enquête nationale périnatale de 2016 (3), le taux de nullipare était de 42,5% (41,6-43,3) ce qui est un peu en dessous de notre population (51,1%). Ceci peut s'expliquer par le fait que les chiffres de l'enquête périnatale de 2016 prenaient en compte toutes les femmes et pas seulement les femmes maigres. Si nous prenons l'étude de Deputy et al., la nulliparité était associée avec une faible prise de poids chez les femmes avec un IMC en dessous de 18,5 (OR = 0,53 ; IC95% 0,37-0,76) (14). Il existe donc probablement un lien entre la nulliparité et la faible prise de poids chez les femmes maigres.

Il est donc primordial d'apporter une vigilance particulière à ces femmes maigres, surtout en cas de nulliparité, pour limiter la diminution du poids du nouveau-né à la naissance.

Dans notre étude, une prise de poids insuffisante était plus fréquemment retrouvée chez les patiente après un parcours d'AMP (OR = 2,84 ; IC95% 1,06-7,59). Il serait donc intéressant de surveiller les patientes à la suite d'un parcours d'AMP. Notre analyse multivariée montre que l'AMP n'était plus significative après ajustement (0,11). Nous n'avons pas retrouvé d'étude dans la littérature s'intéressant à la prise de poids chez les patientes maigres prises en charges en AMP.

Concernant l'ethnie, nous pouvons voir dans une analyse de Goldstein et al., qui inclut 23 études concernant l'Europe, l'Asie et l'Amérique, qu'il y avait plus de femmes avec une prise de poids en dessous des recommandations chez les femmes asiatiques, et notamment lorsque les limites d'IMC prises étaient celles de l'OMS (15). Il est discuté de prendre en compte différemment les directives de l'IOM chez les femmes asiatiques, en prenant en

considération les catégories d'IMC régionales plutôt que celles de l'OMS, plus adaptées à la morphologie de leur population.

Dans notre travail, il n'y avait pas de différence significative de prise de poids concernant l'ethnie caucasienne en comparaison avec une autre ethnie (OR = 0,85 ; IC95% 0,43-1,67, 0,63). Cela peut s'expliquer par la faiblesse de l'échantillon associé (seulement 12 femmes d'origine asiatique dans notre population étudiée).

Il pourrait donc être intéressant de prendre en considération ces résultats lors de consultations avec des femmes de différentes origines géographiques.

En cas de la consommation tabagique ou d'autres substances psychoactives, on pourrait s'attendre à une faible prise de poids, alors que dans notre étude, nous ne retrouvons pas de résultats significatifs (OR = 0,98 ; IC95% 0,54-1,76). L'enquête périnatale de 2016 (3) relève que 16,6 % des femmes ont fumé au moins une cigarette par jour au cours du troisième trimestre de la grossesse et 2,1% ont consommé du cannabis. Ceci correspond à peu près à la population de notre étude : 17,2% consommaient du tabac, 4,9% consommaient du cannabis.

Le tabac est présent dans 19,5% des grossesses selon la conférence de consensus « Grossesse et tabac », ce qui correspond également à notre population d'étude (16). Il y est décrit une augmentation des RCIU pendant la grossesse.

D'autre part, l'étude de Merrill et al. montre les risques associés au tabac reliés à l'IMC chez 34 928 femmes enceintes de 1995 à 2003 à New York (17). Chez les femmes en insuffisance pondérale, le tabagisme pendant la grossesse diminuait de 187 grammes le poids moyen du nourrisson à la naissance (IC95% -337,-37) contre 45 grammes chez le nourrisson des femmes fumeuses en surpoids. L'influence du tabagisme sur le poids du bébé était d'autant plus impactant sur les femmes avec un IMC faible.

En ce qui concerne la prise de poids pendant la grossesse, si on regarde la littérature, on trouve l'analyse de Kominiarek and al. sur l'association entre le gain de poids et les issues périnatales (18). Cette dernière a relevé entre 2008 et 2011, dans 25 hôpitaux, le gain de poids des femmes enceintes, en les classant en 3 catégories : prise de poids en dessous, conforme ou supérieure aux recommandations de l'IOM. Entre les trois catégories de gain de poids, il existait une différence concernant le tabagisme. Une prise insuffisante de poids répertoriait 9,9% de tabagismes, contre 7% lors d'une prise de poids correcte (0,001).

Nous pouvons donc penser que le tabac serait un facteur en lien avec la prise de poids et la maigreur et serait à prendre en compte pendant la grossesse.

Il n'existait pas de différence significative entre la prise de poids et les conseils diététiques délivrés dans notre étude. Nous pouvons supposer que la faiblesse des données peut être en cause dans ces résultats non significatifs. Les conseils délivrés étaient notés dans le logiciel dans seulement 6,3% des cas et pour la prise en charge spécifique (consultation diététicienne, rendez-vous psychologue, suivi plus rapproché...) seuls 1,4% des dossiers étaient renseignés à ce sujet.

Dans son article, Tebbani et al. (19) étudiaient le gain de poids chez la femme enceinte selon les recommandations de l'IOM de 2009 afin d'identifier les facteurs associés au gain pondéral insuffisant. Cette étude se déroulait en Algérie de décembre 2013 à juillet 2016. Les 217 patientes retenues ont été interrogées et revues à chaque trimestre pour observer le gain de poids. Cette étude comprenait les femmes avec un IMC normal et les femmes présentant une obésité ou un surpoids. Il est retrouvé qu'un gain de poids insuffisant est plus fréquent lorsque la femme déclare ignorer les recommandations de gain de poids (0,01) ou lors d'apports insuffisants en minéraux et vitamines (0,01). Il semble donc important de pouvoir délivrer l'information et les conseils adéquats.

De plus le baromètre santé nutrition a pour objectif d'établir un état des lieux des consommations et des activités physiques de manière déclarative (20). En 2008, les principales sources d'informations pour la nutrition déclarées étaient les médias (51,0%), les professionnels de santé (19,7 %) et l'entourage proche (19,7 %). En ce qui concerne les médias, 19,9% émanaient de la télévision. Il est important d'en tenir compte pour informer les patientes.

L'étude de Lee et al. a évalué l'apport alimentaire de 1570 femmes enceintes à Melbourne de juillet 2011 à juillet 2012 (21). Ces femmes ont été questionnées sur 74 aliments, classés en 5 groupes, suivant les directives diététiques australiennes en 2013 (fruit, légumes, céréales, viandes et substituts et produits laitiers). Il en ressortait une seule femme enceinte, parmi les 1570 interrogées, qui dit consommer les portions quotidiennes minimales recommandées pour les 5 groupes d'aliment. L'étude notait également la faiblesse de la consommation de légumes (10,3%) et d'aliments à base de céréales (1,8%). Il est nécessaire d'être vigilant lors des consultations de grossesse, et de pouvoir cibler les

conseils alimentaires, tout en les adaptant au patient suivant ses habitudes, régime alimentaire et les catégories alimentaires (protéine, glucide, lipide).

De plus, dans notre étude, seuls 19 dossiers retrouvaient une étiologie à la maigreur de la femme. Parmi ceux-ci, nous retrouvions 13 dossiers avec des antécédents d'anorexie soit 4,9% de notre population et 5 femmes décrivaient des carences d'apport au moment de la consultation (1,9%). Lorsque l'étiologie était notifiée, il n'y avait pas de différence significative de prise de poids entre nos deux groupes.

L'HAS trouve une prévalence d'anorexie de 0,9% à 1,5% dans la population générale et 28% en ce qui concerne les femmes maigres (22). Nous pouvons nous poser la question d'un oubli ou d'un manque d'information pour notre recueil, car nous le retrouvions uniquement dans 4,9%.

Dans l'étude de Linna et al., les issues périnatales défavorables telles que le petits poids de naissance, la prématurité et le score d'Apgar plus faible étaient liés à la présence de troubles compulsif alimentaires (23). Il y est donc conseillé de les surveiller de façon étroite, que le trouble soit antérieur ou actuel, et d'apporter une attention particulière aux enfants.

Si on regarde les données sur les complications pendant la grossesse, les résultats n'étaient pas significatifs concernant la différence du taux de fausse couche entre une bonne prise de poids et une prise de poids inférieure aux recommandations (OR = 0,75 ; IC95% 0,40-1,42).

La cohorte de Helgstrand et al. (24), d'octobre 1997 à mars 1999, montrait une augmentation du nombre de FCS chez les femmes avec un poids insuffisant de manière non significative (ORa = 1,24 ; IC95% 0,95-1,63). Ce taux passait à 1,66 (IC95% 1,32-2,09) chez les femmes déclarant un antécédent de trouble compulsif de l'alimentation.

Nous trouvons 19,8% d'antécédent de FCS dans notre étude chez les femmes avec un IMC en dessous de $18,5 \text{ kg/m}^2$. Dans la revue de Delabaere et al., il est retrouvé un taux de FCS de 12% dans la population générale (25). Ce taux retrouvé dans notre population est plus important. Cela peut être expliqué par le fait que notre population ne s'intéresse qu'aux femmes maigres.

Notre travail note une tendance à l'augmentation des pathologies gestationnelles, dans la population avec une faible prise de poids, mais de manière non significative (OR = 1,17 ; IC95% 0,55-2,49). Il en est de même pour toutes les pathologies (voir tableau 3).

Dans l'analyse de Abenhaim et al., on notait une protection, lors d'un IMC faible, vis à vis des pathologies concernant la pré-éclampsie (PE) (OR = 0,67 ; IC95% 0,52-0,86), l'hypertension artérielle gravidique (OR = 0,71 ; IC95% 0,60-0,83) et le diabète gestationnel (OR = 0,82 ; IC95% 0,69-0,97) (26). Cependant, la limite pour l'IMC faible était de 20 kg/m² et il ne prenait pas en compte la prise de poids.

La méta-analyse de Li and al. évaluait l'IMC et la prise de poids pendant la grossesse (11). On retrouvait une diminution du diabète lorsqu'on associait la faible prise de poids et l'IMC bas (OR = 0.51 ; IC95% 0.31–0.83). Il ne faut cependant pas oublier de considérer que la maigreur n'est pas un facteur de dépistage du diabète gestationnel.

En outre, ce travail nous montre une tendance à avoir moins d'anémie lors d'une prise de poids insuffisante mais de manière non significative (OR = 0,63 ; IC95% 0,37-1,08).

La cohorte de Tan and al. regardait l'association entre les IMC et le déficit en fer en 2016 auprès de 11 759 femmes enceintes (27). Il était étudié deux variables : l'IMC et le gain de poids pendant la grossesse. Il a été pris comme limite une ferritine en dessous de 20µg/L et une hémoglobine inférieure à 11g/L. On notait plus d'anémie chez les femmes présentant un IMC faible comparé à un IMC normal (OR = 1,33 ; IC95%: 1,15–1,53). De plus, il est indiqué qu'une prise de poids rapide ou excessive est associée à un plus fort taux d'anémie (test IDA: OR = 1,86 ; IC95% 1,26–2,76). C'est ce que nous retrouvons dans notre étude avec un plus fort taux d'anémie lorsque la prise de poids est adéquate ou supérieure aux recommandations de l'IOM (28% contre 38,1%).

Il ne semble donc pas avoir une augmentation des pathologies et de l'anémie pour une prise de poids trop faible, mais le taux de fausse couche est à prendre en compte et il semble intéressant d'en informer les patientes.

Concernant les données sur les complications à l'accouchement, notre étude permet de voir une baisse du taux de césarienne lors d'une prise de poids inférieure aux recommandations mais pas de manière significative (OR = 0,67 ; IC95 0,27-1,67, 0,39).

L'étude de Chunming et al. en 2011 montrait qu'un IMC bas était un facteur protecteur des césariennes (OR = 0,68 ; IC95% 0,64-0,71) et qu'une prise de poids inadéquate également (OR = 0,91 ; IC95% 0,91-0,99) (28). Dans l'analyse multivariée, l'association d'un faible IMC et d'une faible prise de poids pendant la grossesse était à l'origine d'une légère hausse de césarienne (OR = 1,1 ; IC95% 1-1,2). Cette étude soulignait que cela pourrait être influencé

par des facteurs socio-économiques et l'introduction de la politique de l'enfant unique en 1979.

En outre, l'étude de Zhao et al. évaluait le risque de césarienne en urgence en lien avec l'IMC et la prise de poids pendant la grossesse chez les primipare à Pékin, d'août 2014 à septembre 2015 (29). Il est montré que le groupe avec un faible IMC est associé à une réduction du taux de césarienne en urgence, (OR=0,66 ; IC95% 0,48-0,90). Par ailleurs, cette publication montrait que les femmes avec un gain de poids inférieur aux recommandations ont moins de césarienne (OR = 0,64 ; IC95 0,46-0,88).

Le gain de poids en dessous des recommandations semble donc être un facteur protecteur de césarienne.

En ce qui concerne la prématurité, il n'y a pas de différence significative dans notre étude selon la prise de poids recommandée par l'IOM pendant la grossesse (OR = 0,91 ; IC95% 0,33-2,54). Le taux d'accouchement prématuré dans notre étude est de 6,3%, ce qui était également retrouvé dans l'enquête périnatale de 2016 avec un taux de 7,2% en métropole (3). Dans la méta-analyse de 2009, de Goldstein et al. une prise de poids inférieure aux recommandations augmentait le risque de prématurité chez le nouveau-né (OR = 2,41 ; IC95% 1,01 ; 5,73) chez ces femmes avec un IMC < 18,5 kg/m² (16).

De même dans l'étude de Li et al. regroupant 33 973 femmes de Tianjin en Chine, on retrouvait plus de prématurité lors d'une prise de poids inadéquate quel que soit l'IMC (5% contre 3,4% 0,001) (17). Dans notre étude, nous n'observons pas de différence significative, peut-être par manque de puissance.

Dans notre étude, nous retrouvons une augmentation non significative des lactates lors d'une prise de poids inadéquate (5,43 ± 2,33 vs 4,93 ± 4,5, 0,19). Dans l'étude de Choi et al. réalisée à l'hôpital de Séoul entre janvier 2007 et décembre 2009, il est retrouvé que les complications fœtales étaient plus élevées lors d'une prise de poids en dessous des recommandations de l'IOM chez les femmes avec un IMC faible (43,4% contre 26,7 lors d'une prise de poids adéquate 0,0004) (30). Les complications néonatales comprenaient entre autre le liquide méconial à l'accouchement, un score d'Apgar faible ou un transfert en unité de soin.

Dans le rapport de l'IOM, nous voyions que lorsque la prise de poids augmente le taux de score d'Apgar < 8 diminue (faible prise de poids 1,2% de faible score d'Apgar et 1,1% lors d'une prise de poids dans les normes, odd ratio ajusté) (8). Une prise de poids pendant la

grossesse inférieure aux recommandations pourrait être reliée à une augmentation des complications néonatales, mais nos données sont insuffisantes, probablement par la rareté des évènements.

Notre étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique. Nous avons récupéré les informations sur le dossier informatisé des patientes. Certaines informations étant manquantes, nous avons dû exclure 28 dossiers, cela constituant un biais de classement. L'étude a été réalisée sur une population spécifique de femmes qui ont accouché au CHU de Nantes, maternité de niveau III, ce qui constitue un biais de sélection.

De la même manière, le poids était souvent déclaratif pour le début de grossesse, ce qui peut parfois classer une patiente dans une catégorie d'IMC sans que ce soit pour autant de façon précise. Les premières consultations au CHU de Nantes se font généralement au 8^{ème} mois de la grossesse. Le poids du début de grossesse peut donc être lointain pour certaines, ce qui peut engendrer un biais de mémorisation. Cela peut conduire à des erreurs de prise de poids lors de la vérification du poids mensuel.

Nous n'avons évalué que les patientes avec une prise de poids inférieure aux recommandations de l'IOM et celles avec une prise de poids au moins égale aux recommandations. Mais certaines patientes avaient pris plus de poids que les 18 kilos recommandés. Nous avons décidé de ne pas faire de troisième groupe mais de les analyser avec le groupe de prise de poids au-delà de 12,5kg. Or la publication de Li et al. montrait une augmentation du taux de césarienne quand l'IMC est bas et quand la prise de poids est excessive (OR = 1.20 ; IC95% 1.06–1.36, 0,001) (11). Il en était de même avec la macrosomie, mais de manière non significative (OR = 1.04 ; IC95% 0.81–1.33, 0,001). Il serait donc intéressant de pouvoir comparer le faible gain de poids avec la prise de poids normale et la prise de poids excessive. Dans cette même directive, nous n'avons pas retiré les adolescentes.

En outre, en ce qui concerne la prématurité, nous n'avons pas différencié la prématurité induite de la prématurité spontanée. De même, nous n'avons pas fait la différence entre maigreur acquise et constitutionnelle par manque d'information dans les dossiers et compte tenu des effectifs trop faibles.

Notre étude comporte de nombreuses forces. Nos résultats sont comparables à la littérature. Notamment, notre population est comparable au rapport périnatale de 2016 (3). Notre population, au départ, représentait les 296 femmes maigres de 2018 qui ont accouché au CHU de Nantes, ce qui équivaut à 7,4% des accouchements du CHU de Nantes en 2018. Ce pourcentage est similaire au taux de l'enquête nationale périnatale de 2016 dans laquelle les femmes maigres représentent 7,4% des femmes enceintes (3). Dans cette enquête de périnatalité, ce taux de femmes maigres a diminué car il était de 8,2% en 2010. L'IOM montrait également une diminution des taux de femmes maigres au fil des années : 6% entre 1976 et 1980 et 3,5% entre 1999 et 2004. L'âge moyen de notre population était de 28,6 ans, ce qui rejoint l'enquête périnatale dans laquelle on retrouve la majorité des femmes entre 25 et 34 ans, avec une moyenne établie à 30,4 ans.

De plus dans notre étude, le gain de poids était inférieur aux recommandations pour 100 femmes (37,3%), et est au delà de 12,5kg pour 168 femmes (62,7%). Il y a donc plus d'un tiers des femmes qui n'ont pas pris suffisamment de poids pendant leur grossesse. Nous retrouvons les mêmes données dans la publication de Deputy et al. (14). Les femmes avec un IMC faible avaient un gain de poids insuffisant dans 39,3% des cas, ce qui rejoint notre étude.

Il s'agit d'une étude où il existe une analyse en fonction d'une prise de poids non linéaire. Nous avons donc repris notre étude (annexe 1) en prenant compte de l'évolutivité non linéaire du poids dans la population, afin de s'affranchir de ce biais.

Il s'agit de la seule étude française à ce jour s'intéressant à ce sujet.

B) Suggestions

La prise en charge nutritionnelle devrait donc être évoquée dès la consultation pré-conceptionnelle. Le CNGOF rappelle de rechercher les facteurs de risque lors de ce temps d'échange et notamment la maigreur (31). Il serait important de donner des conseils d'hygiène de vie à la patiente et d'essayer de normaliser l'IMC, quand cela est possible. Par ailleurs, il serait intéressant de distribuer le questionnaire SCOFF (annexe 2), réalisé par Morgan et al. en 1999, lors de cette consultation ou pendant la grossesse, pour repérer précocement les troubles alimentaires (32). Composé de 5 questions, il permet le dépistage

et non le diagnostic des TCA. En cas de Test SCOFF positif, il convient d'orienter la patiente vers un spécialiste pour confirmer le diagnostic et rechercher une éventuelle étiologie.

Pour la grossesse, il serait intéressant de pouvoir mesurer avec la patiente le poids de début de grossesse. En effet, la plupart des poids du début de grossesse sont auto-déclarés. L'article de Holland et al. rapporte que le poids déclaré était de 4 livres en dessous du poids mesuré à la visite prénatale. Cela conduisait à 13% d'IMC qui n'était pas concordant (33). En ce qui concerne le poids suffisant, il passait de 4,2% à 3,6% lorsqu'il était mesuré avec la patiente. Par ailleurs, l'HAS recommande de mesurer le poids lors de chaque consultation (34).

Il pourrait être proposé une information éclairée sur la prise de poids nécessaire recommandée par l'IOM, et de suivre la courbe de poids en association avec la patiente. Un suivi endocrinologue ou diététicienne pourrait être proposé à toutes les patientes avec ce faible IMC. La nutrition devrait être évoquée dans les consultations même en dehors d'étiologies identifiées (anorexie...). Une consultation avec une tabacologue pourrait être proposée aux femmes qui fument.

En outre, il serait intéressant de poser systématiquement la question du régime alimentaire chez les femmes. Cela permettrait d'effectuer une surveillance alimentaire et proposer un régime adapté pour la grossesse (21). Il serait alors plus facile de proposer une supplémentation en vitamine et minéraux, surtout lors de régimes alimentaires décrits par la patiente.

Un groupe de travail de l'Afssa (agence française de sécurité sanitaire des aliments) a mis en place un livret « Le guide nutrition de la grossesse » qu'il est intéressant de distribuer à toutes les patientes (35). Il propose une moyenne de prise de poids de 12kg mais spécifie bien de s'informer auprès d'un professionnel de soin afin de savoir la prise de poids en fonction de la corpulence. De plus, il précise que si la femme enceinte est maigre, il serait bien d'avoir une prise de poids supérieure à 12kg. Il est important de savoir nuancer les propos afin de ne pas apporter un stress aux femmes enceintes, notamment lors de prise de poids inférieur aux recommandations.

Plus récemment, en janvier 2019 de nouvelles recommandations nutritionnelles sont parues (36). Il est recommandé d'augmenter la consommation de fruits et légumes, le fait maison, les légumes secs, les fruits à coque et l'activité physique. La recommandation ajoute d'aller vers le bio, les aliments de saison, la consommation de poissons gras et maigres, les farines

complètes, les huiles de colza, de noix et d'olive et de consommer les produits laitiers de façon suffisante mais limitée. Pour finir, le rapport ajoute de réduire la viande, les produits sucrés, la charcuterie, l'alcool, les produits salés, le temps passé assis et les produits avec un Nutri-Score D ou E.

Outre ces dimensions nutritionnelles, il est important de prendre en compte également la dimension psychologique lors de la maigreur. Il peut exister des comorbidités connues comme une anorexie ou une boulimie, qui peuvent créer de l'anxiété ou du stress, ou une amélioration des TCA pendant la grossesse qui peut engendrer une dépression en suite de couche. Il est donc important de prendre en charge les TCA afin de prévenir des rechutes et améliorer leur grossesse. De plus, on peut retrouver une peur de la prise de poids et un bouleversement de l'image corporelle pendant la grossesse. Il faut donc être prudent et il serait intéressant de proposer un suivi psychologique si la femme le souhaite.

V. Conclusion

Notre étude montre qu'un gain de poids insuffisant chez la femme maigre est à l'origine de plus petit poids de naissance pour le nouveau né. Cette faible prise de poids est souvent associée aux nullipares et aux femmes présentant un parcours d'AMP. Il s'agit donc d'une population cible, où la prise de poids est importante à contrôler.

Un tiers des femmes maigres ont une prise de poids en dessous des recommandations internationales. La maigreur étant déjà associée à des risques, la faible prise de poids rajoute au pronostic de ce faible IMC. Il serait donc intéressant de les suivre d'avantage et de pouvoir proposer, si besoin, une aide nutritionnelle afin de suivre au mieux les lignes directives de l'IOM.

De futures études s'intéressant aux apports et aux régimes alimentaires de ces femmes seraient nécessaires et il serait également intéressant de savoir si une intervention spécifique pourrait améliorer leur gain de poids.

BIBLIOGRAPHIE

1. ObEpi-Roche, enquête épidémiologique de référence sur l'évolution de l'obésité et du surpoids en France [Internet]. [cité 5 juin 2019]. Disponible sur: <https://sftp.rch.cm/france/fr/03-10-12/index.html?module1&module2&module3&module4&module5&module6>
2. Galusca - 2016 - Conduite à tenir devant une maigreur.pdf [Internet]. [cité 18 nov 2018]. Disponible sur: https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/JNDES/2016/16_jndes_conduite_maigreur_b_galusca.pdf
3. ENP2016_rapport_complet.pdf [Internet]. [cité 18 nov 2018]. Disponible sur: http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf
4. EPHR2015_web_hyperlinked_Euro-Peristat.pdf [Internet]. [cité 22 août 2019]. Disponible sur: https://www.europeristat.com/images/EPHR2015_web_hyperlinked_Euro-Peristat.pdf
5. Afroukh NH, Burguet A, Thiriez G et al. Grande prématurité : faut-il s'intéresser à la corpulence maternelle ? Arch Pediatr. 2008;15:1068-75.
6. Rahman MM, Abe SK, Kanda M et al. Maternal body mass index and risk of birth and maternal health outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2015;16:758-70.
7. Micali N, Treasure J, Simonoff E. Eating disorders symptoms in pregnancy: A longitudinal study of women with recent and past eating disorders and obesity. J Psychosom Res. 2007;63:297-303.
8. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines [Internet]. Rasmussen KM, Yaktine AL, éditeurs. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009 [cité 5 juin 2019]. (The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
9. Abrams B. Factors Associated With the Pattern of Maternal Weight Gain During Pregnancy. Obstet Gynecol. 1995;86:170-6.
10. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes. JAMA. 6 2017;317:2207-25.
11. Li N, Liu E, Guo J et al. Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes. PLoS ONE 2013;8:e82310

12. Ego A, Zeitlin J, Goffinet F. Utilisation des courbes individualisées de croissance fœtale : intérêt pour la pratique et la recherche. 2011 Disponible sur : http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Journes%2Bnationales%252FMAJ%2Ben%2BGO%252F2011%252F2011_GO%252Fobstetrique%252FUtilisation_des_courbes_individualisees_de_croissance_f%25C5%252593tale_inter%25C3%25AAt_pour_la_pratique_et_la_recherche.pdf&i=0
13. Newborn Size - INTERGROWTH-21st [Internet]. [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: <https://intergrowth21.tghn.org/newborn-size-birth/>
14. Deputy NP, Sharma AJ, Kim SY, Hinkle SN. Prevalence and Characteristics Associated With Gestational Weight Gain Adequacy. *Obstet Gynecol.* 2015;125:773-81.
15. . Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S *et al.* Gestational weight gain across continents and ethnicity: systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women *BMC Med* 2018;16:153.
16. Conférence de consensus - Grossesse et tabac. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2005;64:3S9-3S14.
17. La Merrill MA, Stein CR, Landrigan P, Engel SM, Savitz DA. Prepregnancy body mass index, smoking during pregnancy, and infant birth weight. *Ann Epidemiol.* 2011;21:413-20.
18. Kominiarek MA, Saade G, Mele L *et al.* Association Between Gestational Weight Gain and Perinatal Outcomes. *Obstet Gynecol.* 2018;132:875-81.
19. Tebbani F, Oulamara H, Agli A. Facteurs associés au gain pondéral insuffisant au cours de la grossesse. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2019;67:253-60.
20. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (France), Perrin-Escalon H, Bossard C, Beck F, Bachelot-Narquin R. Baromètre santé nutrition 2008. Saint-Denis: Éditions Inpes; 2009.
21. Lee A, Muggli E, Halliday J, Lewis S, Gasparini E, Forster D. What do pregnant women eat, and are they meeting the recommended dietary requirements for pregnancy? *Midwifery.* 2018;67:70-6.
22. Anorexie mentale : prise en charge [Internet]. [cité 21 oct 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/argu_anorexie_mentale.pdf
23. Linna MS, Raevuori A, Haukka J *et al.* Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;211:392.e1-392.e8.
24. Helgstrand S, Andersen A-MN. Maternal underweight and the risk of spontaneous abortion. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005;84:1197-201.
25. Delabaere A, Huchon C, Deffieux X *et al.* Épidémiologie des pertes de grossesse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014;43:764-75.

26. Abenhaim HA, Kinch RA, Morin L et al. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet.* 2007;275:39-43.
27. Tan J, Qi Y-N, He G-L et al. Association between Maternal Weight Indicators and Iron Deficiency Anemia during Pregnancy: A Cohort Study. *Chin Med J (Engl).* 2018;131:2566-74.
28. Li C, Liu Y, Zhang W. Joint and Independent Associations of Gestational Weight Gain and Pre-Pregnancy Body Mass Index with Outcomes of Pregnancy in Chinese Women: A Retrospective Cohort Study. *PLoS One* 2015;10:e0136850.
29. Zhao RF, Zhang WY, Zhou L. [Relationship between the risk of emergency cesarean section for nullipara with the prepregnancy body mass index or gestational weight gain]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2017;52:757-64.
30. Choi S-K, Park I-Y, Shin J. The effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on perinatal outcomes in Korean women: a retrospective cohort study. *Reprod Biol Endocrinol RBE.* 2011;9:6.
31. La consultation préconceptionnelle [Internet]. [cité 28 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/grossesse/197-la-consultation-preconceptionnelle-2>
32. Morgan JF, Reid F, Lacey JH. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ.* 1999;319:1467-8.
33. Holland E, Moore Simas TA, Doyle Curiale DK et al. Self-reported Pre-pregnancy Weight Versus Weight Measured at First Prenatal Visit: Effects on Categorization of Pre-pregnancy Body Mass Index. *Matern Child Health J.* 2013;17:1872-8.
34. Comment mieux informer les femmes enceintes? [Internet]. [cité 28 oct 2019]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/femmes_enceintes_recos.pdf
35. Le guide nutrition pendant et après la grossesse du PNNS [Internet]. Disponible sur : <https://www.mangerbouger.fr/pro/collectivites-locales/agir-74/outils-et-contacts-pour-agir/les-guides-nutrition-du-pnns.html>
36. Santé publique France présente les nouvelles recommandations sur l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: </presse/2019/sante-publique-france-presente-les-nouvelles-recommandations-sur-l-alimentation-l-activite-physique-et-la-sedentarite>

ANNEXE I

Tableau I : Facteurs liés à une prise de poids insuffisante (<0,304kg/SA) sur 268 patientes

Facteur	Prise de poids insuffisante N=98	Prise de poids normal N=170	OR (IR 95%)	p
Age (ans)	29,18	28,5±6,5		0,39
Age <30ans	50 (51,0)	91 (53,5)	1,10 (0,67-1,82)	0,69
Age ≥ 30ans	48 (49,0)	79 (46,5)		
Origine Europe (%)	83 (84,7)	141 (82,9)	0,88 (0,45-1,73)	0,7091
Consommation à risque (%)	23 (23,5)	38 (22,4)	1,07 (0,59-1,92)	0,8337
Domicile non fixe (%)	6 (6,1)	18 (10,6)	0,55 (0,21-1,44)	0,2175
Nulliparité (%)	59 (60,2)	78 (45,9)	1,78 (1,08-2,96)	0,0238
Primigeste (%)	45 (45,9)	52 (30,6)	1,93 (1,15-3,22)	0,0119
AMP (%)	11(11,2)	7 (4)		0,02
FCS (%)	17 (17,3)	36 (21,2)	0,78 (0,41-1,48)	0,4484
Poids avant (kg)	47,57+/-4,78	47,70+/-4,43	-	0,394
IMC (kg/m ²)	17,58+/-0,755	17,46+/-0,873	-	0,246
Etiologie retrouvée (%)	7 (7,1)	12 (7,1)	1,01 (0,39-2,66)	0,9794
Prise en charge spécifique (%)	1 (1)	3 (1,8)	0,57 (0,06-5,59)	0,6284
Conseils délivrés (%)	7 (7,1)	10 (5,9)	1,23 (0,45-3,34)	0,6835
Pathologie gravidique (%)	12 (12,2)	20 (11,8)	1,05 (0,49-2,25)	0,9071
MAP (%)	10 (10,2)	11 (6,5)	1,64 (0,67-4,02)	0,2734

Tableau I : Facteurs liés à une prise de poids insuffisante (<0,304kg/SA) sur 268 patientes

Anémie (%)	28 (28,6)	64 (37,6)	0,66 (0,39-1,13)	0,1318
Risque T21 >1/1000 (%)	N=67 9 (13,4)	N=120 12 (10)	1,40 (0,56-3,51)	0,4759
Poids fin grossesse	56,92+/-5,32	63,84+/-5,62	-	0,0000
Prématurité	6 (6,1)	11 (6,5)	0,94 (0,34-2,63)	0,9103
Césarienne	7 (7,1)	17 (10)	0,69 (0,28-1,73)	0,4302
Présentation siège	3 (3,1)	4 (2,4)	1,31 (0,29-5,98)	0,7262
Dystocie	0 (0)	6 (3,5)	NC	0,06
Hémorragie du post partum	14 (14,3)	24 (14,1)	1,01 (0,5-2,07)	0,9697
Total complications	65 (66,3)	105 (61,8)	1,22 (0,72-2,05)	0,4552
Apgar 5min	9,65+/-1,75	9,69+/-1,34	-	0,835
Lactates (mmol/L)	N=55 5,43+/-2,33	N=80 4,94+/-2,12	-	0,193
pH artériel	N=78 7,21(7,19)	N=138 7,21 (7,20)	-	0,990
Poids né (g)	3 003+/-439	3 227+/-525	-	0,0004
Percentile poids (%) (courbe morphologique)	32,92+/-23,77	48,97+/-28,15	-	<10 ⁻⁴
Percentile poids (%) (courbe adaptée)	43,39+/-26,11	57,37+/-52,96	-	0,0001
Transfert	9 (9,2)	14 (8,2)	1,13 (0,47-2,71)	0,7895

ANNEXE II

1- Vous êtes vous déjà fait vomir parce que vous ne vous sentiez pas bien « l'estomac plein » ?

Oui
Non

2 - Craignez-vous d'avoir perdu le contrôle des quantités que vous mangez ?

Oui
Non

3 - Avez-vous récemment perdu plus de 6 kilos en moins de trois mois ?

Oui
Non

4 - Pensez-vous que vous êtes trop gros(se) alors que les autres vous considèrent comme trop mince ?

Oui
Non

5 - Diriez-vous que la nourriture est quelque chose qui occupe une place dominante dans votre vie ?

Oui
Non

RESUME

Contexte : En 2009, l'Institute Of Medicine (IOM) a revu ses recommandations de gain de poids pour la grossesse. Il y est recommandé pour une femme avec un indice de masse corporelle (IMC) $<18,5 \text{ kg/m}^2$ d'avoir une prise de poids entre 12,5 et 18 kg pendant sa grossesse.

Objectif : Notre étude vise à savoir si la prise de poids conforme aux recommandations de l'IOM protège les femmes maigres des complications obstétricales et néonatales associées.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective, réalisée au CHU de Nantes (maternité de niveau 3). Nous avons inclus toutes les patientes ayant accouché sur l'année 2018 d'un singleton, et qui présentaient un $\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ avant leur grossesse. Les patientes ont été réparties en deux groupes, un avec une prise de poids en dessous des recommandations et un autre avec une prise de poids suffisante.

Résultats : 268 femmes ont été retenues pour l'étude. On retrouve une plus faible prise de poids chez les nullipares (OR = 1,77 ; IC95% 1,07-2,93, $p=0,02$) et chez les patientes en parcours d'assistance médicale à la procréation (AMP) (OR = 2,84 ; IC95% 1,06-7,59, $p=0,03$). En ce qui concerne les complications liées à une faible prise de poids, on retrouve de manière significative un plus petit poids du nouveau-né ($3\ 013 \pm 440\text{g}$ contre $3\ 224,32 \pm 527\text{g}$, $p < 0,001$). Lors de l'analyse multivariée, on note que pour ce qui est des petits poids pour l'âge gestationnel ($<10^{\text{e}}$ percentile), la différence n'est plus significative (OR = 1,32 ; IC95% 0,58-3,03, $p=0,50$).

Discussion : La prise de poids pendant la grossesse est plus faible chez les patientes nullipares et chez celles prises en charge en AMP. Cette prise de poids insuffisante (37% des femmes) est par ailleurs associée à certaines complications obstétricales et néonatales.

Conclusion : Il serait intéressant de prendre en compte ces résultats pour suivre ces femmes, de leur proposer un suivi adapté et de dépister la maigreur pathologique, surtout en cas de nulliparité ou au cours d'une prise en charge en AMP.

Mots clefs : Maigreur – Prise de poids – Institute Of Medicine – Grossesse – Indice de masse corporelle