



**HAL**  
open science

# Connaissances et habitudes de vie en lien avec l'obésité et son impact sur la grossesse. Étude prospective faite auprès de femmes enceintes présentant une obésité

Myriam Tanginoa

## ► To cite this version:

Myriam Tanginoa. Connaissances et habitudes de vie en lien avec l'obésité et son impact sur la grossesse. Étude prospective faite auprès de femmes enceintes présentant une obésité. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02903536

**HAL Id: dumas-02903536**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02903536>**

Submitted on 21 Jul 2020

**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.

**CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE ROUEN  
ÉCOLE DE SAGES-FEMMES**

**MÉMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME D'ÉTAT  
DE SAGE-FEMME**

**PROMOTION 2020**

**CONNAISSANCES ET HABITUDES DE VIE EN LIEN AVEC L'OBÉSITÉ ET  
SON IMPACT SUR LA GROSSESSE.**

**Étude prospective faite auprès de femmes enceintes présentant une obésité.**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR :**

**Madame Myriam TANGINOA (née DOUILLET)  
Née le 5 Février 1993**

**SOUS LA DIRECTION DE :**

**Madame Solène LETONDOT, (sage-femme enseignante)**

**CONNAISSANCES ET HABITUDES DE VIE EN LIEN AVEC L'OBÉSITÉ ET  
SON IMPACT SUR LA GROSSESSE.**

**Étude prospective faite auprès de femmes enceintes présentant une obésité.**

**La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes, à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.**

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à ma guidante de mémoire, Madame Solène LETONDOT, pour sa patience, sa gentillesse, sa disponibilité et ses judicieux conseils.

J'adresse mes sincères remerciements à mon directeur de mémoire, Monsieur Alain DIGUET, médecin gynécologue-obstétricien au CHU de Rouen. Je le remercie pour sa bienveillance et sa disponibilité.

Je remercie Madame Fanny TENIERE, sage-femme cadre à la Clinique Mathilde, pour m'avoir donnée l'occasion de réaliser mon travail de terrain.

Enfin, je désire remercier ma mère Florence et mon beau-père Pascal pour leurs encouragements et mon mari, Siosaia TANGINOA, pour son soutien inestimable.

## ACRONYMES ET GLOSSAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>I. PREMIÈRE PARTIE : Revue de la littérature .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>A. Généralités sur l'obésité .....</b>  | <b>2</b>  |
| 1. Définition de l'obésité et ses étiologies .....   | 2         |
| 2. La physiopathologie.....  | 2         |
| 3. L'indicateur de mesure .....  | 3         |
| 4. Les complications de l'obésité.....   | 3         |
| <b>B. Quelles sont les réponses de l'État pour lutter contre l'obésité, en France ?</b>  | <b>5</b>  |
| <b>C. Pour la femme enceinte, certains facteurs associés à l'obésité ont un rôle important pour sa santé et celle de son enfant .....</b>    | <b>6</b>  |
| 1. La prise de poids .....   | 6         |
| 2. L'activité physique.....  | 8         |
| 3. L'alimentation.....   | 8         |
| 4. Les chirurgies bariatriques .....   | 11        |
| 5. L'horloge biologique .....  | 12        |
| <b>D. L'obésité, facteur de complications chez la femme enceinte et son enfant..</b>   | <b>13</b> |
| 1. La période pré-conceptionnelle et pré-natale.....   | 13        |
| a) Certaines consultations sont essentielles pour une meilleure prise en charge des femmes en obésité avant et pendant leurs grossesses..... | 13        |
| b) Le dysfonctionnement hormonal .....   | 13        |
| c) Hypertension artérielle et pré-éclampsie .....  | 14        |
| d) Le diabète gestationnel .....   | 15        |
| e) La Mort Fœtale In-Utéro (MFIU).....   | 15        |
| 2. La période per-natale .....   | 16        |
| a) Le travail et les différentes voies d'accouchement.....   | 16        |
| b) Le déclenchement du travail .....   | 17        |
| c) L'hémorragie du post-partum immédiat (HPPI).....  | 17        |
| d) Le nouveau-né large pour l'âge gestationnel et macrosome.....   | 17        |
| 3. La période post-natale.....   | 19        |
| a) Le risque thrombo-embolique.....  | 19        |
| b) Les infections .....  | 19        |
| c) L'allaitement maternel .....  | 20        |
| d) La contraception.....   | 20        |
| <b>II. DEUXIÈME PARTIE : Matériel et méthodes .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>A. Question de recherche, hypothèses et objectif.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>B. Critères d'inclusion, d'exclusion .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>C. Élaboration du questionnaire .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>D. Exploitation des résultats .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>E. Modalité de distribution .....</b>   | <b>27</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>III. TROISIEME PARTIE : Les résultats .....</b>  | <b>29</b> |
| <b>A. Présentation de la population d'étude .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>B. Les connaissances des patientes sur l'impact de l'obésité sur la grossesse..</b>  | <b>30</b> |
| 1. Principaux résultats du test de connaissances .....  | 30        |
| <b>C. Habitudes de vie des patientes interrogées durant la grossesse.....</b>   | <b>37</b> |
| 1. Résultats de l'enquête alimentaire .....   | 38        |
| 2. La pratique d'activité(s) physique(s) : .....  | 41        |
| 3. La prise de poids .....  | 43        |
| <b>D. Le suivi et les informations reçues durant la grossesse .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>E. Comparaison entre les suivis de grossesse répondus .....</b>  | <b>49</b> |
| <b>F. L'avis des patientes .....</b>  | <b>51</b> |
| <br>  |           |
| <b>IV. QUATRIÈME PARTIE : Discussion :.....</b>   | <b>55</b> |
| <b>A. Les forces de notre étude.....</b>  | <b>55</b> |
| <b>B. Les faiblesses et biais de notre étude .....</b>  | <b>55</b> |
| <b>C. Discussion sur la méthodologie de l'étude .....</b>   | <b>56</b> |
| <b>D. Comparaison des résultats à la littérature et validation ou non des hypothèses.....</b>   | <b>57</b> |
| 1. Les connaissances des patientes interrogées.....   | 57        |
| a) L'obésité, ses causes et ses conséquences sur la grossesse : .....   | 57        |
| b) La contraception : .....   | 59        |
| c) Variables influençant les résultats du test de connaissances : .....   | 60        |
| d) Résultat général du test et validation d'hypothèse :.....  | 60        |
| 2. Les habitudes de vie des patientes interrogées .....   | 61        |
| a) Les habitudes alimentaires .....   | 61        |
| b) La prise de poids et son estimation selon l'IMC de base des patientes interrogées, durant la grossesse.....                          | 63        |
| c) L'activité physique.....   | 65        |
| 3. Est-ce que les patientes ayant réussi le test ont de meilleures habitudes de vie par rapport à celles qui ont échoué au test ? ..... | 66        |
| 4. Suivi avec un(e) diététicien(ne) .....   | 67        |
| <b>E. Proposition d'action en fonction des avis des patientes interrogées.....</b>  | <b>69</b> |
| 1. Avec qui faire cette éducation thérapeutique et à quel moment ? .....  | 70        |
| 2. Quelles actions à mettre en place ? .....  | 71        |
| 3. Comment financer ce projet ? .....   | 73        |
| <br>  |           |
| <b>CONCLUSION.....</b>  | <b>75</b> |

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## **ANNEXES**

## ACRONYMES ET GLOSSAIRE

ANSES : agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARS : agence régionale de santé

AUDIPOG : association des utilisateurs de dossiers informatisés en périnatalogie, obstétrique et gynécologie

CENAS :

CFEF : collège français d'échographie fœtale

CHU : centre hospitalier universitaire de Rouen

CNGOF : collège national des gynécologues et obstétriciens français

CSO : centre spécialisé de l'obésité

ESCC : enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes

GnRH : gonadotrophine releasing hormone

G/l : grammes par litre

HAS : haute autorité de santé

HELLP : hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets count

HGPO : hyperglycémie provoquée orale

HPPI : hémorragie du post partum immédiat

IMC : indice de masse corporel

INPES : institut national de prévention et d'éducation pour la santé

IOM : institue of medecine

Kg : kilogrammes

LH : hormone lutéinisante

MFIU : mort fœtale in-utéro

Mm Hg : millimètre de mercure

Mmol/l : millimole par litre

OMS : organisation mondiale de la santé

RCIU : retard de croissance intra-utérine

UI : unité internationale

> : supérieure à

< : inférieure à

## INTRODUCTION

A l'échelle mondiale, l'un des enjeux majeurs de la santé publique, est la lutte contre l'obésité. L'obésité est reconnue comme une maladie chronique par la Haute Autorité de Santé (HAS) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1). En France, 17%, soit plus de 8 millions d'adultes (hommes et femmes) sont touchés par l'obésité (2,3). De plus, l'HAS explique que la grossesse chez la femme obèse fait partie des grossesses à risque (4). Selon l'« European Perinatal Health report » et l'Enquête Périnatale de 2016, 11,8% des françaises présentent une obésité antérieure à leurs grossesses (5). C'est au-dessus de la moyenne européenne qui s'élève à 10% et ce taux ne cesse d'augmenter, puisqu'en 2010 il était égal à 9,9% (2).

L'HAS conseille à toutes femmes présentant une obésité et désirant une grossesse, de prévoir cette grossesse (4). En effet, il existe plusieurs risques liés à l'obésité, qui ont été retrouvés chez la femme obèse : dysovulation, infertilité, pré éclampsie, diabète gestationnel, macrosomie fœtale ou anomalies congénitales neurologiques et cardiaques (5,6,7).

Dans le cadre de notre mémoire, nous vous proposons d'étudier chez les femmes enceintes avec une obésité, leurs connaissances sur l'obésité et son impact sur la grossesse. Nous souhaitons également observer leurs habitudes de vie durant la grossesse, pouvant avoir un impact sur les risques liés à l'obésité.

Nous avons émis deux hypothèses :

- Les femmes enceintes et obèses connaissent l'impact de l'obésité sur leurs propres organismes, ainsi que sur leurs fœtus.
  
- Malgré ces connaissances, les femmes enceintes et obèses n'adoptent pas les habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité, sur leurs grossesses et leurs fœtus.

Les réponses des patientes interrogées ont été récoltées à l'aide de questionnaires. Nous avons pris soin de les distribuer aux femmes obèses ayant déjà accouchées, présentes dans les services de suites de couches des maternités.



## **I. PREMIÈRE PARTIE : Revue de la littérature**

### **A. Généralités sur l'obésité**

#### **1. Définition de l'obésité et ses étiologies**

L'obésité est la conséquence d'un déséquilibre entre les apports alimentaires et les dépenses énergétiques de l'organisme (8).

Plusieurs étiologies ont été retrouvées (9) :

- Une mauvaise alimentation avec trop d'apports lipidiques et glucidiques.
- La prédisposition génétique : certains gènes qui nous constituent sont impliqués dans la prise de poids (épigénétisme).
- Les facteurs psychologiques : anxiété, dépression, événement de vie marquant comme l'arrêt du tabac, le stress.
- Un sommeil court (moins de cinq heures par nuit) ou trouble du sommeil (10).
- Les facteurs biologiques : dérèglement hormonal, prise de médicament, composition du microbiote intestinal.
- Les troubles du comportement alimentaire : hyperphagie, boulimie, compulsions alimentaires.
- Le manque d'activité physique.

#### **2. La physiopathologie**

L'obésité est une maladie des tissus adipeux. Ces tissus sont appelés « masse grasse » et contiennent un tiers d'adipocytes. Ces adipocytes stockent les réserves énergétiques en graisse et lorsque ces cellules se gorgent de lipides, celles-ci s'hypertrophient. Quand elles ont atteint leur seuil maximal de croissance, elles recrutent d'autres cellules, qui à leur tour, se rempliront de lipides. Ces adipocytes peuvent être influencés par des facteurs nerveux, hormonaux ou encore par des agents polluants, ou encore le microbiote intestinal (11). Il existe deux phases : la phase dynamique : elle concerne la période où le poids de la personne augmente, car les adipocytes se remplissent de graisse, puis la phase statique qui se traduit lorsque le poids reste élevé, à cause de la multiplication des adipocytes. De ce fait, le stockage tend à augmenter. En d'autres termes, plus la personne prend du poids plus elle risque de stocker des adipocytes (12).

### 3. L'indicateur de mesure

L'OMS a mis en place un diagnostic de l'état nutritionnel d'un individu, passant par le calcul de l'indice de masse corporel (IMC). C'est la seule méthode reconnue dans le monde, pour estimer la « masse grasse » chez un individu (annexe I). Notons que cette classification s'applique uniquement chez l'adulte. Pour les enfants, il faudra regarder les courbes associant le poids et la taille, qui figurent dans les carnets de santé.

L'équation pour calculer l'IMC est la suivante :

$$IMC = \frac{\text{poids (kg)}}{\text{taille (mètres)}^2}$$

Selon cette classification, on parle de :

| <i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i> | <b>Classification de l'OMS</b> |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <i>Moins de 16,4</i>          | Dénutrition                    |
| <i>Entre 16,5 et 18,4</i>     | Maigreur                       |
| <i>Entre 18,5 et 24,9</i>     | <b>Valeurs de référence</b>    |
| <i>Entre 25 et 29,9</i>       | Surpoids                       |
| <i>Entre 30 et 34,9</i>       | Obésité grade I                |
| <i>Entre 35 et 39,9</i>       | Obésité grade II               |
| <i>Egal ou au-delà de 40</i>  | Obésité grade III              |

Egalement, nous avons pu constater qu'aux États-Unis, il existe le grade d'obésité appelé « super obesity », qui se traduit par un IMC supérieure à 50 (13).

### 4. Les complications de l'obésité

L'obésité peut avoir de graves conséquences sur notre santé. Elles peuvent être physiques, mais aussi psychologiques (9).

Les principales sont :

- **Le diabète de type 2** : appelé « diabète gras », il s'accompagne de certaines complications comme les maladies cardio-vasculaires ou les rétinopathies, qui sont à surveiller jusqu'à la fin de vie (14).

- **Les maladies cardio-vasculaires** : l'hypertension artérielle, l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral ou encore l'artérite des membres inférieurs associés à un taux élevé de cholestérol, sont les principales complications cardio-vasculaires (12).
  
- **Les cancers** : en 2013, l'Institut Nationale du Cancer publie un rapport sur le lien entre le surpoids, l'obésité et les risques de cancers. Il indique que les femmes en surpoids et en obésité, ont un risque plus important de développer un cancer de l'endomètre, ou après la ménopause, un cancer du sein (15). Egalement, il a été démontré que l'obésité est un facteur de risque concernant la récurrence ou l'apparition d'autres cancers, comme par exemple, le cancer du sein, de l'endomètre ou du colon-rectum (16,17).
  
- **Les arthralgies, lombalgies, rhumatismes et les troubles du sommeil** : les troubles du sommeil sont à la fois une cause et une conséquence de l'obésité. L'apnée du sommeil est la principale conséquence de l'obésité sur le sommeil. Elle se décrit par des « pauses respiratoires » durant le temps de sommeil (9).
  
- **Les répercussions psychologiques** : certaines souffrances psychiques peuvent être à l'origine de l'obésité, mais comme le sommeil, elles peuvent aussi faire parties des conséquences. L'obésité peut conduire chez certaines personnes, à l'isolement social, la stigmatisation, la faible estime de soi, voire la dépression (9). La grossesse étant reconnue comme une situation de vulnérabilité, il est nécessaire de faire ce dépistage chez les femmes enceintes.
  
- **La reproduction** : nous en parlerons plus tard dans notre étude.

## **B. Quelles sont les réponses de l'État pour lutter contre l'obésité, en France ?**

L'enquête ObEpi de 2012, souligne l'urgence de limiter l'expansion de l'obésité dans la population générale et évoque des chiffres assez préoccupants, concernant l'évolution de la prévalence de l'obésité de 1997 à 2012 (2). Dans la région de la Haute-Normandie, l'évolution a été sur cette période de +79,8% (2). Face à cette croissance exponentielle du nombre de français touchés par l'obésité, le Ministère des Solidarités et de la Santé a mis en place, il y a quelques années, deux plans dédiés à la santé des français, concernant leur alimentation : le Plan National Nutrition Santé ainsi que le Plan Obésité.

Le Plan National Nutrition Santé 3 et le Plan Obésité 2010-2013 ont permis, en France, la création de 37 centres de soins adaptés, appelés Centres Spécialisés de l'Obésité (CSO). Ces centres reçoivent les patients atteints d'obésité, principalement sévère et bénéficient de diagnostics et de traitements spécialisés. Ces centres sont également engagés dans la recherche, car les prédispositions génétiques et les maladies rares font parties des causes d'obésité restantes, à explorer (2). En Haute-Normandie, un de ces centres se trouve à Bois-Guillaume, sous la tutelle du groupe CHU-Hôpitaux de Rouen (9,18). Ce centre de référence possède également 14 partenaires sur toute la région pour permettre une prise en charge médicale voire chirurgicale, pour tout public (adultes enfants et adolescents). En Haute-Normandie, 19,6% de la population adulte est obèse. C'est plus que la moyenne nationale qui est estimée à 15%. Il s'agit de la 3<sup>ème</sup> place sur le podium des régions comptant le plus d'habitants adultes obèses (après le Nord-Pas de Calais avec 21,3%, et la Champagne Ardenne avec 20,9%) (2).

Ces centres régionaux offrent une prise en charge médicale pluridisciplinaire. En effet : médecin généraliste, médecin nutritionniste ou endocrinologue, diététicien, éducateur sportif, psychologue ou psychiatre ou encore pneumologue, cardiologue, rhumatologue (selon les pathologies associées à l'obésité), travaillent en étroite collaboration. Les CSO suivent les recommandations de l'HAS, puisqu'ils proposent, dans un premier temps, une prise en charge de premier recours médical (principalement concernant l'alimentation et l'activité physique), puis dans un second temps, un recours chirurgical lorsque l'IMC est supérieur à 29 et si les prises en charge médicales et psychologiques n'ont pas été efficaces (19). Le recours chirurgical fait appel aux chirurgies dites bariatriques ; il existe différentes techniques (20).

## **C. Pour la femme enceinte, certains facteurs associés à l'obésité ont un rôle important pour sa santé et celle de son enfant**

### **1. La prise de poids**

Un apport trop riche en lipides ou en sucres et pauvre en fibres, traduit un apport énergétique trop élevé, ce qui favorise la prise de poids.

En France, le Collège National des Gynécologues-Obstétriciens Français (CNGOF) explique que la prise de poids chez la femme obèse, reste à ce jour, encore un objet de controverse (21). En effet, beaucoup d'études ou d'institutions françaises comme l'Académie Nationale des Médecins, ou encore l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), s'appuient sur les recommandations de l'*Institute Of Medicine* (IOM), de 2009, concernant entre autres, les limites de prises de poids chez la femme enceinte obèse (22, 23). L'IOM recommande aux femmes enceintes ayant un IMC supérieur ou égal à 30, une prise de poids entre 5 et 9 kg et affirme qu'une prise de poids en dessous de 5kg ou une prise de poids au-dessus de 9kg est inadéquate (24). Nous remarquons donc que les recommandations de l'IOM donnent un objectif de prise de poids identique, quel que soit le stade d'obésité. Or, plusieurs études ont démontré par exemple, que les patientes ayant une prise de poids inférieur à 5 kg n'augmenteraient pas pour autant certains risques, comme le risque de RCIU (25,26,27, 28).

L'*American College of Obstetricians and Gynecologists* indiquait en 2016, que : « pour une femme enceinte et obèse qui prend moins de poids que les recommandations de l'IOM de 2009, mais qui a une croissance fœtale satisfaisante, il n'est pas prouvé que l'encourager à augmenter sa prise de poids pour la rendre conforme aux recommandations, améliorerait sa santé et celle de son fœtus » (29).

Bodnar et al (30) n'ont pas observé de risque augmenté de retard de croissance in utéro (RCIU) ou de macrosomie selon les objectifs suivants de prise de poids (grossesses multiples excluent de l'étude) : « 9.1 à 13.5 kg, pour les patientes avec une obésité de grade I, 5 à 9 kg, pour les patientes avec une obésité de grade II et 2.2 à 5 kg, pour les patientes avec une obésité de grade III chez les femmes blanches et moins de 2.2 kg chez les femmes en obésité de grade III chez les femmes noires ». En effet, ils ont constaté que les limites de prises de poids pouvaient varier selon l'ethnicité. (30).

Aussi, Kiel et al (31) ont démontré à travers une étude faite auprès de 120170 femmes enceintes et obèses, que celles présentant une obésité de grade I pouvaient gagner entre 5 et 9kgs comme le préconisent l'IOM, mais celles appartenant au grade II, pouvaient prendre entre 0 et 4kgs et les femmes avec une obésité de grade III, pouvaient avoir une perte de poids comprise entre 0 et moins 4kg, sans augmenter le risque de RCIU.

Egalement, Faucher et al (26) ont réalisé une méta analyse, comparant dix articles internationaux (dont l'étude de Kiel et al (31)), sur le gain de poids gestationnel chez la femme obèses, selon la classe d'obésité et certaines complications maternelles et néonatales. Cette méta-analyse, incluait 740 000 femmes enceintes et obèses, venant de quatre pays différents. Les risques les plus retrouvées selon la prise de poids étaient : les larges poids du fœtus pour l'âge gestationnel, les petits poids du fœtus pour l'âge gestationnel et les césariennes. De manière générale, les études se rejoignaient pour constater deux résultats : les femmes enceintes et obèses ont en majorité, une prise de poids supérieure aux recommandations données par l'IOM. Egalement, le risque combiné le plus faible concernant ces trois risques cités ci-dessus, se traduisait par une prise de poids : entre 5 et 9kg pour les obèses de grade I, de moins de 5kg pour les obèses de grade II et aucune prise de poids pour les obèses de grade III.

A ce jour, il n'y a donc pas de prise de poids optimale établie dans la littérature, concernant les femmes enceintes et obèses.

Néanmoins, nous avons découvert qu'en France, 51,5% des femmes enceintes et obèses ont une prise de poids supérieure à 12kg (prise de poids recommandée par l'HAS pour les femmes enceintes ayant un IMC normal). Il a été admis que le risque de macrosomie fœtale augmente, lorsqu'une prise de poids est supérieure à 13 kg, chez la femme obèse (25,32). Plusieurs études ont observé qu'un gain de poids excessif, augmenterait également, en plus de l'obésité : le risque de pré-éclampsie, de diabète gestationnel et de césarienne (26,33,34,35,36,37,38).

Le Collège National des Sages-femmes de France (CNSF) explique que 40 à 50% des femmes évoquent la grossesse comme un facteur déclenchant de l'obésité. En effet, une femme sur cinq connaîtrait une augmentation de son poids, de l'ordre de 5 kg et plus, un an après la naissance de son enfant (39). Egalement, 66% de la fertilité de la femme dépend du mode de vie et notamment de l'état nutritionnel de la patiente. L'HAS

encourage la perte de poids durant la période pré-conceptionnelle en informant la patiente sur les bénéfices pour sa fécondité, sa santé mais aussi celle de son futur enfant (1).

Le CNSF propose plusieurs idées afin d'accompagner au mieux les patientes (40) :

- La dispensation de conseils hygiéno-diététiques dès la première consultation prénatale.
- La proposition d'un suivi de la prise de poids par un(e) diététicien(ne).
- L'organisation d'une pesée par mois sur la même balance.
- La bonne notation de la prise de poids à chaque consultation.
- La connaissance des recommandations de prise de poids par trimestre selon l'IMC de départ.
- L'encouragement de l'activité physique.

## **2. L'activité physique**

Dans son rapport paru en 2011, l'HAS propose que les activités physiques chez la femme enceinte et obèse, devraient se mettre en place, avant, ou dès le début de sa grossesse. Elle recommande de débiter par 15 minutes d'activité physique, trois fois par semaine. Il est possible d'augmenter la durée des sessions progressivement, et de faire des séances de 30 minutes. Il est conseillé de pratiquer des activités physiques douces telles que le yoga prénatal, la marche, le ménage ou encore la natation. Concernant le ménage, il est considéré comme une activité physique modérée lorsqu'il est pratiqué au moins 30 minutes, 5 fois par semaine (41).

Muktabhant et al (42) ont fait une méta-analyse regroupant 49 essais contrôlés randomisés. Ils ont démontré à partir de ces 49 études, que la pratique d'activité physique pourrait réduire le taux d'accouchements par césarienne ainsi que l'hypertension artérielle maternelle. Ils ont également constaté qu'en conciliant l'activité physique avec une alimentation équilibrée et saine, le risque diminuait davantage. La pratique physique modérée semblait aussi faire avoir une prise de poids plus faible que les patientes du groupe témoin de l'étude.

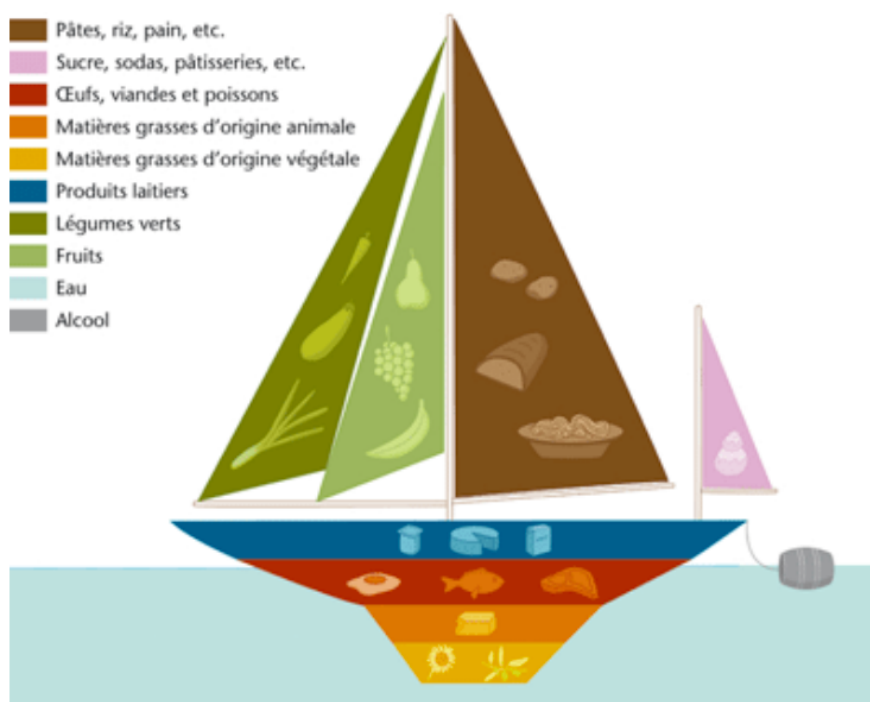
## **3. L'alimentation**

Les recommandations alimentaires durant la grossesse d'une femme présentant une obésité, sont identiques à celles qui sont prodiguées à la femme enceinte dont l'IMC est normal. Néanmoins, on observe qu'une personne obèse présente une alimentation plus

riche et déséquilibrée qu'une femme avec un IMC normal. D'où l'importance de mettre en place des conseils hygiéno-diététiques voire même un suivi spécialisé avec un(e) diététicien(ne), et ce, dès le début de la grossesse (43). La grossesse est une excellente période pour permettre à la femme de réapprendre à manger, de manière saine et équilibrée, mais aussi de permettre la mise en place d'habitudes bénéfiques pour sa santé (arrêt ou diminution de la consommation du tabac, démarrage d'une activité physique adaptée). Le fait que la santé du fœtus soit en jeu peut motiver davantage la femme. Concernant les habitudes alimentaires, il serait intéressant de sensibiliser les femmes enceintes notamment sur : le grignotage, l'équilibre et la qualité nutritionnelle de leurs repas. Notons que chez la femme enceinte, les besoins énergétiques changent peu lors des six premiers mois de grossesse. C'est à partir du troisième mois, qu'on observe principalement une augmentation de l'appétit.

L'ANSES a élaboré une représentation ludique de l'équilibre alimentaire « le bateau alimentaire » (44). La taille de chaque élément présent traduit la place qu'il devrait occuper dans notre alimentation (45). Il a été créé pour la population adulte en général, mais s'applique également aux femmes enceintes, à quelques exceptions près. Rappelons, qu'à cette alimentation s'ajoute les recommandations de l'INPES concernant la prévention contre la listériose et la toxoplasmose pour toutes femmes enceintes (45).

Le bateau alimentaire :





Sans eau, le bateau comme notre corps, ne peut pas fonctionner correctement (45). Pour les femmes enceintes, l'ANSES recommande de boire 2,5 litres d'eau par jour. Les voiles permettent au bateau de naviguer durant plusieurs heures traduisant le rôle primordial des fruits, légumes et féculents pour notre corps. Pour la femme enceinte, nous retrouvons les repères alimentaires qui sont élaborés par l'INPES dans le guide de nutrition de la grossesse. Ce guide indique qu'il faudrait manger au moins cinq fruits et/ou légumes par jour et que le pain et autres aliments céréaliers, pommes de terre et légumes secs sont à consommer à chaque repas et selon l'appétit de la maman (45).

La coque représente les produits laitiers, les viandes, les poissons, les œufs et les matières grasses. Ces aliments sont indispensables au bon fonctionnement de notre organisme. L'INPES recommande de manger une à deux fois par semaine de la viande cuite (privilégier les viandes blanches), du poisson cuit ou des œufs cuits. Les produits laitiers, quant à eux, devraient être consommés trois fois par jour (45). Concernant les matières grasses, il faudrait privilégier les matières grasses végétales (huile d'olive, de colza...). La petite voile donne de la vitesse au bateau, mais sur une courte période : il est question ici des produits sucrés. Ce sont des aliments ou boissons à ne pas supprimer de l'alimentation, mais à limiter surtout si la femme enceinte présente une obésité. L'ANSES conseille par exemple, de prendre uniquement un verre par jour de boisson sucrée. Enfin, le tonneau représente l'alcool. Ce tonneau est à laisser au port, il traduit une interdiction de boire de l'alcool durant la grossesse, car il est toxique pour le fœtus. Consommer de l'alcool durant la grossesse est un comportement à risque, puisqu'il pourrait entraîner de sérieuses conséquences délétères pour le fœtus et son développement.

Egalement, les femmes présentant des troubles du comportement alimentaire définissent un comportement à risque, non seulement pour la mère, mais aussi et surtout pour le développement du fœtus (46). L'hyperphagie boulimique est le trouble alimentaire le plus fréquent chez les femmes en obésité. Au début de la grossesse, ces femmes gardent les mêmes habitudes, certaines se font vomir, utilisent de façon abusive des laxatifs et parfois jeûnent pour ne pas prendre trop de poids.

Aussi, les femmes enceintes et obèses ayant eu recours à la chirurgie bariatrique constituent aussi une situation à risque car elles peuvent entraîner des carences vitaminiques durant la grossesse.

#### 4. Les chirurgies bariatriques

Les techniques restrictives pures réduisent la taille de l'estomac. Les différents types sont : la pose de l'anneau gastrique ajustable ou « gastric banding » (47) et la gastrectomie longitudinale ou sleeve (48). Ces deux types d'opérations n'agissent pas sur la digestion. D'autres techniques dites mixtes (restrictives et malabsorptives) réduisent également la taille de l'estomac et conduisent à une malabsorption des aliments par l'organisme. Les différents types sont : le bypass gastrique (49) et la dérivation biliopancréatique (50). Ces techniques chirurgicales sont réalisées chez les patientes ayant un IMC > 50 et/ou si échec d'une des autres techniques.

Le Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction a publié en 2015, que le recours à la chirurgie bariatrique, chez des femmes ayant été obèses, était bénéfique, car cela augmenterait les chances de grossesse et diminuerait le risque de diabète gestationnel et de d'hypertension artérielle au cours de la grossesse (51). La chirurgie bariatrique peut être utilisée durant un parcours d'aide médicale à la procréation. Puis le suivi de la grossesse devra être pris en charge de manière pluridisciplinaire, mettant en relation : un obstétricien, un anesthésiste-réanimateur, un nutritionniste et un spécialiste de la chirurgie digestive (1).

Comme nous l'avons expliqué auparavant, ce type de chirurgie agit sur l'absorption des nutriments, ce qui peut favoriser la présence de carences nutritionnelles. Les carences les plus fréquemment retrouvées chez la femme enceinte, sont les carences en protéines et nutriments : vitamines A, D, K, B9, B12. Il est important de les dépister en période pré-conceptionnelle ou au début de la grossesse, car elles peuvent avoir d'importantes répercussions quant au développement du fœtus : hémorragies intracrâniennes, rétinopathie, malformation du tube neural, spina bifida (52). Il est recommandé d'instaurer une supplémentation vitaminique notamment de vitamine B9 et D ainsi que de vérifier chaque mois le taux des vitamines plasmatiques citées ci-dessus, afin de palier, si besoin, à ces carences (53, 54). Les complications de la chirurgie bariatrique sont accrues pendant la grossesse, et elles ne sont pas si faciles à dépister. En effet, les nausées, vomissements, douleurs abdominales sont les symptômes les plus retrouvés en début de grossesse. Or chez les femmes ayant eu recours à une chirurgie bariatrique, ces symptômes peuvent être aussi des signes de complications post-opératoires de chirurgie bariatrique (51). Chez les patientes ayant eu recours à ce type de chirurgie, l'HAS recommande de ne pas avoir une grossesse dans l'année suivant l'opération.

## 5. L'horloge biologique

Nous savons que la qualité du sommeil a une conséquence notable sur la qualité de vie (55). Plusieurs études ont démontré qu'il existe un risque accru de devenir obèse lorsque notre horloge biologique est perturbée. Les exemples les plus fréquents sont : un sommeil insuffisant ou à horaires non fixes, le travail de nuit ou encore des repas non réguliers ou pris tard dans la journée (2). Durant la grossesse, la femme enceinte sera plus sujette aux troubles du sommeil à cause du stress, de la peur de l'inconnu, mais aussi à cause des nausées, des mouvements du fœtus, les lombalgies, arthralgies. De plus, le poids de l'abdomen à cette période entraîne des problèmes de respiration qui peuvent altérer le sommeil. Elle n'aura pas accès au sommeil réparateur. Comme nous l'avons expliqué précédemment, ces risques peuvent être augmentés à cause d'une obésité préexistante à la grossesse. Il existe de bonnes habitudes, voire même des traitements compatibles avec la grossesse, qui permettent de favoriser un meilleur sommeil (56). Il est important de conserver son rythme de vie habituelle car l'inactif favorise l'insomnie. Il est donc recommandé de s'occuper pendant la journée afin de permettre une phase d'endormissement plus rapide. Au dîner, il faudrait privilégier les sucres lents et les légumes cuits. De plus, il est conseillé de faire une séance de yoga prénatal ou de relaxation comme la sophrologie avant l'endormissement. Enfin, si les troubles du sommeil sont importants, la phytothérapie ou encore l'homéopathie peuvent être de bons moyens pour retrouver un sommeil réparateur (56).

**Il existe donc plusieurs facteurs pouvant influencer la santé de la mère et de son enfant durant la grossesse. Voyons, à présent, les complications liées à l'obésité durant la grossesse.**

## **D. L'obésité, facteur de complications chez la femme enceinte et son enfant**

### **1. La période pré-conceptionnelle et pré-natale**

#### *a) Certaines consultations sont essentielles pour une meilleure prise en charge des femmes en obésité avant et pendant leurs grossesses*

Pour les femmes présentant une obésité, l'HAS recommande d'organiser une consultation pré-conceptionnelle (43). Cet entretien permet d'apprécier le niveau de risque de la future grossesse et de ce fait, de dépister certaines pathologies chez la patiente. Egalement lorsque la grossesse survient, il est recommandé de prévoir une consultation obstétricale et anesthésique précocement, afin d'évaluer les risques maternels, obstétricaux et néonataux, liés notamment à leur grade d'obésité, afin de les orienter si besoin, vers un niveau de maternité adapté (4). En effet, l'HAS recommande d'orienter très précocement la femme enceinte en obésité vers une maternité ayant la capacité de prendre en charge l'accouchement, en d'autres termes, de savoir si la logistique est adaptée concernant : l'équipement, le matériel, l'équipe, les modalités de transport suffisants pour une prise en charge en toute sécurité (4). Egalement, les consultations échographiques sont à adapter selon le grade d'obésité de la patiente. Le Collège français d'échographie fœtale (CFEF) explique que l'obésité constitue à elle seule un obstacle à la qualité des échographies obstétricales. L'estimation pondérale et l'examen morphologique du fœtus peuvent être erronés, à cause de la surcharge de « masse graisseuse », entre la sonde d'échographie et le fœtus. L'examen échographique doit être plus long et devrait être fait par un échographiste référent (57).

#### *b) Le dysfonctionnement hormonal*

Une étude de la « *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* » a publié dans son rapport management of obesity, que les patientes avec un IMC > 29 ont plus de risque d'avoir un cycle ovulatoire perturbé et d'avoir moins de chance de déclarer une grossesse, que les patientes ayant un IMC entre 21 et 29. En effet, l'obésité perturbe le profil des hormones reproductives sur l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien, car les adipocytes agissent sur le rétrocontrôle négatif des œstrogènes et sur la Gonadotrophine Releasing Hormone (GnRH). Cela entraîne une diminution de l'amplitude du pic de LH et engendre des dysovulations (58). Dans le parcours d'aide médicale à la procréation, l'obésité est

décrite comme un important frein à la fertilité. Comme nous venons de le dire précédemment, l'obésité diminuerait les chances de grossesses mais aussi, multiplierait les chances par 3 de fausses couches du premier trimestre (9). Le Dr VERHAEGHE du centre d'étude et de conservation des œufs et du sperme, basé au Centre Hospitalier Universitaire de Rouen (CHU de Rouen), explique dans son rapport sur l'obésité et la fertilité, que plus l'IMC augmente, plus ces risques sont élevés. Notons que les patientes avec une obésité de grade III diminueraient de 50% leurs chances de naissances vivantes (58).

*c) Hypertension artérielle et pré-éclampsie*

Nous avons vu précédemment qu'une femme obèse présente d'importants risques de déclencher des maladies cardio-vasculaires comme l'hypertension artérielle, plus facilement qu'une femme avec un IMC normal. L'obésité maternelle augmente les chances d'hypertension artérielle durant la grossesse. Les normes qui définissent une hypertension artérielle sont une pression systolique, supérieure à 140 mm Hg et une pression diastolique, supérieure à 90 mm Hg. Durant la grossesse, si elle se déclare avant 20 semaines d'aménorrhées, on parle d'hypertension artérielle préexistante, si elle se déclare après 20 semaines d'aménorrhées, on parle d'hypertension artérielle gravidique. Lorsque l'hypertension artérielle gravidique est associée à une teneur en protéines dans les urines supérieure à 0,3 grammes par 24 heures, on parle de pré-éclampsie. La pré-éclampsie peut être accompagnées de signes fonctionnels tels que des céphalées, acouphènes, phosphènes, douleurs abdominale, diminution de la quantité des urines voire une anurie. Aussi, des œdèmes importants peuvent survenir sur tout le corps, ayant comme conséquence une prise de poids rapide. Les complications de la pré-éclampsie sont graves et concernent 10% des femmes enceintes (59). Elles mettent en jeu le pronostic vital de la mère et du fœtus.

Ces complications maternelles sont (59) :

- La crise d'éclampsie : crises convulsives induites par une hypertension intracrânienne chez la parturiente.
- L'hémorragie cérébrale (cause principale de décès maternel).
- L'insuffisance rénale.
- L'hématome retro-placentaire.
- Le HELLP syndrome : il se décrit par une augmentation de la destruction des hématies maternelles dans le foie, on parle d'hémolyse ; d'une élévation des

enzymes hépatiques liée à l'inflammation du foie ; d'une diminution brutale de la quantité de plaquettes sanguines, ce qui induit un risque majeur d'hémorragie.

Une étude menée par le *Royal College of Obstetricians & Gynaecologists* montre que les femmes enceintes ayant un IMC > 35, doubleraient le risque de déclarer une pré-éclampsie durant leurs grossesses, comparées aux patientes avec un IMC normal (60). En France, la pré-éclampsie concerne un tiers des naissances des grands prématurés. 40 000 femmes sont concernées et dans 2% des cas, il y a un décès maternel (5,59).

#### *d) Le diabète gestationnel*

L'obésité augmente l'insulinorésistance provoquant une hyperglycémie dans l'organisme. En effet, les adipocytes génèrent des cytokines (molécules inflammatoires), qui favorisent la résistance à l'insuline (61). Cela augmenterait donc les chances d'apparition de diabète gestationnel, à cause d'une production d'insuline insuffisante due à cette insulinorésistance (1). Le CNGOF constate qu'il y a 2,6 fois plus de risque d'avoir un diabète gestationnel chez la femme obèse, et que ce risque, est multiplié par 4, en cas d'obésité morbide. La recherche de la présence d'un diabète gestationnel est donc essentielle chez les femmes enceintes présentant une obésité. Parmi les recommandations à propos du diabète gestationnel, il est même conseillé de le dépister en cas d'IMC supérieur à 25 (surpoids). Le dépistage se fait principalement par des tests de la glycémie : glycémie à jeun plasmatique en début de grossesse et hyperglycémie provoquée orale au 6<sup>e</sup> mois de grossesse (62). Le professionnel de santé doit orienter la patiente vers un médecin endocrinologue, dès lors que le diabète gestationnel a été dépisté, afin de mettre en place une éducation thérapeutique pour surveiller et tenter d'équilibrer les glycémies sanguines, au moins jusqu'à l'accouchement. Des règles hygiéno-diététiques permettent de garder un équilibre des valeurs de glycémies, or si l'équilibre n'est pas trouvé après une à deux semaines de règles hygiéno-diététiques, il est recommandé d'instaurer des injections d'insuline (62).

#### *e) La Mort Fœtale In-Utéro (MFIU)*

Le taux de MFIU est plus important chez les femmes en obésité, mais ce risque est triplé lorsque l'obésité atteint le grade III (63). Le risque de MFIU est retrouvé plus fréquemment dans les grossesses des nullipares obèses. Ce risque augmente

proportionnellement avec le grade d'obésité et dépend de la présence de pathologies associées tel que la pré-éclampsie ou le diabète gestationnel mal équilibré (62,64).

## **2. La période per-natale**

### *a) Le travail et les différentes voies d'accouchement*

Chez la femme enceinte et obèse, il peut s'avérer plus difficile de capter correctement les battements de cœur du fœtus, ainsi que les contractions utérines. L'analgésie péridurale est recommandée, car les risques de césarienne, d'extraction instrumentale mais aussi de travail long, sont augmentés. Or, dans une étude faite auprès de femmes enceintes et obèses, il y avait plusieurs difficultés retrouvées, pour le médecin anesthésiste-réanimateur durant le travail et/ou l'accouchement : la pose du cathéter d'analgésie péridurale dans la région lombaire est plus difficile, l'oxygénation et la ventilation sont plus compliquées. Egalement, ces femmes ont plus de risque d'être tachycardes et de développer une hypertension artérielle, ou à l'inverse, augmentent le risque de survenue d'une hypotension artérielle à cause de la compression abdominale des gros vaisseaux, par le poids du panicule adipeux, en plus de l'utérus (65).

Concernant les voies d'accouchement, Moussa et al ont fait une étude sur 118 000 femmes et ont démontré que, plus l'IMC de la parturiente augmente, plus la durée du travail est longue, et ce, chez les nullipares comme chez les multipares (66). Nous savons qu'un travail long augmente le risque de fatigue maternelle. De ce fait, la durée d'expulsion tend à être plus longue également, ce qui induit une augmentation du risque d'extraction instrumentale (13). Nous avons remarqué que l'utilisation d'instruments augmente le taux de lésions périnéales. Sachant que la cicatrisation est plus lente chez la femme enceinte et obèse, il est recommandé d'utiliser la ventouse sur les femmes obèses car elle causerait moins de lésions périnéales (63).

Brost et al expliquent grâce aux résultats trouvés dans leur étude, que l'élévation de l'IMC d'un point, augmenterait le taux de césarienne de 7% chez les femmes enceintes et obèses (61). Egalement, Marshall et al nous montre que le risque de césarienne est augmenté chez la multipare obèse avec un utérus cicatriciel. En effet, environ 2% (tous grades d'obésité confondus) ont un accouchement par les voies naturelles alors que 23% (grade I & II), 31% (grade III) et 34% (IMC > 50) ont une césarienne directement programmée (13). Les autres facteurs d'accouchement par césarienne les plus retrouvés dans la littérature sont : la disproportion foeto-pelvienne due à une macrosomie fœtale, le

diabète gestationnel mal équilibré, la pré-éclampsie et crise d'éclampsie et les échecs de déclenchements (25,60,66,67,68). Or, nous l'avons vu précédemment, ces risques sont fréquemment associés à l'obésité.

#### *b) Le déclenchement du travail*

Chez les femmes enceintes et obèses, le taux de déclenchement du travail est plus important comparé aux femmes enceintes ayant un IMC normal. Une étude faite sur environ 230 000 naissances aux Etats-Unis montre que le taux de déclenchement du travail chez les patientes atteintes d'une obésité augmente avec le grade d'obésité (69) :

- Grade I : 44%.
- Grade II : 48%.
- Grade III : 53%.

Cependant, ces résultats ne s'expliquent pas parce que la femme est obèse, mais plutôt à cause de la présence de pathologies associées, plus fréquentes chez les femmes obèses, dont nous avons parlé précédemment, telles que la pré-éclampsie ou encore le diabète gestationnel (63).

#### *c) L'hémorragie du post-partum immédiat (HPPI)*

L'HPPI se décrit par une perte sanguine supérieure ou égale à 500ml dans les 24 heures suivant un accouchement que ce soit par césarienne ou par la voie basse. Nous avons décrit précédemment que la durée des déclenchements était retrouvée dans la littérature, plus longue chez la femme obèse. Or, les utérotoniques (comme l'ocytocine), utilisés pour déclencher le travail sont connus comme facteur favorisant d'HPPI lorsqu'ils sont utilisés sur une longue durée (71). Aussi, le temps d'intervention pour une césarienne est plus important. Egalement, il est plus difficile pour l'anesthésiste, d'équilibrer l'hémodynamisme chez la patiente obèse, ce qui peut augmenter la durée de la prise en charge de l'HPPI (70).

#### *d) Le nouveau-né large pour l'âge gestationnel et macrosome*

Une étude faite auprès de patientes obèses ayant accouché à l'hôpital sud de l'île de la Réunion, montre que plus le grade d'obésité augmente plus le poids du nouveau-né est élevé, et ce, sans inclure le facteur de diabète préexistant ou gestationnel (72).



Indépendamment du diabète, l'obésité est un facteur de risque de macrosomie fœtale. Le diabète gestationnel augmente ce risque uniquement si celui-ci est déséquilibré (72). La macrosomie est définie par un poids de naissance supérieur au 90<sup>e</sup> percentiles, selon les courbes de référence (73). Ces courbes de référence ont été élaborées grâce à l'étude AUDIPOG. Cette étude a fourni des données à partir de plus de 100 000 naissances provenant de 22 maternités françaises réparties sur tout le territoire, permettant d'établir des courbes de poids, taille et périmètre crânien, à la naissance, en fonction de l'âge gestationnel et du sexe. Notons que le poids estimé par cette courbe n'est fiable que dans la population choisie pour l'étude (73). D'autres facteurs comme la morphologie, l'ethnie ou encore la parité de la mère peuvent rentrer en jeu : On parle de courbe ajustée ; De ce fait, l'estimation de poids fœtale est plus précise.

Lorsque la mère présente un diabète gestationnel, la baisse de la sensibilité à l'insuline provoque une hyperglycémie dans son organisme, induisant un hyperinsulinisme fœtal, pouvant être à l'origine d'une macrosomie. Le nouveau-né macrosome a donc plus de risque de faire des hypoglycémies due à cette production majorée d'insuline. Il existe des malformations propres aux nouveau-nés macrosomes, nés de mères diabétiques.

L'hyperglycémie agit sur l'organogénèse en début de grossesse et peut créer des malformations principalement cardiaques et neurologiques (73) :

- L'atrésie pulmonaire.
- La transposition des grands vaisseaux.
- La communication inter-ventriculaire.
- La coarctation de l'aorte.
- L'anencéphalie.
- Le myélo-méningocèle.

Nous avons vu précédemment que l'échographie obstétricale est difficile à faire chez les femmes obèses. D'où l'importance d'orienter ces patientes vers des échographistes référents de la région, qui pourront dépister plus facilement ces pathologies (73). Egalement, l'examen clinique du nouveau-né permettrait de dépister certaines pathologies associées. L'HAS recommande une césarienne programmée lorsque la macrosomie est diagnostiquée durant la grossesse, et qu'il existe un antécédent de dystocie des épaules lors d'accouchements ultérieurs. Elle est également recommandée si l'estimation de poids fœtal est supérieure ou égal à 5000 grammes (sans diabète), ou

4500 grammes (avec diabète qu'il soit préexistant ou gestationnel). Une macrosomie hors diabète n'est pas une indication systématique de césarienne programmée (74). De plus, l'obésité maternelle et la macrosomie sont deux facteurs qui prédisposent l'enfant à développer entre autres, une obésité et un diabète de type 2 durant l'adolescence (66, 75).

### **3. La période post-natale**

#### *a) Le risque thrombo-embolique*

La grossesse déclenche une hypercoagulabilité dans la circulation sanguine, ce qui prédispose la patiente à avoir des complications thrombo-emboliques comme la phlébite ou thrombose veineuse profonde, notamment des membres inférieurs (TVP). Chez la femme obèse, la fonction endothéliale des vaisseaux sanguins peut être lésée, or, cet endothélium a un rôle important sur la fluidité de la circulation sanguine. Cette lésion cause une augmentation de la viscosité sanguine, ayant pour conséquence la formation d'un thrombus (caillot). L'état pro-inflammatoire associé à l'obésité déclenche par la suite une cascade de réactions chimiques, des facteurs de l'hémostase et des plaquettes favorisant la croissance du thrombus et l'accumulation de fibrine (76,77,78). La prévention de la TVP se traduit par une injection d'anticoagulant quotidienne dont la durée minimale recommandée de traitement est de deux semaines (79). Egalement, le port de bas anti-thrombotique adaptés aux jambes de la femme est bénéfique et favorise la circulation du sang diminuant ainsi le risque de stase veineuse.

#### *b) Les infections*

Le fœtus et le placenta sont définis comme une greffe semi-allogène, dont une des conséquences (après une cascade biochimique qui se fait au niveau du placenta) est une augmentation de la sensibilité aux infections. Une étude faite sur deux maternités de Boston a démontré que la femme obèse a des taux de cellules tueuses et de cellules T cytotoxiques (CD8) diminués par rapport aux patientes ayant un IMC normal (80). Donc la femme enceinte et obèse a un risque majoré d'infections. Pour illustrer ces propos, Nguyen et al ont relevé plus d'endométrites et d'infections de la cicatrice d'épisiotomie chez les patientes obèses (68).

Même si l'utilisation d'une antibioprophylaxie est encouragée lors de gestes invasifs comme les révisions utérines ou les délivrances artificielles, chez toutes les patientes peu

importe leur IMC ; il faudra, en tant que professionnel de santé, veiller à être plus vigilant concernant cette recommandation, avec les femmes obèses (81). Concernant la cicatrice de césarienne, les complications peuvent être un abcès de paroi, une désunion de la cicatrice favorisant une invasion bactérienne. Aussi, la localisation de la plaie de césarienne va favoriser plus ou moins la prolifération bactérienne. Si celle-ci se trouve sous le panicule adipeux, l'environnement humide ralentit le processus de cicatrisation et favorise la prolifération bactérienne (76).

#### *c) L'allaitement maternel*

Les bienfaits pour l'enfant de l'allaitement maternel sont connus de tous, et pourtant, les femmes ayant un IMC > 30 allaitent moins ou la durée de leur allaitement est plus courte que des femmes ayant un IMC normal. Rasmussen et al montrent l'impact négatif qu'à l'obésité sur la production de la prolactine. Au bout d'une semaine après la naissance, le taux de prolactine chez les femmes en obésité décline malgré la stimulation par succion du nouveau-né (82). Aussi, le fait d'avoir des difficultés pour positionner l'enfant, due à la surcharge pondérale, aurait une conséquence sur l'allaitement (60). Egalement, une étude suédoise explique qu'il y a moins de femmes obèses qui allaitent et qui arrêtent beaucoup plus tôt que les mères ayant un IMC normal, à cause du regard des autres lorsqu'elles allaitent en public (83).

#### *d) La contraception*

La question de la contraception doit être abordée durant la période du post-partum, que ce soit à la maternité ou à la visite post-natale (qui a lieu 6 à 8 semaines après l'accouchement). En effet, les risques associés à l'obésité que nous avons observés précédemment : les troubles du métabolisme lipidiques (dyslipidémie), l'hypertension artérielle, la phlébite ou encore le diabète sont à prendre en compte pour la prescription d'une contraception. Nous savons que la grossesse est un facteur de risque thrombo-embolique, or ce risque n'est plus à considérer après 6 semaines dans le post-partum. D'une manière générale, il n'est pas recommandé de prendre une contraception oestro-progestative dans les 6 mois après l'accouchement pour la patiente qui allaite.

En revanche, pour la patiente qui n'allait pas, cette méthode peut être reprise dans les 6 semaines suivant l'accouchement. Les contraceptifs oestro-progestatifs (COP) sont

les plus utilisés en France mais ils constituent un risque augmenté notamment de thrombose veineuse, en présence d'obésité (84,85). Ils sont donc déconseillés chez les patientes obèses, à cause des facteurs associés à l'obésité (86, 87). La contre-indication des COP ne s'applique que pour un certain groupe de patientes obèses, notamment lorsqu'elles ont plus de 35 ans ou qu'elles présentent une obésité de grade III (86).

Concernant les patientes ayant eu un diabète gestationnel, le CNGOF explique qu'il n'y a pas eu d'études démontrant une perturbation du métabolisme glucidique sous contraception hormonale, qu'elle soit oestro-progestative ou progestative seule. En revanche, il est préférable de choisir le dispositif-intra-utérin au cuivre ou une contraception microprogestative seule s'il existe un diabète associé à une obésité (62).

Pour les femmes à risque cardio-vasculaire comme les obèses, le choix conseillé par le CNGOF est le dispositif intra-utérin au cuivre, même si sa pose peut être plus laborieuse chez ce groupe de patientes (21).

## **II. DEUXIÈME PARTIE : Matériel et méthodes**

### **A. Question de recherche, hypothèses et objectif**

Comme nous l'avons affirmé dans la première partie, la grossesse chez une femme présentant une obésité est une situation à risque. Or, le nombre de femmes ayant une obésité antérieure à leurs grossesses, ne cesse d'augmenter en France. Nous désirons étudier leurs connaissances et leurs habitudes de vie, en lien avec l'obésité et son impact durant la grossesse.

**Question de recherche** : Quelles sont les connaissances des femmes enceintes et obèses concernant l'obésité et son influence sur la grossesse, et quelles habitudes de vie, pouvant avoir un impact sur l'obésité, adoptent-elles durant leurs grossesses ?

#### **Nos hypothèses sont :**

- Les femmes enceintes et obèses connaissent l'impact de l'obésité sur leur propre organisme durant la grossesse ainsi que sur leur fœtus.
- Malgré leurs connaissances sur l'impact de l'obésité sur leur propre organisme durant leur grossesse et leur fœtus, les femmes enceintes et obèses n'adoptent pas de bonnes habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité, sur leur grossesse et leur fœtus.

L'objectif de notre travail est de proposer, à partir des résultats de notre étude, un projet axé sur la prévention, permettant d'informer, et plus particulièrement d'accompagner les femmes enceintes en obésité. Notre souhait est de les rendre davantage actrices de leur santé et celle de leur enfant.

### **B. Critères d'inclusion, d'exclusion**

La population ciblée se constituait de femmes avec une obésité antérieure à la grossesse, qui venaient d'accoucher. Les normes d'obésité données par l'OMS ont été également celles qui ont été retenues pour notre étude. De ce fait, leur IMC devait être

égal ou supérieur à 30, avant le début de la grossesse. Les patientes ayant accouché de plus d'un nouveau-né étaient exclues de notre travail, car les études retrouvées dans la littérature concernaient principalement les grossesses uniques. Il n'y avait pas de limite d'âge. L'IMC a été relevé dans le dossier obstétrical de la patiente, lors de la consultation d'ouverture de dossier à partir du poids initial à la grossesse et de la taille de la patiente.

### **C. Élaboration du questionnaire**

Nous avons choisi d'utiliser comme outil d'analyse le questionnaire, dans le but de récolter le plus d'informations possibles auprès des femmes. La première partie du questionnaire permet de décrire la population, afin d'établir différents groupes d'études. La deuxième et la troisième partie permettent d'obtenir plus d'informations, sur les comportements des femmes durant leur grossesse. La quatrième partie s'intéresse à leurs connaissances sur l'obésité et son impact sur la grossesse. La cinquième partie du questionnaire est utile, dans un premier temps, pour nous guider dans notre projet d'étude, afin de répondre aux attentes des femmes interrogées. Dans un second temps, cette partie est utile afin que les patientes nous renseignent leurs adresses électroniques pour être informées des résultats de notre étude.

Il nous semblait que catégoriser les questions de cette manière, rendait notre questionnaire plus clair et plus organisé. Cette étude est comparative, car nous avons créé différents groupes de patientes, en s'appuyant sur leurs réponses, puis nous les avons comparées les unes avec les autres. Nous avons fait le choix de ne pas poser de questions sur la mort fœtale in utero, ou encore les fausses couches. Ce questionnaire s'adressant aux femmes obèses, si certaines d'entre elles ont vécu ces situations, nous ne souhaitons pas les culpabiliser ou leur rappeler des souvenirs pénibles.

Notre questionnaire se compose de questions ouvertes et fermées. Il compte 38 questions et 17 sous questions au total, parmi lesquelles il existe 14 questions sur les connaissances des patientes interrogées. Nous avons ajouté un point bonus à toutes les femmes qui savaient que l'IMC est l'outil de mesure de l'obésité et qu'il définit l'obésité par un IMC supérieur ou égal à 30. Pour affirmer dans notre étude, que le niveau de connaissances d'une patiente était satisfaisant, celle-ci devait avoir obtenu une note supérieure ou égale à la moitié des points soit 14,5/29. Notons que, si la patiente avait coché la réponse « je ne sais pas », ou avait coché la mauvaise réponse, cela n'entraînait

pas de retrait de point. Pour valider notre première hypothèse, il fallait qu'au minimum 50% de la population ayant répondu, aient validé ce test, ou que la moyenne des notes globales soit supérieure à la moyenne du test, soit 14,5/29. Notre barème concernant le test de connaissances se trouve sur l'annexe II. Ensuite, nous avons créé 16 questions concernant les habitudes de vie des femmes obèses durant leur grossesse. Ces habitudes concernent la pratique d'activité physique, les habitudes alimentaires et à l'obtention d'un nutri-score global A et/ou B.

Nous avons choisi d'insérer dans notre questionnaire une courte enquête alimentaire, permettant l'analyse du comportement alimentaire des femmes enceintes présentant une obésité (88). Pour que l'enquête soit pertinente il fallait au préalable étudier et reconnaître les habitudes alimentaires de la population étudiée. C'est pourquoi, nous avons choisi de prendre comme recommandation de référence pour établir notre liste d'items, la version de 2015 (dernière version en date), du guide nutrition de la grossesse réalisé par l'INPES. C'est un des guides alimentaires proposés dans le cadre du Programme National Nutrition-Santé, élaboré par le ministère de la Santé (PNNS).

Pour analyser les réponses de l'enquête alimentaire, concernant la qualité nutritionnelle des repas des patientes, nous avons choisi d'utiliser la méthode dite de *scoring*, pour élaborer un score de qualité globale de l'alimentation de la patiente. Les questions concernées sont les questions : 17.1, 18, 19.

Nous nous sommes inspirés du nutri-score. Ce score a été mis en place en France, sous la demande du Gouvernement actuel, dans le cadre de la lutte contre l'obésité. Le nutri-score permet d'informer davantage les consommateurs, des qualités nutritionnelles des produits alimentaires (90). La classification des produits a été établie à partir de plusieurs études internationales (91-94). Les aliments à favoriser sont les aliments, en majorité, à base de fibres, protéines, fruits et légumes. Les aliments à limiter sont ceux contenant, en majorité, des acides gras saturés, sucres et sel. Egalement, cette méthode a été adaptée aux familles d'aliments spécifiques comme les matières grasses ajoutées (beurre, huile...), les fromages et les boissons non alcoolisées. En revanche, les herbes aromatiques, le thé et le café ne sont pas concernés par le nutri-score. Nous avons donc choisi de ne pas prendre en compte les réponses des patientes qui ont coché l'item thé/café à la question 17.1 et 18 car nous ne pouvions pas les analyser correctement. De

plus, après réflexion, même si leur consommation existait, cela n'impacterait pas forcément la qualité de l'alimentation de la patiente.

Le nutri-score utilisé en France, informe les consommateurs sur la qualité nutritionnelle d'un produit grâce à une lettre et une couleur. Chaque produit est ainsi positionné sur une échelle à 5 niveaux allant du produit le plus favorable sur le plan nutritionnel (classé A) au produit le moins favorable sur le plan nutritionnel (classé E). Dans notre étude, nous avons créé un nutri-score sans code couleur, allant uniquement de A à C. A et B représentaient chaque classe de produits avec une qualité nutritionnelle plutôt favorable. En revanche, ceux étant classés par la lettre C, faisaient partis des classes de produits dont la qualité nutritionnelle était moins favorable. Un nutri-score global a été créé à partir de l'addition : du nutri-score des collations (question 17.1) avec le nutri-score du petit-déjeuner (question 18), avec nutri-score des repas : déjeuner et dîner (question 19).

Pour approuver la qualité de l'alimentation de la patiente, il fallait donc obtenir un nutri-score global A et/ou B. Nous avons souhaité attribuer des coefficients à chaque question, car les repas, par exemple, sont plus représentatifs de l'alimentation d'un individu que les collations. Nous avons donc donner, pour la question 17.1 concernant les collations, un coefficient 1 et pour les questions 18 et 19 concernant les trois repas de la journée, un coefficient 2.

#### **Question 17.1 : Différents types de collations :**

| <b>Items</b>  | <b>Résultats</b> |
|---|------------------|
| Fruit   | A                |
| Carrés de chocolat                                    | C                |
| Pâtisserie, biscuit, gâteau                           | C                |
| Produit laitier                                       | A                |
| Pain baguette   | B                |
| Pain complet  | A                |
| <del>Boissons chaudes : thé/café/chocolat chaud</del> |                  |
| Boisson sucrée (coca, jus de fruit)                   | C                |

*L'addition des résultats pour chaque item donne le nutri-score des collations*



**Question 18 : Durant votre grossesse, quel était votre « petit déjeuner type » le plus souvent consommé ? :**

| Items  | Résultats                              |
|--|--|
| Café / Thé   | Exclus                                 |
| Pain complet   | A                                      |
| Confiture / miel   | B                                      |
| Chocolat en poudre   | B                                      |
| Lait (végétal ou animal)   | A                                      |
| Yaourt   | A                                      |
| Fromage blanc 0%   | A                                      |
| Fruit  | A                                      |
| Pain baguette / biscottes  | B                                      |
| Beurre / margarine   | C                                      |
| Jus de fruit   | C                                      |
| Viennoiserie   | C                                      |
| Pâte à tartiner  | C                                      |
| Céréales, si oui le(s)quel(s) : céréales sucrées de type : chocapic, miel pops | C                                      |
| Céréales, si oui le(s)quel(s) : avoine   | A                                      |
| Autre(s) (veuillez remplir la ou les cases) :                                  | Dépend de la classe de l'aliment donné |

*L'addition des résultats pour chaque item donne le nutri-score du petit-déjeuner.*

**Question 19 : Durant votre grossesse, quel était votre « repas type » le plus souvent consommé ? :**

| Items   | Résultats                              |
|---|--|
| Crudité/ Salade                               | A                                      |
| Charcuterie                                   | C                                      |
| Viande/ Poisson/ Oeuf                         | A                                      |
| Féculents (pâtes...)                          | A                                      |
| Légumes                                       | A                                      |
| Fromage                                       | A                                      |
| Produits laitiers (yaourt...)                 | A                                      |
| Pain baguette                                 | B                                      |
| Pain complet                                  | A                                      |
| Boisson sucrée, jus de fruit                  | C                                      |
| Soda sans sucre                               | C                                      |
| Fruit   | A                                      |
| Pâtisserie, gâteau, biscuit                   | C                                      |
| Pizza, hamburger                              | C                                      |
| Soupe   | B                                      |
| Sauce (crème, mayonnaise, ketchup...)         | C                                      |
| Autre(s) (veuillez remplir la ou les cases) : | Dépend de la classe de l'aliment donné |

*L'addition des résultats pour chaque item donne le nutri-score du déjeuner et du dîner.*

## **D. Exploitation des résultats**

Cette étude est prospective et quantitative. En effet, elle permet de collecter des données concrètes à partir de réponses données par les patientes. Les réponses ont été rentrées dans un classeur informatique de type Excel version 2017. La réalisation des statistiques et des graphiques s'est faite à partir du site Biostat TGV. Grâce à ce programme, nous avons été en mesure de réaliser les tests du khi2 et de Fisher (avec un risque alpha admis à 5%). Pour le test de Welch, nous avons calculé le résultat à partir de son équation brute.

## **E. Modalité de distribution**

Nos questionnaires ont été distribués durant les mois de Mars et Avril 2020, dans les services de suites de couches, ainsi que dans le service de néonatalogie, à n'importe quel jour du séjour. Nous souhaitons inclure les maternités suivantes : le Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, le Belvédère, la Clinique Mathilde et le Centre Hospitalier Intercommunal d'Elbeuf, Louviers, Val de Reuil. Cette étude devait être multicentrique, or, la distribution s'est faite au moment du confinement national à cause de la pandémie du Covid-19. Nous avons demandé l'autorisation de distribution auprès des cadres de santé des maternités concernées par notre étude. Pour cela, nous leurs avons envoyé le questionnaire et la méthodologie. Dans le contexte exceptionnel de la pandémie, les cadres des maternités qui avaient déjà validé la distribution de nos questionnaires, se devaient de nous interdire cette distribution à cause des décisions prises par l'Agence Régionale de Santé (ARS). Voici les maternités où nous n'avons pas pu distribuer nos questionnaires : le Belvédère et le Centre Hospitalier Intercommunal d'Elbeuf, Louviers, Val de Reuil. Nous avons cependant pu distribuer nos questionnaires à la Clinique Mathilde car nous y travaillons. Quelques questionnaires seulement ont pu être distribués avant le début du confinement, au Centre Hospitalier Universitaire de Rouen.

Au total, nous avons distribué 81 questionnaires : 74 ont été distribués à la Clinique Mathilde et 7 ont été distribués au CHU de Rouen. 6 questionnaires n'ont pas été rendus par les patientes de la Clinique Mathilde et 2 questionnaires n'ont pas pu être récoltés au CHU car la distribution s'est faite avant le confinement et la récupération ne pouvait se faire que durant la période du confinement. Nous avons donc récolté au total : 73 questionnaires remplis, dont 68 ont été récupérés à la Clinique Mathilde et 5 au CHU de Rouen. Nous avons exclu de notre étude : 3 questionnaires, car ils étaient trop peu remplis

et ne permettaient pas une analyse des réponses et 19 questionnaires, car l'IMC calculé à partir des réponses des patientes se trouvait en réalité inférieur à 30, alors que nous avons calculé à partir de leur taille et leur poids initial un IMC supérieur ou égal à 30, dans leurs dossiers obstétricaux.

**Au total, nous avons donc récolté 51 questionnaires exploitables auprès des patientes interrogées. Leurs réponses ont été étudiées puis représentées dans notre troisième partie d'études : les résultats.**

### III. TROISIEME PARTIE : Les résultats

#### A. Présentation de la population d'étude

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de la population de notre étude :

*Tableau 1 : principales caractéristiques de la population étudiée.*

|   | <b>Population étudiée</b><br>N = 51 (%), [Ecart-type]     |
|---|---|
| <b>Age moyen</b> , en année   | <b>30,9 [± 5,0]</b>                                       |
| <b>Parité :</b><br>- <i>Primipare</i><br>- <i>Multipare</i>   | <b>14 (27,5%)</b><br><b>37 (72,5%)</b>                    |
| <b>Prise de poids moyenne</b> , en kg   | <b>7,7 [± 6,8]</b>  |
| <b>Situation professionnelle :</b><br>- <i>En emploi</i><br>- <i>Femme au foyer ou sans emploi</i><br>- <i>Au chômage</i> | <b>37 (72,6%)</b><br><b>10 (19,6%)</b><br><b>4 (7,8%)</b> |
| <b>Niveau d'étude :</b><br>- <i>Etudes secondaires</i><br>- <i>Etudes supérieures</i>                                     | <b>19 (37,3%)</b><br><b>32 (62,7%)</b>                    |

*Dans la population étudiée : il n'y a pas de patiente interrogée étant non scolarisée ou ayant un niveau d'étude équivalent à la primaire.*

Dans la population étudiée, la majorité des patientes ont un emploi et ont un niveau d'études égal à des études supérieures. Elles sont majoritairement des multipares, à 72,5% (n=37). Nous remarquons, que l'âge moyen est d'environ 31 ans et que la prise de poids moyenne est de 7,7 kg [± 6,8]. Nous constatons que l'écart-type de la prise de poids moyenne est fort. En effet, la valeur minimale de prise de poids retrouvée dans notre étude, est de -6 kg et la valeur maximale est de 22kg.

## **B. Les connaissances des patientes sur l'impact de l'obésité sur la grossesse**

Pour le test de connaissances sur l'impact de l'obésité, on retrouve deux groupes de femmes distincts :

- les femmes qui réussissent le test au nombre de 29 (soit 56,9%) et pour lesquelles la note minimale est 14,5/29 et la note la plus élevée est de 25/29.

- et les femmes qui ne le réussissent pas, au nombre de 22 (soit 43,1%) avec une note minimale égale à 1/29.

La moyenne établie à partir de toutes les notes des patientes interrogées s'élève à 15,3/29 soit au-dessus de la moyenne attendue pour valider le test.

### **1. Principaux résultats du test de connaissances**

82,4% (n=42) des patientes interrogées savent que le principal outil de mesure de l'obésité est l'IMC et plus de la moitié d'entre elles, soit 76,2% (n=32), savent le définir (IMC/BMI supérieur ou égal à 30). 94,1% (n=48) des femmes interrogées savent que l'obésité peut être une des conséquences d'une mauvaise alimentation et 74,5% (n=38) savent qu'il existe un impact des facteurs psychologiques sur l'obésité comme le stress. Environ 50% des patientes savent respectivement que l'hérédité (n=28), les facteurs biologiques comme le dérèglement hormonal (n=27), ou encore, la sédentarité (n=27), sont des causes probables d'obésité.

Nous avons demandé également aux patientes si elles pensaient qu'il existait un lien entre la prise de poids de maman et le poids de son nouveau-né. 52,9% (n= 27) des femmes interrogées savent qu'il existe un lien, entre la prise de poids de la mère et le poids de son nouveau-né et 19,6% (n= 10) pensent l'inverse. Notons que, presque un tiers (27,5%, n=14) des femmes ne savent pas répondre à cette question.

A présent, nous souhaitons nous intéresser aux réponses données concernant l'estimation de prise de poids durant la grossesse. Au sein de la population étudiée, 39,2% (N=20) des patientes surestiment leur prise de poids, 33,3% (N=17) estiment correctement leur prise de poids et 19,6% (N=10) sous-estiment leur prise de poids durant la grossesse.

Tableau 2 : Comparaison des patientes qui sous-estiment, estiment correctement et surestiment la prise de poids durant leurs grossesses.

|  | <b>Sous-estimation*</b><br>N= 10 (19,6%)<br>[Ecart-type] | <b>Estimation<br/>correcte*</b><br>N= 17 (33,3%)<br>[Ecart-type] | <b>Surestimation*</b><br>N= 20 (39,2%)<br>[Ecart-type] |
|--|--|--|--|
| <b>Moyenne de prise<br/>de poids réelle, en<br/>kg</b> | 0,2 [± 3,3]  | 8,0 [± 6,6]  | 10,9 [± 6,9]   |

*\*Selon les recommandations de l'IOM 2009 : la femme enceinte et obèse se doit d'avoir une prise de poids entre 5 et 9kg, quel que soit son grade d'obésité.*

Les patientes qui sous-estiment leur prise de poids selon leur IMC ne prennent pas de poids en moyenne. 50% des patientes de ce groupe présentent une obésité de grade I, 40% de grade II et 10% de grade III. Les patientes qui estiment correctement leur prise de poids selon leur IMC prennent en moyenne 8,0 kg [± 6,6]. 71% des patientes de ce groupe présentent une obésité de grade I et 29% de grade II. Les patientes qui surestiment leur prise de poids selon leur IMC prennent en moyenne 11 kg [± 6,9]. 80% des patientes de ce groupe présentent une obésité de grade I et 20% de grade II.

4 patientes répondent « je ne sais pas », à la question concernant l'estimation de prise de poids selon leur propre IMC et la prise de poids moyenne est de 8,3 kg [± 6,3]. Ce groupe se constitue de 2 patientes présentant une obésité de grade I et 2 patientes de grade III.

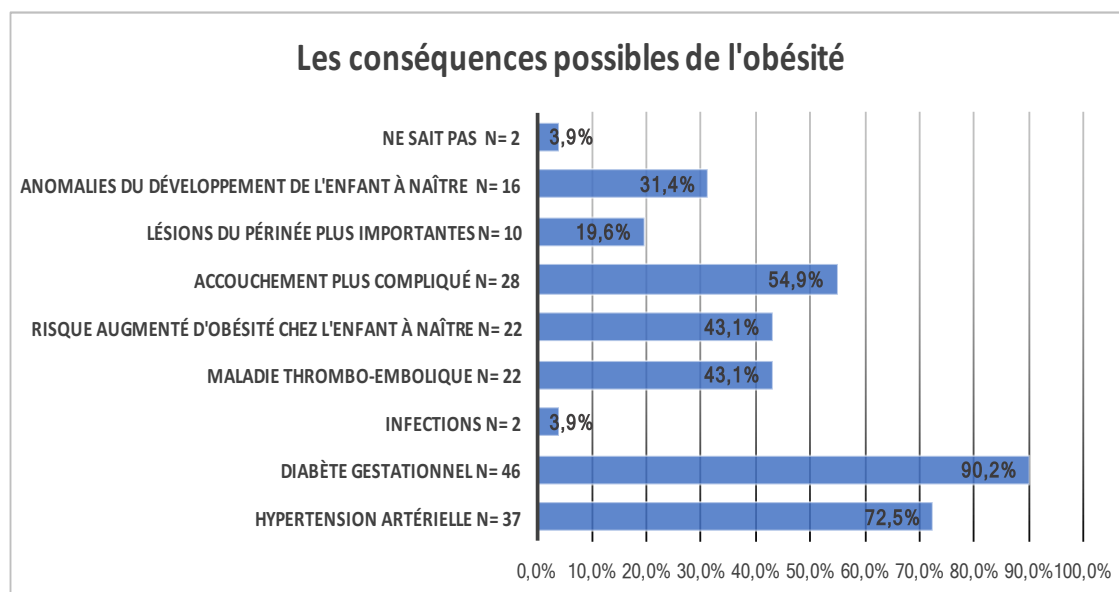
Nous observons donc que la prise de poids moyenne est la plus élevée chez les patientes qui surestiment cette prise de poids, et elle est la plus basse chez les patientes qui sous-estiment cette prise de poids. Quant aux patientes qui estiment correctement la prise de poids, celles-ci ont en moyenne une prise de poids recommandée par l'IOM.

Nous observons également qu'il existe une grande différence de prise de poids entre le groupe qui sous-estiment et respectivement les deux groupes qui estiment correctement et qui surestiment cette prise de poids. Nous avons donc choisi de vérifier s'il existe une différence significative entre les moyennes de prise de poids des groupes qui estiment correctement et qui surestiment cette prise de poids. Pour cela, nous utilisons le test de Welch (ddl 91,2 soit 80, risque alpha = 0,05, t = 2).

La valeur absolue du test est  $|t| = 1,29$  soit, inférieure à la valeur critique donc il n'existe pas de différence significative entre les moyennes de prise de poids de ces deux groupes.

Intéressons-nous maintenant aux réponses des patientes concernant les conséquences de l'obésité sur la grossesse :

Graphique 1.

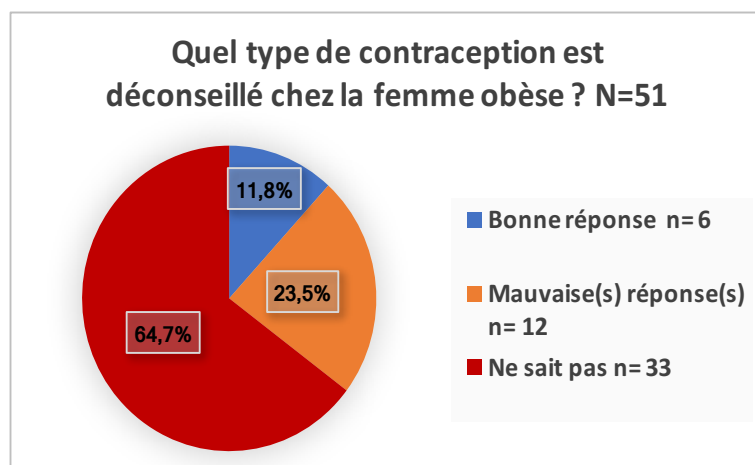


*Plusieurs réponses ont été notées ce qui explique pourquoi la totalité des taux de notre graphique ne soit pas égale à 100%.*

Nous constatons que 90,2% (n=46) des patientes savent que le diabète gestationnel est une conséquence possible de l'obésité. Ensuite, l'hypertension artérielle est reconnue comme une conséquences possible de l'obésité chez 72,5% (n=37) des patientes et 54,9% (n=28) reconnaissent que l'accouchement est plus compliqué en cas d'obésité. Une minorité, soit 3,9% (n=2) savent que les infections peuvent être des conséquences de l'obésité.

Le prochain graphique concerne les réponses des patientes concernant la contraception chez la femme obèse :

Graphique 2.



La bonne réponse était la pilule oestro-progestative. Nous observons que le taux de patientes qui ne connaissent pas la réponse alors qu'elles présentent une obésité est de 64,7% (n=33) soit plus de la moitié des patientes interrogées, et 12% soit 6 femmes sur 51 connaissent la bonne réponse.

Dans la continuité des résultats concernant les connaissances des patientes, nous désirons observer les habitudes de vie qu'elles ont adoptés en fonction de la réussite ou non au test de connaissances.

Tableau 3 : Comparaison entre deux groupes de patientes selon leur connaissance au test de connaissances et en fonction de la préoccupation de leur alimentation et du grignotage durant la grossesse.

|  | Test de connaissances validé<br>N= 29 (%)<br>[Ecart-type] | Test de connaissances non validé<br>N= 22 (%)<br>[Ecart-type] | Valeur de p |
|--|---|---|-------------|
| <b>Préoccupation de l'alimentation durant la grossesse :</b> |   |   | 0,17        |
| - Très ou assez préoccupée                                   | 21 (72,4%)  | 11 (50,0%)  |             |
| - Peu ou pas préoccupée                                      | 8 (27,6%)   | 11 (50,0%)  |             |
| <b>Grignotage durant la grossesse :</b>                      |   |   | 0,42        |
| - Plus   | 11 (37,9%)  | 4 (18,2%)   |             |
| - Moins  | 10 (34,5%)  | 8 (36,4%)   |             |
| - Autant   | 4 (13,8%)   | 5 (22,7%)   |             |
| - Ne grignote pas  | 4 (13,8%)   | 5 (22,7%)   |             |



Nous observons que 72,4% (n=21) des patientes ayant réussi le test, jugent être très ou assez préoccupées par leur alimentation durant la grossesse alors que cela ne concerne que la moitié (n=11) des patientes n'ayant pas réussi le test. Concernant le grignotage, nous n'arrivons pas à définir si les patientes ayant réussi le test grignotent plus ou moins qu'avant leur grossesse car respectivement les taux sont similaires (37,9% et 34,5%). En revanche, nous remarquons que la majorité des patientes n'ayant pas réussi le test, grignote moins, soit 36,4% (n=8) et qu'une minorité grignote plus (18,2%).

Nous voyons dans les deux cas que : le test du chi 2 avec correction de Yates donne un seuil de significativité  $p= 0,17$  et que le test de Fisher donne  $p=0,42$  concernant le grignotage. Puisque ces deux valeurs sont supérieures respectivement au risque alpha 0,05 utilisé pour les deux tests, il existe donc une indépendance entre la réussite du test et respectivement la préoccupation de l'alimentation et le grignotage durant la grossesse.

Tableau 4 : Comparaison des patientes ayant réussi ou non le test de connaissances en fonction du nutri-score global.

|                             | <b>Test de connaissances validé<br/>N= 29 (%)</b> | <b>Test de connaissances non validé<br/>N= 22 (%)</b> | <b>Valeur de p</b> |
|-----------------------------|---|---|--------------------|
| <b>Nutri-score global :</b> |   |   | $p= 0,15$          |
| - <b>A et/ou B</b>          | 28 (96,6%)  | 18 (81,8 %)   |                    |
| - <b>C</b>                  | 1 (3,4%)  | 4 (18,2%)   |                    |

Le nutri-score A et/ou B est retrouvé majoritairement dans les deux groupes que nous comparons. Concernant les patientes avec un nutri-score C : 3% d'entre elles réussissent le test contre environ 20% qui ne le valident pas. Le test de Fisher (risque alpha 0,05) objective une indépendance entre le nutri-score et la réussite du test de connaissances, avec  $p=0,15$ .

Concernant les collations, nous constatons à partir des réponses des patientes, que les taux concernant la prise de collations sont identiques qu'elles aient réussi ou pas le test : environ 80% des patientes prennent des collations et presque 20% n'en prennent pas.

Tableau 5 : Comparaison des patientes ayant réussi ou non le test de connaissances en fonction du suivi avec un(e) diététicienne et de l'activité physique.

|                            | <b>Test de connaissances validé<br/>N= 29 (%)</b> | <b>Test de connaissances non validé<br/>N= 22 (%)</b> | <b>Valeur de p</b> |
|----------------------------|---|---|--------------------|
| <b>Activité physique :</b> |   |   | <i>p= 0,70</i>     |
| - <b>Oui</b>               | 5 (17,2%)   | 3 (13,6%)   |                    |
| - <b>Non</b>               | 20 (69,0%)  | 18 (81,8%)  |                    |

Concernant la pratique d'activité physique (AP), le taux de réussite du test de connaissances est légèrement plus important chez les patientes ne pratiquant pas d'AP. Nous retrouvons respectivement 81,8% (n=18) contre 69,0% (n=20). Grâce au test de Fisher (risque alpha 0,05), nous constatons statistiquement que l'activité physique et l'issue du test de connaissances sont indépendantes (p= 0,70).

Tableau 6 : comparaison entre deux groupes de patientes : celles qui réussissent le test de connaissances et celles qui échouent, en fonction des moyennes de prises de poids.

|                                      | <b>Test de connaissances réussi<br/>N= 29 (%)<br/>[Ecart-type]</b> | <b>Test de connaissances non réussi<br/>N= 22 (%)<br/>[Ecart-type]</b> | <b>Valeur absolue</b> |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------|
| <b>Prise de poids moyenne, en kg</b> | 8,9 [± 5,2]  | 6,1 [± 8,3]  | $ t  = 2,02$          |

Concernant la prise de poids, nous utilisons le test de Welch (ddl = 80 ; risque alpha = 0,05 ; valeur critique t = 2,0). La valeur absolue | t | est égale à 2,02 soit supérieure à la valeur critique t = 2,0 donc il existe une différence significative entre les moyennes des prises de poids des deux groupes étudiés.

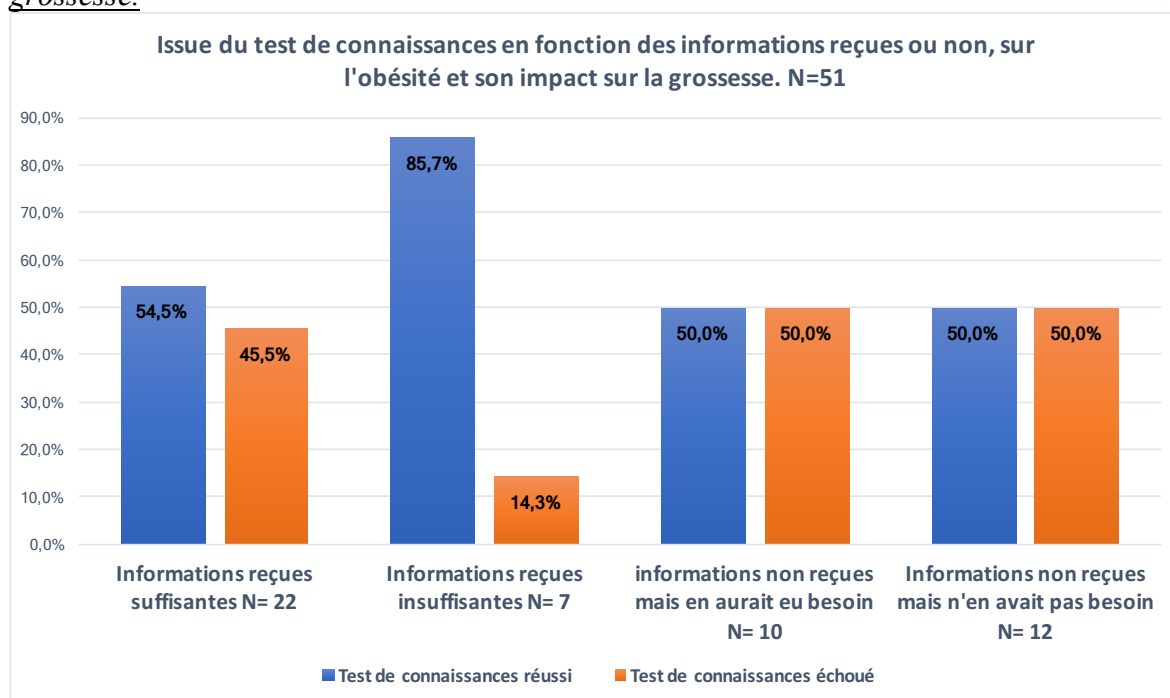
Le tableau 7 et le graphique 3 ne traduisent pas des habitudes de vie, mais nous trouvons pertinent d'en parler car les résultats sont intéressants pour la population de patientes étudiées.

Tableau 7 : Comparaison entre deux groupes de patientes : celles qui réussissent le test de connaissances et celles qui échouent, en fonction de leur grade d'obésité.

|                                | <b>Obésité modérée</b><br>N=35 (%)<br>[Ecart-type] | <b>Obésité sévère</b><br>N=13 (%)<br>[Ecart-type] | <b>Obésité morbide</b><br>N=3 (%)<br>[Ecart-type] | <i>Valeur de p</i> |
|--------------------------------|--|---|---|--------------------|
| <b>Test de connaissances :</b> |  |   |   | <i>p=0,01</i>      |
| - réussi                       | 18 (51,4%)   | 11 (84,6%)  | 0   |                    |
| - échoué                       | 17 (48,6%)   | 2 (15,4%)   | 3 (100%)  |                    |

Nous observons que toutes les patientes de notre étude présentant une obésité de grade III n'ont pas réussi le test de connaissances. Le test de Fisher (risque alpha 0,05) montre un seuil de significativité à 0,01 soit inférieur à 0,05, nous démontrons donc qu'il existe une dépendance entre les différents grades d'obésité et la réussite au test de connaissances.

Graphique 3. Comparaison des patientes ayant réussi ou non le test de connaissances en fonction des informations qu'elles ont reçues ou pas, sur l'impact de l'obésité sur la grossesse.



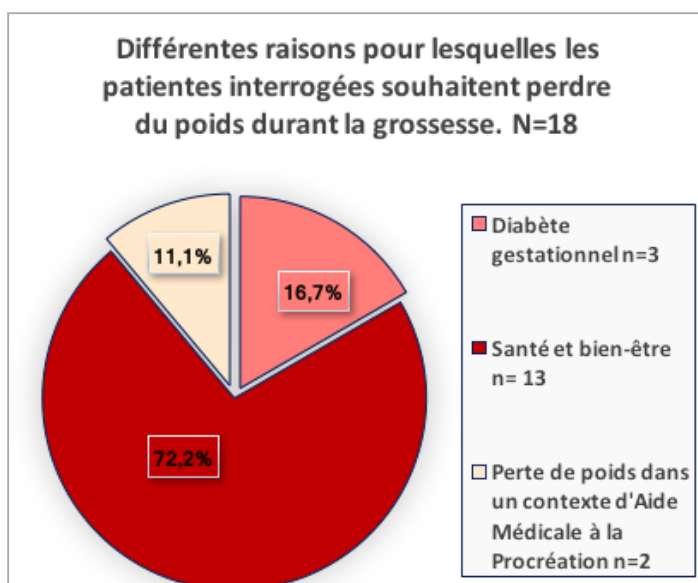
Nous constatons une différence uniquement au sein du groupe de patientes ayant reçues des informations. Concernant les patientes jugeant avoir reçu assez d'informations, 54,5% (n=12) réussissent le test et 45,5% (n=10) échouent. Concernant les patientes ayant reçu des informations de manière insuffisante, 85,7% (n=6) réussissent

le test et 14,3% (n=1) échouent. Nous souhaitons observer s'il existe une indépendance entre l'issue du test et le fait d'avoir reçues des informations, qu'elles soient suffisantes ou insuffisantes. Le test de Fisher (risque alpha 0,05) montre un seuil de significativité à 0,20 soit supérieur à 0,05. De ce fait, nous confirmons qu'il existe une indépendance entre les informations reçues, qu'elles soient suffisantes ou insuffisantes et l'issue du test de connaissances.

### **C. Habitudes de vie des patientes interrogées durant la grossesse**

Nous observons que 35,3% (N=18) des patientes interrogées souhaitent perdre du poids durant leur grossesse. Nous retrouvons les différentes raisons sur le graphique 4 :

Graphique 4.



La majorité des patientes, soit 72,2%, souhaitent perdre du poids durant la grossesse afin de se sentir mieux dans leurs corps, 16,7% à cause d'un diabète gestationnel et 11,1% car elles souhaitent continuer de perdre de poids après avoir bénéficié d'une assistance médicale à la procréation (AMP), pour cette grossesse.

## 1. Résultats de l'enquête alimentaire

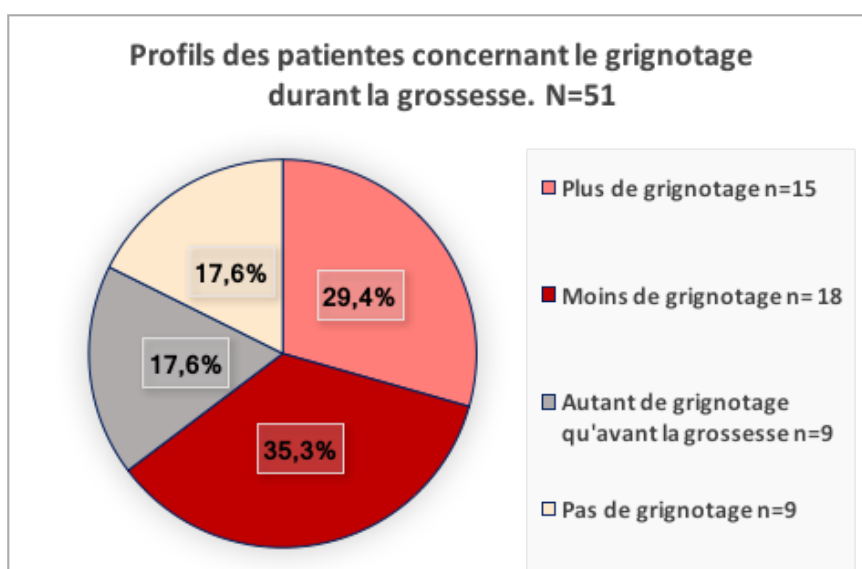
*Rappel : lorsque nous parlons des habitudes alimentaires dans notre étude, celles-ci sont définies par : le grignotage, la quantité et l'équilibre (alimentation variée) des repas. En revanche, la qualité nutritionnelle des différents repas et collations des patientes sont définies par le nutri-score (cf méthodologie).*

*Nutri-score global = nutri-score collation+ nutri-score petit déjeuner+ nutri-score (déjeuner et dîner).*

Notre étude nous dévoile que 62,7% (N= 32) des patientes se disent très ou assez préoccupées, par leur alimentation contre 37,3% (N=19) qui se disent peu ou pas préoccupées par leur alimentation, durant la grossesse.

L'habitude que nous souhaitons étudier est le grignotage. Dans notre questionnaire, nos réponses proposées concernant le grignotage traduisaient le fait que les patientes grignotaient : plus, moins, autant qu'avant la grossesse ou qu'elles ne grignotent ni avant ni durant la grossesse. Voici le graphique 5 illustrant le profil de grignotage des patientes :

Graphique 5.



Nous remarquons que le taux le plus important, soit 35,3% (n=18) concerne les patientes estimant qu'elles grignotent moins depuis qu'elles sont enceintes. 29,8% (n=15) des femmes estiment grignoter davantage et respectivement 17,6% estiment grignoter autant qu'avant la grossesse ou ne grignotent pas.

Le tableau suivant annonce la prise de poids moyenne des patientes interrogées en fonction de leur profil concernant les grignotages, durant la grossesse :

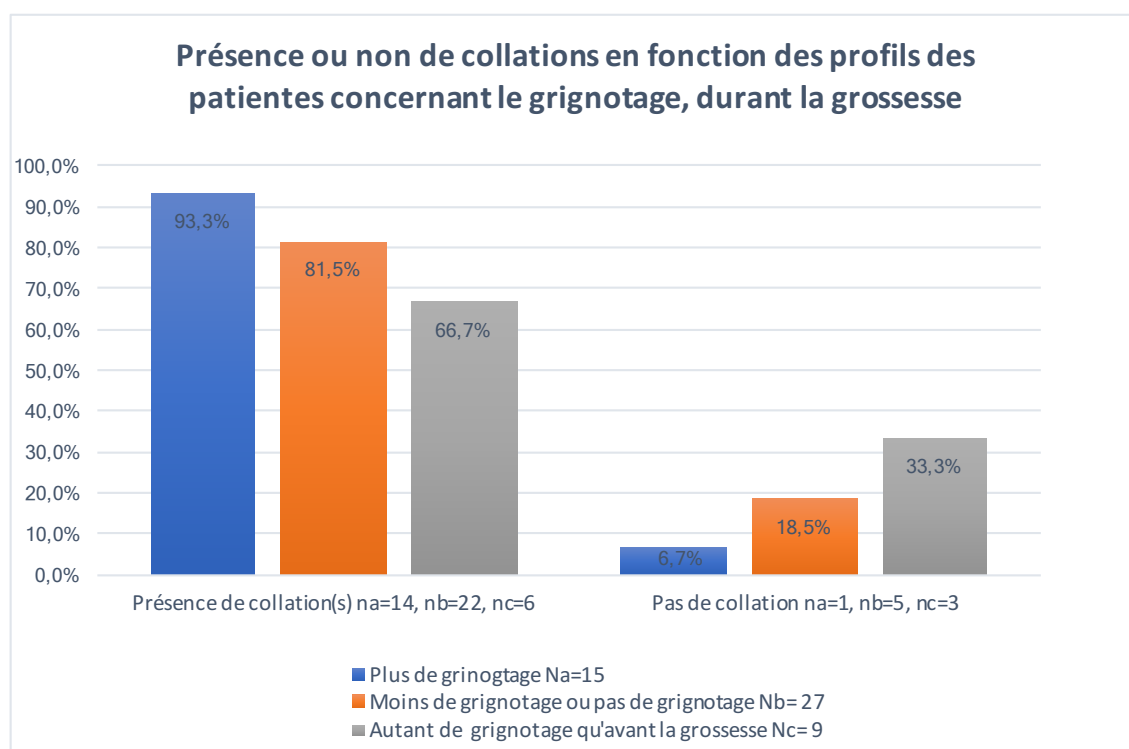
*Tableau 8. Prise de poids moyenne en fonction du profil de grignotage des patientes.*

|  | <b>Plus de grignotages<br/>N= 15 (%), [écart-<br/>type]</b> | <b>Moins ou pas de<br/>grignotages<br/>N= 27 (%), [écart-type]</b> | <b>Seuil de<br/>significativité</b> |
|--|---|--|-------------------------------------|
| <b>Prise de poids<br/>moyenne,<br/>en kg</b> | 10,7 kg [ $\pm$ 6,7]  | 5,7 kg [ $\pm$ 6,8]  | t  = 2,30                           |

Nous observons dans nos résultats que les patientes qui grignotent plus qu'avant la grossesse ont une prise de poids moyenne à 10,7 kg [  $\pm$  6,7]. Les patientes qui grignotent moins qu'avant, ou ne grignotent pas ont une prise de poids moyenne à 5,7 kg [  $\pm$  6,8]. Le test de Student (ddl = 40, risque alpha= 0,05, t = 2,021) permet de vérifier s'il existe une différence significative entre les deux prises de poids moyennes concernant le grignotage. Nous obtenons la valeur absolue |t| = 2,30. La valeur absolue étant supérieure à la valeur critique, alors il existe une différence significative de prises de poids moyenne entre les patientes qui grignotent plus et celles qui grignotent moins ou pas du tout pendant leurs grossesses.

A présent, nous souhaitons nous intéresser aux différents repas pris durant la journée mais aussi aux collations prises entre les repas. 82,4% (n= 42) des patientes interrogées prennent au moins une collation, dont 54,9% (n= 28) occasionnellement et 27,5% (n= 14) tous les jours. 17,6% (n= 9) des femmes répondent qu'elles ne prennent pas de collation entre les repas durant leur grossesse. Le graphique 6 montre le comportement des patientes concernant la prise de collations ou non durant la journée, en fonction de leur profil de grignotage, durant la grossesse.

Graphique 6.



*Note : Na = les patientes avec plus de grignotage ; Nb = les patientes avec moins de grignotage ; Nc = les patientes avec autant de grignotage.*

Dans notre étude, nous constatons que les patientes qui grignotent davantage depuis qu'elles sont enceintes prennent dans 93,3% des cas, une ou plusieurs collations durant leur grossesse et 6,7% n'en prennent pas. Les patientes qui grignotent moins prennent dans 81,5% des cas, une ou plusieurs collations et 18,5% n'en prennent pas.

Nous souhaitons observer les résultats concernant le nutri-score global que nous avons établi spécialement pour cette étude ainsi que les résultats concernant le nutri-score des collations.

Tableau 9 : Le nutri-score des collations et le nutri-score global.

|                            | <b>Nutri-score des collations<br/>N= 42 (%)</b> | <b>Nutri-score global<br/>N = 51 (%)</b> |
|----------------------------|---|--|
| <b>Résultats A et/ou B</b> | 25 (59,5%)                                      | 46 (90,2%)                               |
| <b>Résultats C</b>         | 13 (31,0%)                                      | 5 (9,8%)                                 |

Les patientes obtiennent de manière plus importante, un résultat C, pour le nutri-score des collations (30%, n=13) que pour le nutri-score global (10%, n=5).

Pour finir cette partie sur les habitudes de vie des patientes durant la grossesse, nous souhaitons étudier les comportements des patientes interrogées concernant l'activité physique durant la grossesse.

## **2. La pratique d'activité(s) physique(s) :**

*Rappels : les recommandations de l'HAS concernant l'activité physique chez la femme enceinte nous informent que la durée doit être au moins de 15 minutes, 3 fois par semaine. Les recommandations du Ministère français de la santé concernant le ménage nous informe qu'il est considéré comme une activité physique modérée lorsqu'il est pratiqué au moins 30 minutes, 5 fois par semaine.*

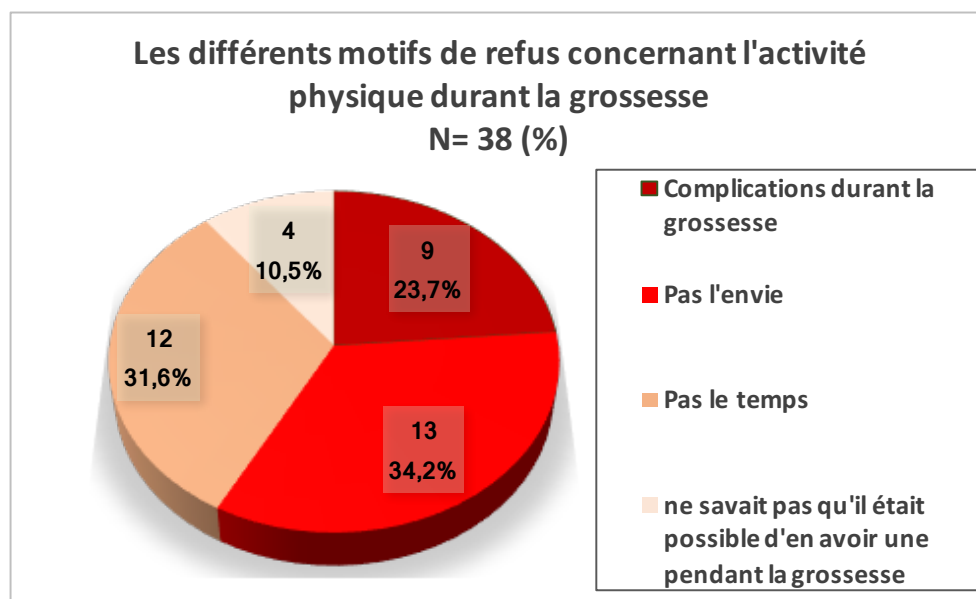
Dans notre étude, 25,5% (n= 13) des patientes interrogées pratiquent une activité physique (AP) durant la grossesse. 74,5% (n=38) n'en font pas. La majorité, soit 56,9% (n=29) des patientes (qu'elles aient pratiqué une AP ou pas) n'ont pas reçu de recommandation pour pratiquer une AP durant la grossesse. 35,3% (n=18) des patientes ont reçu ces recommandations d'un professionnel de santé. Enfin, dans 7,8% (n=4) des cas c'est un proche qui recommande la pratique d'une AP. Notons que, 4 patientes ont pratiqué une AP sans avoir reçu de recommandations pour en faire, elles en sont donc à l'initiative. Egalement, parmi les 18 patientes ayant reçu des recommandations de la part du professionnel de santé, seulement 6 patientes ont pratiqué une AP et 12 patientes ont refusé d'en pratiquer.

Parmi le petit effectif des patientes ayant une AP, 10 patientes pratiquent la marche, 4 font de la natation et 2 pratiquent la gym/yoga prénatal. Respectivement parmi ces groupes : 9 patientes, 1 patiente, et 1 patiente respectent les recommandations de l'HAS. Enfin, 9 patientes font du ménage et toutes respectent les recommandations du Ministère de la Santé. 61,5% des patientes ayant une AP, révèlent en avoir plusieurs durant la semaine. Notamment, la majorité (75,0%) des pratiquantes associent la marche et le ménage.



Le prochain graphique annonce les quatre différents motifs de refus relevés à partir des réponses des patientes interrogées, concernant l'AP durant la grossesse :

Graphique 7.



Nous constatons que, la majorité des patientes, soit 34,2% (n=13), ne pratiquent pas d'AP par manque d'envie, 31,6% (n=12) par manque de temps et 23,7% (n=9) à cause de complications durant la grossesse contre indiquant toute pratiques sportives. Enfin 10,5% (n=4) des femmes interrogées ne savent pas qu'il est possible d'en faire, durant la grossesse. Concernant les patientes qui ne savent pas qu'il est possible de pratiquer une AP pendant la grossesse, 50,0% déclarent recevoir assez d'informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse. L'autre moitié déclarent ne pas recevoir ce type d'informations mais qu'elles n'en n'ont pas besoin.

Nous constatons que toute les patientes qui pratiquent une AP ont un nutri-score global A et/ou B contrairement aux patientes qui ne pratiquent pas d'activité physique. En effet, 56,9% (n=33) d'entre elles obtiennent un nutri-score global A et/ou B et 13,2% (n=5) ont un nutri-score global C. Nous souhaitons réaliser un test de Fisher pour observer s'il existe une indépendance entre le nutri-score global et la pratique d'activité physique. Le seuil de significativité est de 0,74 soit supérieur au risque alpha 0,05, nous admettons donc qu'il n'y a pas de lien entre la pratique d'une activité physique et le nutri-score global.

### 3. La prise de poids

Le tableau 10 présente les prises de poids des patientes interrogées durant la grossesse, selon les recommandations de l'Institute of Medicine (IOM), de 2009 :

*Tableau 10 : Prise de poids en fonction des recommandations données par l'IOM.*

|   |       |
|---|-------|
| <b>Prise de poids supérieure à 9 kg, N=22</b> | 43.1% |
| <b>Prise de poids inférieure à 5 kg, N=19</b> | 37.3% |
| <b>Prise de poids entre 5 et 9 kg, N=10</b>   | 19.6% |

*Rappel : l'IOM recommande une prise de poids chez la femme enceinte et obèse entre 5 et 9 kg tout grade d'obésité confondu.*

Nous remarquons que 43,1% (N=22), soit la majorité des patientes interrogées ont une prise de poids supérieure aux recommandations de l'IOM. Notons que, la prise de poids moyenne de ces patientes est de 13,8 kg [ $\pm$  6,9]. Ensuite, 37,3% (N=19) ont une prise de poids inférieure aux recommandations et une minorité soit 19,6% (N=10) des femmes obèses interrogées ont une prise de poids recommandée par l'IOM.

Le tableau suivant indique la prise de poids moyenne en fonction des différents grades d'obésité :

*Tableau 11 : Prise de poids moyenne en fonction des grades d'obésité.*

|                                      | <b>Obésité modérée</b><br>N = 35 (%)<br>[Ecart-type] | <b>Obésité sévère</b><br>N = 13 (%)<br>[Ecart-type] | <b>Obésité morbide</b><br>N = 3 (%)<br>[Ecart-type] |
|--------------------------------------|--|---|---|
| <b>Prise de poids moyenne, en kg</b> | 9,5 [ $\pm$ 6,3]                                     | 4,0 [ $\pm$ 5,8]                                    | 3,0 [ $\pm$ 9,8]                                    |

Parmi les 51 patientes interrogées : 68,6% (N= 35) des patientes présentent un IMC entre 30,0 et 34,9, soit une obésité de grade I (modérée), 25,5% (N=13) des patientes présentent un IMC entre 35,0 et 39,9, soit une obésité de grade II (sévère), 5,9% (N=3) des patientes présentent un IMC supérieur ou égal à 40, soit une obésité de grade III (morbide). Nous remarquons que le groupe des patientes présentant une obésité de grade III est petit. La majorité des patientes interrogées présentent donc une obésité de grade I. Concernant la prise de poids durant la grossesse, nous remarquons que les patientes avec une obésité modérée prennent en moyenne 9,5 kg [ $\pm$  6,3], celles appartenant au groupe d'obésité sévère prennent en moyenne 4,0 kg [ $\pm$  5,8] et celles présentant une obésité

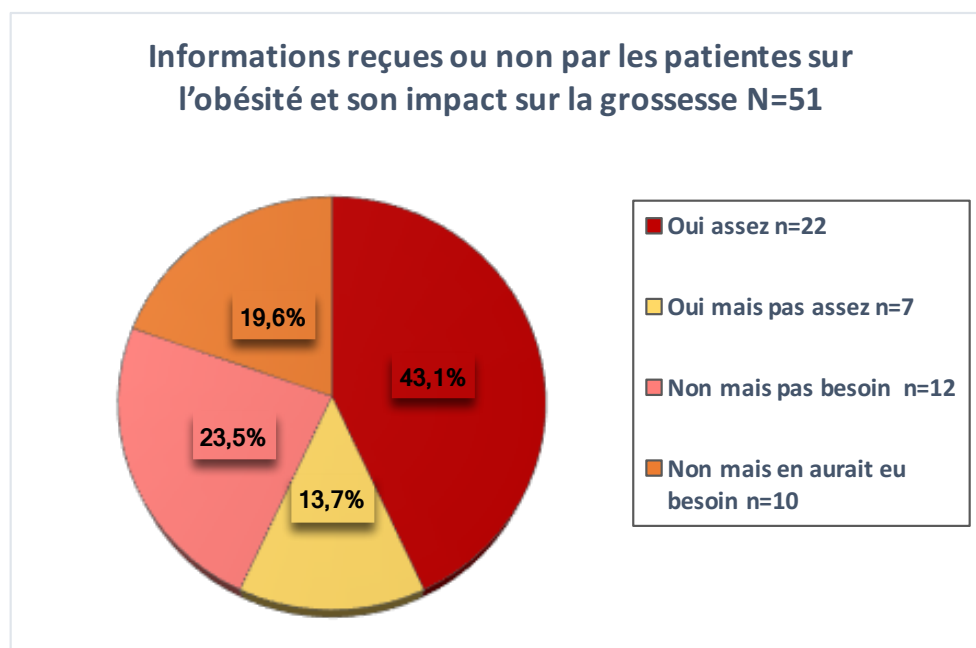
morbide prennent en moyenne 3,0 kg [ $\pm$  9,8]. Nous constatons que les valeurs des prises de poids moyennes sont inversement proportionnelles au grade d'obésité.

#### D. Le suivi et les informations reçues durant la grossesse

58,8% (N=30) des patientes interrogées ont un suivi prénatal en maternité et 41,2% (N= 21) ont un suivi en maternité et en cabinet libéral. De plus, la majorité de notre population d'étude n'a pas suivi de cours de préparation à la naissance (67%).

Le graphique 8 permet de visualiser les différents groupes de patientes selon les informations reçues ou non, durant leur suivi de grossesse, concernant l'obésité et son impact sur la grossesse.

Graphique 8.

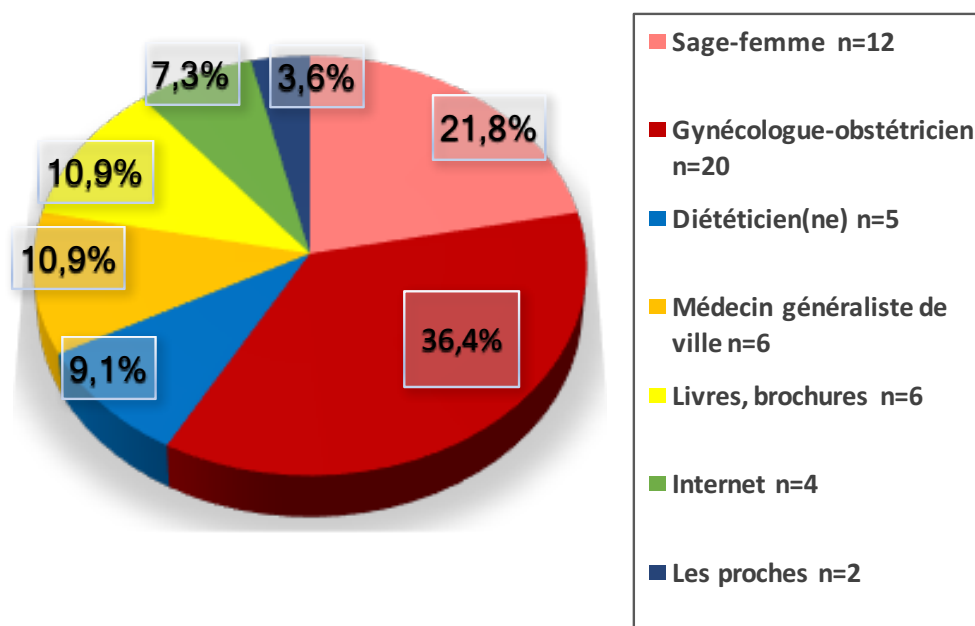


Nous constatons que 56,9% (n=29), soit la majorité des patientes, reçoivent des informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse et que 43,1% (n=22) patientes n'en reçoivent pas. Concernant les patientes qui reçoivent des informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse : 43,1% (n=22) disent en avoir reçu suffisamment et 13,7% (n=7) disent ne pas en avoir eu assez. Pour les patientes qui ne reçoivent pas d'informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse, 23,5% (n=12) jugent ne pas avoir besoin de ces informations et 19,6% (n=10) patientes n'ont pas reçu d'informations mais estiment qu'elles en auraient eu besoin.

Le graphique 9 indique les professionnels ou les moyens utilisés, étant à l'origine de ces informations :

Graphique 9.

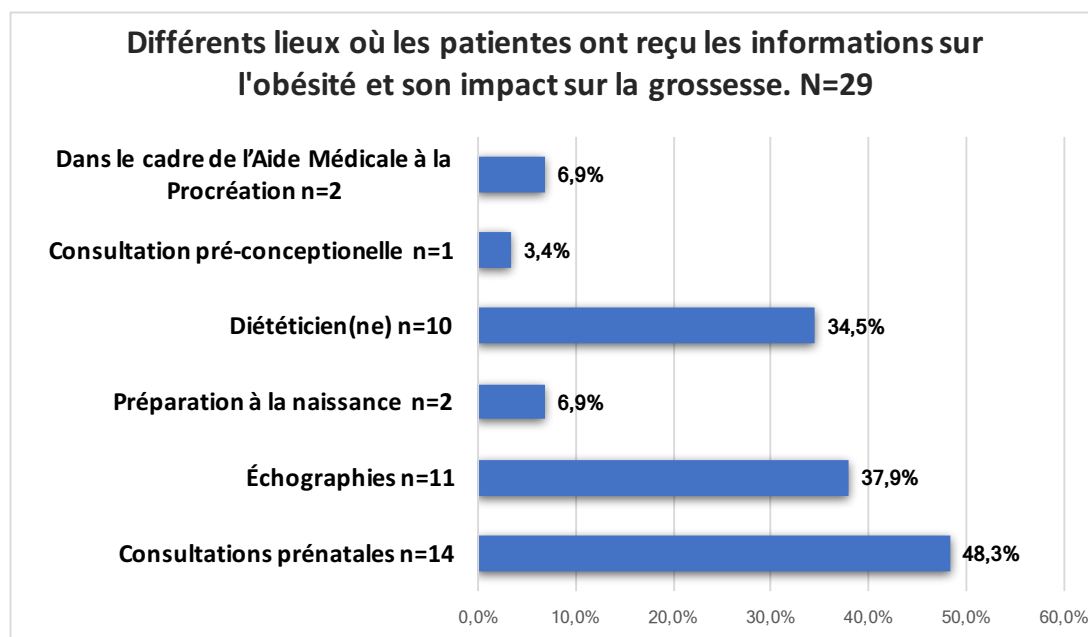
**Professionnels de santé ou moyens à l'origine des informations reçues sur l'obésité et son impact sur la grossesse. N=29**



Nous pouvons observer que dans notre étude, les médecins gynécologues-obstétriciens sont les premiers à informer les patientes dans 36,4% (n=20) des cas, puis les sages-femmes dans 21,8% (n=12) des cas. Nous constatons qu'un même taux de patientes est informé par le médecin généraliste ou par les livres et brochures, soit 10,9% (n=6). 9,1% (n=5) des patientes sont informées par le ou la diététicien(ne) et 7,3% (n=4) des patientes vont sur internet pour chercher des informations sur l'obésité et son impact sur la grossesse. Enfin, 3,6% (n=2) des patientes ont reçu des informations provenant de leurs proches.

Le graphique 10 informe des différents lieux où les patientes ont bénéficié de ces informations :

Graphique 10.



Nous observons que la majorité (48,3%, n= 14) des patientes ont reçu ces informations lors de consultations prénatales puis 37,9% (n=11) des patientes les ont reçus lors des consultations échographiques. Notons qu'environ un tiers (n= 10) des patientes répondent avoir reçu ces informations par la/le diététicien(ne).

A présent, nous souhaitons nous intéresser aux réponses des patientes interrogées concernant le suivi avec un(e) diététicien(ne). 25,5% (n=13) des patientes interrogées, ont pu bénéficier d'un suivi avec un(e) diététicien(ne). Donc la majorité des patientes interrogées, soit 74,5% (n=38), n'ont pas eu de suivi avec un(e) diététicien(ne). Parmi les patientes n'ayant pas eu ce type de suivi, dans 63,2% (n=24) des cas, ce suivi n'a pas été proposé par un professionnel de santé, et dans 36,8% (n=14) des cas, les patientes ont refusé de faire ce suivi, dont 2 patientes qui présentaient pourtant un diabète gestationnel.

Le tableau suivant précise certaines informations importantes, concernant le suivi diététique : l'individu qui est à l'initiative du suivi, le motif du suivi et à partir de quelle période ce suivi a été débuté :

*Tableau 12 : Informations concernant le suivi avec un(e) diététicien(ne)*

|                                     | <b>N = 13 (%)</b> |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Initiative du suivi :</b>        |                   |
| - Un professionnel de santé         | 8 (61,5%)         |
| - La patiente elle-même             | 5 (38,5%)         |
| <b>Motif du suivi :</b>             |                   |
| - Limiter la prise de poids         | 4 (30,8%)         |
| - Améliorer l'alimentation          | 1 (7,7%)          |
| - Suivi diabète gestationnel        | 10 (76,9%)        |
| - Suivi post chirurgie bariatrique  | 1 (7,7%)          |
| <b>A partir de quel trimestre :</b> |                   |
| - 1 <sup>er</sup> trimestre         | 5 (38,5%)         |
| - 2 <sup>ème</sup> trimestre        | 7 (61,5%)         |
| - 3 <sup>ème</sup> trimestre        | 0                 |

Dans la majorité des cas, soit pour 8 femmes sur 13 (61,5%), c'est le professionnel de santé qui propose ce suivi. Notons que presque 5 patientes (38,5%) prennent l'initiative de faire ce suivi. Certaines patientes avaient coché deux réponses concernant le motif du suivi : 2 patientes ont coché les réponses : limiter la prise de poids et diabète, et 1 patiente a coché les réponses : limiter la prise de poids et améliorer l'alimentation. Nous observons que la majorité soit 76,9% (n=10) des patientes ont un suivi avec un(e) diététicien(ne) dans le cadre du suivi d'un diabète gestationnel. 38,5% (n=5) des patientes désirent limiter la prise de poids, ou améliorer leur alimentation. Enfin, concernant le début de ce suivi, nous avons choisi de regrouper les réponses selon les trois trimestres de la grossesse pour des facilités d'interprétation. Nous remarquons que la majorité des patientes débutent leur suivi au 2<sup>ème</sup> trimestre.

Nos résultats montrent que 100% des patientes ayant un suivi avec un(e) diététicien(ne) répondent qu'elles se sentent très ou assez préoccupées contre 50% des patientes n'ayant pas ce suivi. Nous souhaitons savoir si le suivi avec un(e) diététicien(ne) a un impact sur la préoccupation des patientes concernant leur alimentation. Pour cela, nous effectuons un test de Fisher. Le seuil de significativité retrouvé est de 0,00018 soit largement inférieur au seuil  $\alpha = 0,05$ . De ce fait, nous démontrons qu'il existe une dépendance entre ce type de suivi et la préoccupation qu'ont les patientes concernant leur alimentation.

La majorité des patientes qui ont ce type de suivi prétendent qu'elles grignotent moins durant la grossesse. Le test de Fisher (risque alpha= 0,05) donne un seuil de significativité égal à 0,35 soit supérieur à 0,05. Nous démontrons que le suivi avec un(e) diététicien(ne) est indépendant du comportement des patientes concernant les grignotages des patientes interrogées.

Nous observons qu'en moyenne, la limite de prise de poids fixée par les patientes est plus élevée chez les patientes qui n'ont pas de suivi avec un(e) diététicien(ne) que chez celles qui ont ce type de suivi. On retrouve respectivement : 9,5 kg [ ±3,6] et 11,2 kg [ ±3,4]. Cependant, nous constatons que la moyenne des prises de poids des patientes reste identique, qu'il y ait un suivi avec un(e) diététicien(ne) ou pas, respectivement : 8,3 kg [ ±6,8] et 8,2 kg [ ±6,8]). Il n'y a donc pas de différence de prise de poids moyenne réelle.

Les patientes qui ont un suivi avec un(e) diététicien(ne) pratiquent davantage une activité physique que celles n'ayant pas ce type de suivi (respectivement 30,8% et 23,7%). Le résultat du test de Fisher retrouve un p= 0,71 donc le seuil de significativité est supérieur au risque alpha 0,05. Il existe donc une indépendance entre la pratique d'une activité physique et le fait d'avoir un suivi avec un(e) diététicien(ne).

Le tableau suivant informe en fonction de la présence ou pas de ce suivi, l'issue du test de connaissances et le nutri-score obtenu :

Tableau 13 : Comparaison entre les patientes ayant un suivi ou non avec un(e) diététicien(ne) durant la grossesse en fonction du nutri-score global et de l'issue du test de connaissances.

|                                 | <b>Suivi avec un(e) diététicien(ne)</b><br>N = 13 (%) | <b>Pas de suivi avec un(e) diététicien(ne)</b><br>N = 38 (%) | <b>Valeur de p</b> |
|---------------------------------|---|--|--------------------|
| <b>Nutri-score global :</b>     |   |  | 0,31               |
| - A et ou B                     | 13 (100%)   | 33 (86,8%)   |                    |
| - C                             | 0   | 5 (13,2%)  |                    |
| <b>Test des connaissances :</b> |   |  | 0,34               |
| - Validé                        | 9 (62,9%)   | 20 (52,6%)   |                    |
| - Non validé                    | 4 (30,8%)   | 18 (47,4%)   |                    |

100% des patientes qui ont un suivi avec un(e) diététicien(ne) obtiennent un nutri-score égal à A et/ou B. 86,8% des patientes qui n'ont pas un suivi avec un(e) diététicien(ne) obtiennent un nutri-score égal à A et/ou B et 15% obtiennent un nutri-score égal à C. Nous souhaitons observer s'il existe une indépendance entre la présence de ce type de suivi et le résultat du nutri-score. Le test de Fisher est significatif avec  $p=0,31$ , soit supérieur au risque alpha 0,05, en faveur d'une totale indépendance entre le suivi avec un(e) diététicien(ne) et le nutri-score.

Enfin, concernant le test de connaissances, nous observons que les patientes ayant un suivi avec un(e) diététicien(ne) sont plus nombreuses à le réussir (62,9%), que celles n'ayant pas ce type de suivi (52,6%). En réalisant un test de Fisher nous obtenons un seuil de significativité de 0,34 soit supérieur à 0,05. Donc il existe une indépendance entre l'issue du test des connaissances et le suivi avec un(e) diététicien(ne).

## **E. Comparaison entre les suivis de grossesse répondus**

A présent, nous souhaitons comparer les deux types de suivis de grossesse retrouvés dans les réponses des patientes interrogées : le suivi en maternité et le suivi en maternité et en cabinet libéral. Le but étant de distinguer ou pas, des différences entre les deux suivis.

58,8% (N=30) des patientes interrogées ont un suivi en maternité concernant les consultations prénatales de grossesse et 41,2% (N= 21) ont un suivi en maternité et en cabinet libéral. Nous observons que les taux des réponses des patientes avec un suivi en maternité et des patientes avec un suivi en maternité/cabinet libéral suivent une même tendance : la majorité exprime avoir reçu suffisamment d'informations sur l'obésité et son impact sur la grossesse. Respectivement nous retrouvons 46,7% (n=14) et 38,1% (n=8). La seule différence concerne les patientes qui n'ont pas reçu d'information et qui jugent ne pas en avoir besoin : 33,3% (n=3) des patientes ayant un suivi en maternité et en cabinet libéral et 10% (n=7) des patientes ayant un suivi en maternité.

Nous remarquons des différences concernant les résultats sur le suivi diététique : 36,7% (n=11) des patientes avec un suivi en maternité, ont un suivi avec un(e) diététicien(ne) contre 9,5% (n=2) chez les patientes avec un suivi en maternité et cabinet



libéral. Le test de Fisher (risque alpha 0,05) nous donne un seuil de significativité  $p=0,07$  et permet de valider une dépendance entre le type de suivi et le suivi avec un(e) diététicien(ne).

La majorité des patientes se dit très ou assez préoccupée par son alimentation : 63,3% (n=19) chez les patientes avec un suivi en maternité et 61,9% (n=13) chez les patientes avec un suivi en maternité/cabinet libéral. Concernant le grignotage nous retrouvons les mêmes tendances de résultats que ce soit chez les patientes avec un suivi en maternité ou chez les patientes avec un suivi en maternité/cabinet libéral. Nous trouvons dans les deux groupes : 30% qui grignotent plus, 50% qui grignote moins et 20% qui grignotent autant, qu'avant la grossesse.

Concernant la prise de collations : la majorité des patientes ayant un suivi en maternité et les patientes ayant un suivi en maternité/cabinet libéral prennent des collations durant la journée : respectivement nous retrouvons 83,3% (n=25) et 81,0% (n=17). Le nutri-score des collations restent en majorité (60%) égal à A et/ou B, chez les patientes des deux types de suivi.

Concernant l'activité sportive, les taux des réponses des patientes suivent une même tendance. En effet, quel que soit le suivi, une majorité de patientes ne pratiquent pas d'activité physique. Nous trouvons respectivement 70% (n=21) pour les patientes ayant un suivi en maternité et 81% (n=17) pour les patientes ayant un suivi en maternité et cabinet libéral.

Dans les deux suivis, nous constatons une même tendance des résultats concernant la réussite du test de connaissances et le nutri-score global : 90% (n=27) des femmes avec un suivi en maternité et 90,5% (n=19) des femmes avec un suivi en maternité et cabinet libéral, obtiennent un nutri-score A et/ou B. Le test de connaissances a été validé par 53,3% (n=16) des femmes avec un suivi en maternité et 61,9% des femmes, avec un suivi en maternité et cabinet libéral.

## F. L'avis des patientes

Nous observons que les deux groupes ont un effectif presque identique. 27 patientes sur 51 (52,9%) souhaitent avoir davantage d'informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse et 24 patientes sur 51 (47,1%) ne désirent pas en savoir plus.

*Tableau 14 : Comparaison entre deux groupes de patientes en fonction des informations reçues sur l'obésité, du test de connaissances et du nutri-score global.*

|  | <b>Patientes souhaitant en savoir plus*</b><br>N= 27 (%) | <b>Patientes ne souhaitant pas en savoir plus*</b><br>N= 24 (%) |
|--|--|---|
| <b>Informations reçues :</b>                                   |  |   |
| - <b>Oui et assez et non mais n'en avait pas besoin.....</b>   | 14 (51,8%)   | 20 (83,3%)  |
| - <b>Oui mais pas assez et non mais en aurait eu besoin ..</b> | 13 (48,1%)   | 4 (16,7%)   |
| <b>Test connaissances :</b>                                    |  |   |
| - <b>Validé</b>  | 15 (55,6%)   | 14 (58,3%)  |
| - <b>Non validé</b>  | 12 (44,4%)   | 10 (41,7%)  |
| <b>Nutri-score global :</b>                                    |  |   |
| - <b>A et/ou B</b>   | 24 (88,9%)   | 22 (91,7%)  |
| - <b>C</b>   | 3 (11,1%)  | 2 (8,3%)  |

*Note : patiente souhaitant en savoir plus ou non sur l'obésité et son impact sur la grossesse.*

Pour les patientes souhaitant en savoir davantage sur l'obésité, nous observons que les patientes ayant reçues assez d'informations et celles n'ayant pas eu assez d'informations, montrent un taux équivalent à la moitié du groupe, soit respectivement 51,8% (n=14) et 48,1% (n=13).

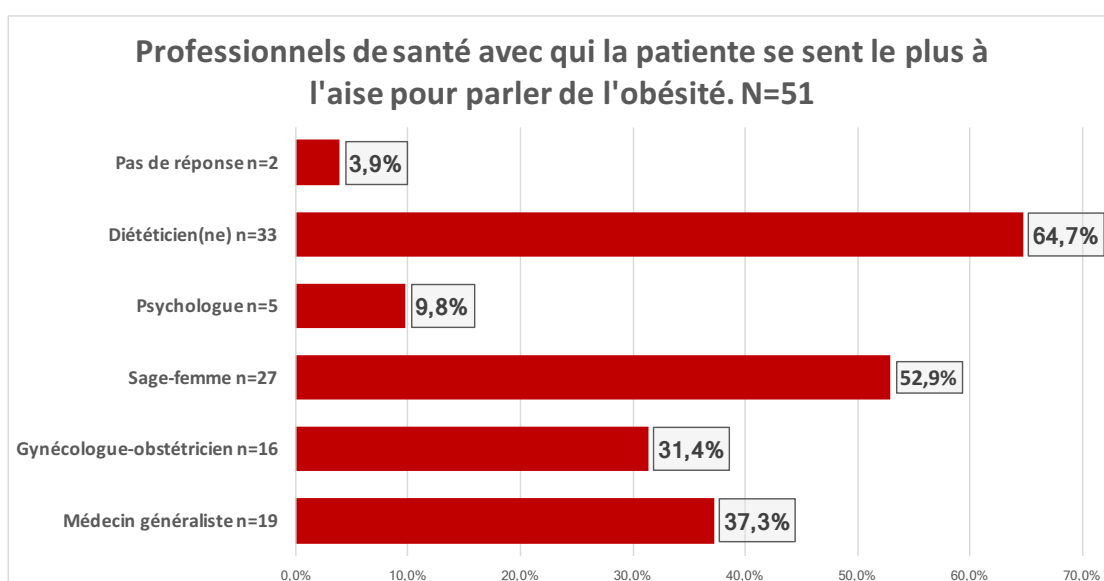
Pour vérifier l'indépendance entre les 2 types de souhaits des patientes et le type d'informations reçues en début de grossesse sur l'obésité, nous réalisons un test de Fisher (risque alpha 0,05). Il nous révèle un seuil de significativité de 0,02 soit inférieur à 0,05. Donc nous pouvons conclure, qu'il existe une dépendance entre les informations qu'elles ont reçues ou non de l'impact de l'obésité sur la grossesse et leurs souhaits d'en savoir davantage ou non.

Concernant le test de connaissances et le nutri-score, nous constatons que peu importe le souhait des patientes, les taux montrent une même tendance des résultats dans

les deux groupes. Notons que, le nutri-score A et/ou B est retrouvé en majorité dans les deux groupes de patientes interrogées. A propos de la période la plus propice pour parler de l'obésité et son impact sur la grossesse : 48,5% (n=16), soit quasiment la moitié des patientes, désirent en parler avant la grossesse tandis que 36,4% (n=12) souhaitent en parler durant la grossesse et 15% (n=5) souhaitent n'en parler qu'après l'accouchement.

Le prochain graphique informe des différents interlocuteurs avec lesquels la patiente serait le plus à l'aise pour parler de l'obésité :

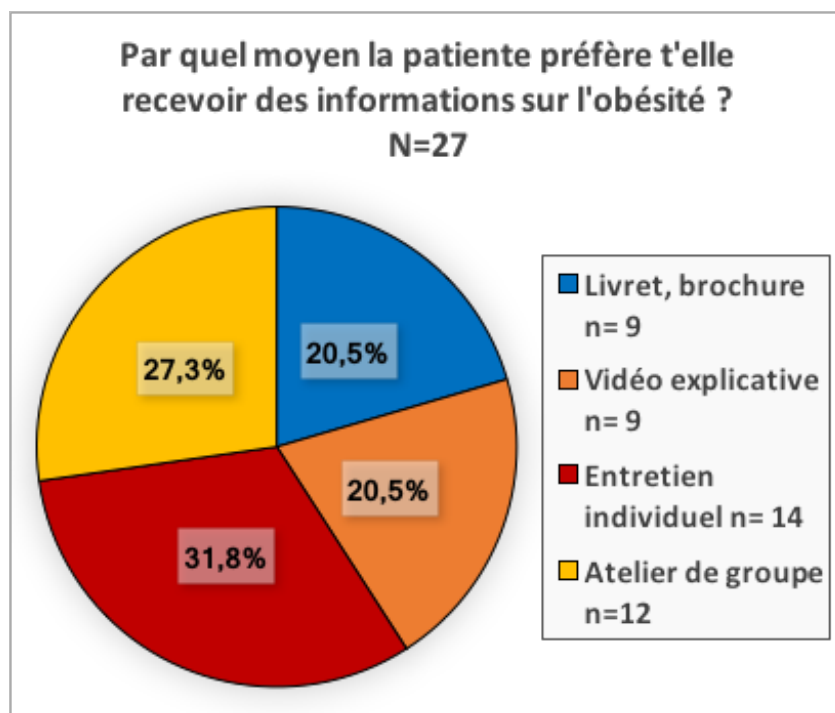
Graphique 11.



Nous constatons que 64,7% (n=33) des patientes préfèrent parler de l'obésité avec une diététicienne et 52,9% (n=27) avec une sage-femme.

Le graphique suivant s'intéresse aux différents moyens pour recevoir des informations sur l'obésité :

Graphique 12.

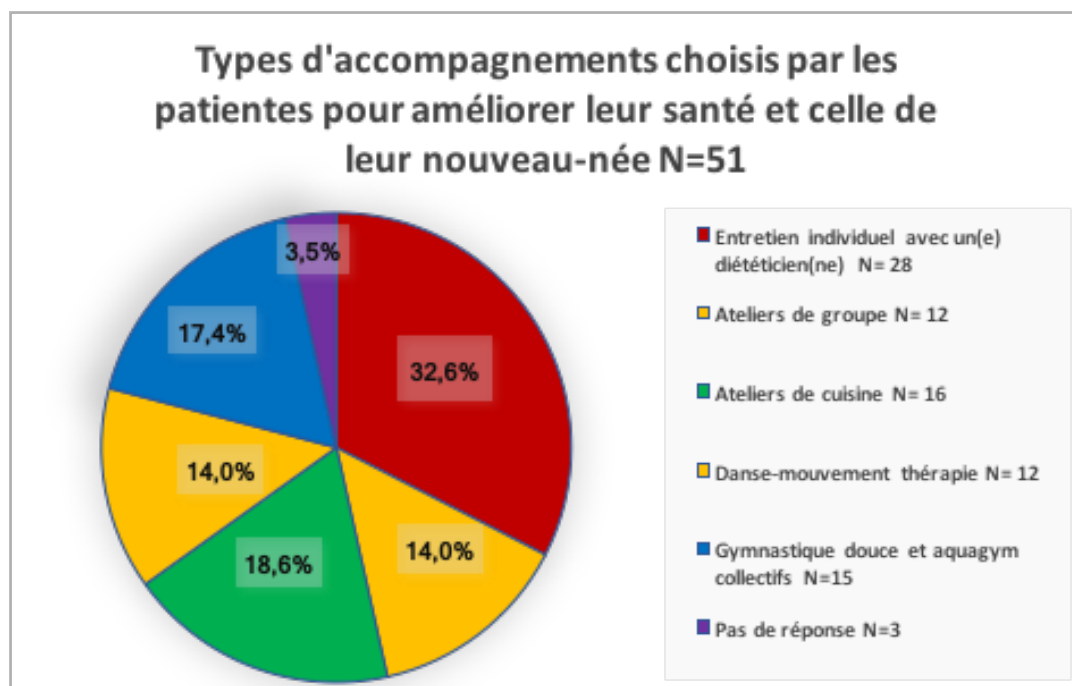


31,8% (n=14) des patientes préfèrent avoir un entretien individuel avec un professionnel de santé pour recevoir des informations supplémentaires sur l'impact de l'obésité sur la grossesse. Ensuite, 27,3% (n=12) des femmes souhaitent accéder à des ateliers de groupe avec des professionnels de santé.

Puis, 20,5% (n=9) des patientes souhaitent avoir ces informations à travers une vidéo explicative ou bien par un livret ou brochure. Notons que les patientes ont parfois répondu plusieurs réponses à la fois, ce qui explique que le taux total est supérieur à 100%.

Le graphique 13 indique d'une manière plus générale, les types d'accompagnements souhaités pour les patientes, afin d'améliorer leur santé et celle de leur enfant. Avec cette question nous souhaitons reconnaître s'il existe un accompagnement dans le but d'agir selon les attentes des patientes.

Graphique 13.



Nous observons que les patientes semblent préférer à 33% (n=28) les entretiens individuels avec un(e) diététicienne(ne). L'atelier de cuisine et la gymnastique douce et aquagym collectifs sont des accompagnements choisis, chez quasiment 20% des patientes. Une minorité de patientes (14%) est intéressée par les ateliers de groupes et la danse-mouvement thérapie.

## **IV. QUATRIÈME PARTIE : Discussion :**

Dans un premier temps, nous avons choisi de discuter sur les forces et les faiblesses de notre étude et de la méthodologie. Dans un second temps, nous souhaitons comparer nos résultats à la littérature puis valider nos hypothèses. Enfin, avant de conclure notre étude, nous parlerons des propositions d'actions que nous souhaitons mettre en place.

### **A. Les forces de notre étude**

Une des forces de notre étude est la riche bibliographie concernant l'obésité et la grossesse. Nous avons lu beaucoup d'études concernant les habitudes de vie des femmes enceintes et obèses, en revanche peu d'études ont été faites sur les connaissances des patientes sur l'obésité et son impact sur la grossesse. Cependant, notre étude a permis d'apporter des informations concernant ce sujet qui mériterait d'être étudié sur une plus grande cohorte.

Autre force de notre étude : la proposition d'action suite au constat fait dans notre étude. Les patientes ont les connaissances requises en général concernant l'obésité et son impact sur la grossesse, or leurs habitudes de vie ne sont pas modifiées de manière à limiter ou diminuer ces risques liés à l'obésité tant pour elles-mêmes que pour leurs enfants. Il pourrait donc être plus efficace de ne pas uniquement les informer, mais de les accompagner davantage.

### **B. Les faiblesses et biais de notre étude**

A cause de la pandémie du covid-19, nous n'avons pas été en mesure de pouvoir distribuer nos questionnaires dans les différentes maternités choisies au début de notre étude. Travaillant à la clinique Mathilde, nous ne pouvions distribuer nos questionnaires qu'au sein de cette maternité. De ce fait, il existe obligatoirement un biais de sélection, et notre population d'étude aurait dû être plus importante. De plus, nous avons observé dans notre étude que la majorité des informations sur l'obésité et son impact sur la grossesse ont été dispensées par les gynécologues-obstétriciens et durant les consultations prénatales. Or, étant donné que la distribution s'est faite majoritairement à la Clinique Mathilde, et que dans cette maternité, les gynécologues-obstétriciens sont les seuls à faire

le suivi de grossesse à la maternité, c'est la raison pour laquelle il existe un biais concernant les informations reçues dans nos résultats, alors que nous retrouvions environ 60% des patientes interrogées ayant bénéficié d'un suivi à la maternité et en cabinet libéral. Donc au vu de ce biais, nous n'avons pas souhaité comparer en profondeur nos résultats en fonction des différents professionnels de santé.

Concernant les caractéristiques de notre population d'étude, nous aurions pu étudier les réponses en fonction de l'ethnicité des patientes. Nous avons remarqué que leurs prises de poids, leurs habitudes alimentaires pouvaient être différentes (30).

Concernant l'enquête alimentaire, certaines questions manquaient de précision, comme par exemple : faire deux items distincts à la question 17.1 et 18, concernant les boissons sucrées et les yaourts à savoir : mettre un item « jus de fruit pressé » et un autre item « jus de fruit industriel » et mettre un item « yaourt nature sans sucre » et un autre item « yaourt sucré ». Aussi, l'enquête alimentaire engendre obligatoirement des biais de mémorisation concernant les différents repas pris par les patientes, ainsi que les collations.

Pour mieux interpréter nos résultats du test, il aurait fallu être plus précis en demandant, si les patientes avaient reçu des informations non pas sur l'impact de l'obésité sur la grossesse en général, mais concernant leur alimentation, concernant le diabète gestationnel, concernant la pré-éclampsie, concernant l'activité physique...

### **C. Discussion sur la méthodologie de l'étude**

Pour observer si notre étude avait une bonne efficacité, nous avons croisé les chiffres retrouvés dans la littérature et ceux de la Clinique Mathilde, car presque tous les questionnaires ont été remplis dans cette maternité. En 2016, l'enquête nationale périnatale a annoncé que presque 11,8% des femmes enceintes françaises, présentaient une obésité préexistante à la grossesse. Le taux retrouvé à l'échelle nationale se trouve être proche du taux retrouvé en Normandie (12,3%). Nous avons donc admis que le taux national et le taux en Normandie de femmes enceintes ayant une obésité préexistante était le même. 11 588 naissances ont été relevées en France, et 2727 naissances ont été relevées à la Clinique Mathilde. Nous avons estimé mathématiquement, que la population à laquelle nous nous intéressions était composée de 321 femmes enceintes, qui auraient

présentées une obésité préexistante, à la Clinique Mathilde, en 2016. Il nous fallait donc, pour une étude sur deux mois, environ 54 patientes pour que notre échantillon soit représentatif. Nous avons récolté 51 questionnaires. Nous reconnaissons que notre échantillon est petit, mais le nombre de questionnaires récoltés et exploitables sur deux mois traduisent, d'après nos calculs, une bonne efficacité concernant notre étude.

Concernant l'enquête alimentaire mise dans notre questionnaire d'étude, notons que l'enquête alimentaire idéale est construite de centaines d'items possibles pour obtenir une meilleure précision du profil alimentaire des patientes. Or, il a été observé que la coopération du répondant et la précision de ses réponses diminuaient avec la longueur du questionnaire (32). C'est pourquoi, il aurait été intéressant de détailler davantage nos items proposés dans les questions 17.1, 18 et 19, mais nous étions inquiets concernant la volonté et la motivation des patientes à répondre entièrement à ces questions.

## **D. Comparaison des résultats à la littérature et validation ou non des hypothèses**

### **1. Les connaissances des patientes interrogées**

Nous avons rencontré une incompréhension de la part des patientes, nous amenant à devoir annuler deux questions du test. Cela concernait les questions 29 et 34 : la question 29 était de savoir si une maman qui présentait une obésité, pouvait accoucher dans la maternité de son choix. La question 34 demandait si les femmes obèses pouvaient suivre un régime durant la grossesse.

#### *a) L'obésité, ses causes et ses conséquences sur la grossesse :*

42 femmes sur les 51 interrogées savaient, que le principal outil de mesure de l'obésité est l'IMC, et plus de la moitié d'entre elles (76,2%), savaient le définir (IMC/BMI supérieur ou égal à 30). Seulement une minorité, soit presque 10% des patientes interrogées, ne savaient pas définir ce qu'est l'obésité. Nous aurions pu demander si elles avaient reçu cette information par les professionnels de santé ou de leur culture générale. Concernant les réponses sur les causes possibles de l'obésité, 53% des patientes savaient que la sédentarité était une cause d'obésité. Nous avons remarqué en



particulier que 94%, soit presque la totalité des patientes, savaient que l'obésité était une conséquence d'une mauvaise alimentation.

A propos des réponses sur les conséquences possibles de l'obésité sur la grossesse, nous avons remarqué que les patientes connaissaient davantage les conséquences maternelles, que fœtales et néonatales. En effet, le taux de réponses le plus important, concernait le diabète gestationnel : 46 femmes sur 51, soit 90%. Ces réponses peuvent être influencées par de probables informations données sur le diabète gestationnel durant la grossesse, ou bien, la présence d'un diabète gestationnel durant la grossesse ou les grossesses précédentes. La deuxième réponse retrouvée en majorité, était la présence d'une hypertension artérielle à 73%, et la troisième réponse la plus répondue était un accouchement plus compliqué à 55%. En revanche, seulement 30% savaient que l'obésité pouvait engendrer des anomalies du développement de l'enfant à naître et 40% savaient, qu'il existait un risque augmenté d'obésité chez l'enfant à naître.

Nitert et al (95) retrouvent les mêmes tendances de résultats que notre étude. Nous retrouvons que plus de la moitié des femmes obèses de leur étude, savaient que le diabète gestationnel et l'hypertension artérielle étaient des conséquences importantes de l'obésité sur la grossesse (plus de 75%). Les femmes interrogées savaient reconnaître davantage les conséquences maternelles que fœtales et néonatales.

Shub et al (96) constatent, eux, qu'une majorité des patientes avaient répondu que l'obésité impliquait des complications maternelles (94%) et fœtales/néonatales (72%). Cependant, leurs connaissances étaient pauvres lorsqu'il fallait donner des exemples de ces complications. Seulement la moitié des patientes (52%) identifiait le diabète gestationnel comme conséquence de l'obésité, et 30% savaient que l'hypertension artérielle était une conséquence de l'obésité et moins de 5% pensaient que l'accouchement pourrait être plus difficile pour les patientes obèses. Ensuite, concernant les complications fœtales/néonatales, seulement 18% avaient répondu la macrosomie.

Le fait que l'étude de Shub et al (96) montre que les patientes ont des connaissances plus pauvres que notre étude ou celle de Nitert et al (95) concernant les complications materno-fœtales s'explique probablement par le fait que nous avons, comme Nitert et al (95) donné des items à cocher aux patientes. En revanche, Shub et al (96) demandaient aux patientes de citer les complications qu'elles pensaient être liées à

l'obésité, durant la grossesse. Nous avons distribué également nos questionnaires à des femmes ayant accouché, donc ayant déjà vécu leur grossesse. Elles ont peut-être pu rencontrer durant leurs grossesses ou accouchements, ce type de complications.

Or, les patientes de l'étude de Shub et al (96) ont répondu au questionnaire vers le 6<sup>e</sup> mois de grossesse.

Concernant notre étude, les patientes interrogées ont généralement de bonnes connaissances concernant les causes et les conséquences liées à l'obésité.

*b) La contraception :*

Concernant la question sur le type de contraception, déconseillé chez la femme obèse, nous avons pu observer que la majorité des femmes interrogées (pourtant obèses), ne savaient pas répondre à cette question : 65% soit 33 femmes sur 51. Seulement 12% soit 8 femmes sur 51, connaissaient la réponse qui était la contraception orale oestro-progestative (COP), et presque 25% des patientes avaient répondu que l'implant et/ou le dispositif intra utérin, étaient déconseillés.

Nous souhaitons expliquer pourquoi nous n'avons retenu que la COP comme contraception déconseillée chez les femmes obèses. Nous avons observé que dans les recommandations de l'HAS, ou encore à partir des informations retrouvées dans le Vidal, que l'implant a certes, un délai d'action (en années) moindre que chez les patientes avec un IMC normal, mais qu'en aucun cas l'effet contraceptif était diminué durant sa pose chez la femme obèse (85). Il en va de même pour le stérilet, son effet contraceptif n'est pas remis en cause. Il est seulement plus difficile à poser sur une femme obèse que sur une femme avec un IMC normal. Il n'y a donc pas lieu de les déconseiller chez les femmes obèses, la balance bénéfices/risques dévoile l'intérêt de garder ces contraceptifs, pour les patientes obèses.

Nous avons choisi la COP comme réponse, car elle est déconseillée chez les patientes obèses, à cause des facteurs associés à l'obésité (86). Notons que, nous avons utilisé le mot « déconseillé » et non « contre-indiqué ». La contre-indication de la COP concerne une certaine catégorie de patientes obèses. Pour la Société Française d'Endocrinologie et l'HAS, il n'existe aucune contre-indication à l'utilisation d'un

contraceptif hormonal chez la femme obèse de moins de 35 ans, car les avantages des méthodes contraceptives l'emporteraient sur les risques théoriques (97).

En revanche, l'OMS nous informe, que l'obésité est vue comme une « précaution d'emploi », pour la prescription des contraceptions oestro-progestatives, à cause des facteurs qui lui sont associés, notamment le risque thrombo-embolique veineux (86, 87).

Nous pensons que l'absence de connaissances des patientes interrogées concernant cette question, est un point important à relever. Même si la patiente est enceinte (elle ne prend donc pas de contraception), la grossesse reste une période propice pour discuter de ce sujet. Il serait peut-être alors intéressant, de sensibiliser davantage les patientes obèses concernant leur contraception, durant la grossesse ou au plus tard, juste après l'accouchement.

*c) Variables influençant les résultats du test de connaissances :*

Les tests statistiques (Fisher et Welch), ont démontré que seules, deux variables sont dépendantes de manière significative aux résultats du test de connaissance : le grade d'obésité et la prise de poids en moyenne durant la grossesse. Il existe un lien entre le grade d'obésité et la réussite du test de connaissances ( $p= 0,01$ , à un risque alpha à 0,05). Nous avons observé que toutes les patientes présentant un grade d'obésité égal à III, avaient échoué au test. Il était curieux de constater que les patientes ayant réussi le test, avaient une prise de poids, en moyenne, bien supérieure à celles ayant échoué au test. Nous avons retrouvé respectivement 9 kg et 6 kg. Surtout, qu'il a été démontré par le test de Welch, une différence significative entre ces deux moyennes de prise de poids, démontrant ainsi l'existence d'une dépendance entre la prise de poids et l'issue du test de connaissances. Nous n'avons pas trouvé d'explication à propos de ce résultat.

*d) Résultat général du test et validation d'hypothèse :*

Il a été justifié statistiquement que, quel que soit les informations reçues ou non, sur l'obésité et son impact sur la grossesse, il n'y avait pas d'influence sur le taux de réussite du test auprès des patientes interrogées ( $p= 0,20$ , risque alpha 5%).

Ainsi, 57% des femmes\* ayant répondu à notre questionnaire, ont réussi le test de connaissances. La note minimale était de 14,5/29 et la note maximale était de 25/29. En

revanche, 43% ont échoué au test, avec une note minimale retrouvée à 1/29. La moyenne établie à partir de toutes les notes des patientes interrogées, s'élève à 15,3/29\*, soit au-dessus de la moyenne attendue pour valider ce test (14,5/29). Notons que, devant notre faible effectif d'étude, nous émettons des réserves quant à la signification de ces résultats.

**Néanmoins, nous validons notre première hypothèse qui est : « les femmes connaissent l'impact de l'obésité sur leur propre organisme, durant la grossesse, ainsi que sur leur fœtus ».**

Observons à présent si le fait d'avoir ces connaissances, est corrélé à l'adoption de bonnes habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité sur la grossesse et le fœtus.

## **2. Les habitudes de vie des patientes interrogées**

### *a) Les habitudes alimentaires*

Dans notre étude, 62,7% (N= 32) des patientes se disent très ou assez préoccupées, par leur alimentation contre 37,3% (N=19) qui se disent peu ou pas préoccupées par leur alimentation, durant la grossesse. Nous observons donc qu'en majorité, les patientes interrogées sont préoccupées par leur alimentation durant leur grossesse. Ce résultat est en réalité peu ou pas interprétable. En effet, nous ne pouvons dire si c'est une bonne ou mauvaise habitude, car si la patiente est trop préoccupée par son alimentation, cela pourrait peut-être engendrer de mauvais comportements, comme le stress par exemple.

Nous avons également constaté que 35% (N=18) des patientes interrogées estiment qu'elles grignotent moins pendant, qu'avant leur grossesse. Cette habitude constitue la majorité de notre population, puisque c'est le taux le plus important concernant cette habitude alimentaire. Nous remarquons alors, que les patientes de notre étude adoptent une bonne habitude alimentaire.

D'autant plus qu'elle a un réel impact sur la prise de poids des patientes. En effet, nous pouvons observer dans nos résultats que les patientes qui grignotent plus qu'avant la grossesse, ont une prise de poids moyenne à 10,7 kg [ ± 6,7]. Or, les patientes qui grignotent moins qu'avant la grossesse ou ne grignotent pas, ont une prise de poids

moyenne à 5,7 kg [  $\pm$  6,8]. Notons que les écarts-types restent identiques, car les variations des valeurs de prises de poids sont similaires.

Il a été également démontré l'existence d'une différence significative de prises de poids moyenne entre les patientes qui grignotent plus et celles qui grignotent moins ou pas du tout, pendant leurs grossesses ( $|t| = 2,30$  avec  $ddl = 40$ , risque  $\alpha = 0,05$ ,  $t = 2,021$ ).

Dans notre étude, nous nous sommes intéressés également à la prise de collations entre les repas. Cette habitude alimentaire est recommandée par l'INPES et éviterait les grignotages entre les repas, permettant ainsi d'agir sur la prise de poids des patientes (45).

Nos résultats montrent que 83%, soit 42 femmes sur 51 interrogées, prenaient au moins une collation entre les repas, durant la journée. Cela montre que la majorité des patientes de notre étude, adopte une bonne habitude alimentaire. Cependant, nous avons observé que les patientes qui ont l'habitude de prendre une ou plusieurs collations par jour, grignotent plus que les patientes n'ayant pas l'habitude d'en prendre. Bien que nous ayons démontré qu'il existe statistiquement une indépendance entre ces deux variables, nous nous demandons si les patientes n'auraient pas confondu le grignotage et la collation. Nous avons également constaté dans nos résultats, que le taux de patientes ayant obtenu un nutri-score C, est bien plus important pour le nutri-score des collations (30%), que le taux de patientes ayant obtenue un nutri-score C pour le nutri-score global (10%).

Donc concernant les collations, notre conclusion reste mitigée puisque les patientes adoptent cette bonne habitude de prendre au moins une collation entre les repas durant la journée, mais que pour un tiers d'entre elles, la qualité nutritionnelle de leurs collations est mauvaise. Egalement, les patientes ayant pris l'habitude de prendre au moins une collation par jour, grignotent plus que les patientes n'ayant pas l'habitude d'en prendre.

A présent, intéressons-nous à une autre habitude alimentaire : le nutri-score. Nous avons constaté que le taux concernant l'obtention du nutri-score A et/ou B s'élevait à 90% des patientes interrogées. Soit uniquement 10% des patientes qui avaient obtenu un nutri-score C, traduisant une alimentation de mauvaise qualité nutritionnelle. Les résultats de notre étude montrent qu'il y ait eu ou non des informations données sur l'obésité et

son impact sur la grossesse, cela n'influçait pas le type de nutri-score obtenu ( $p=0,15$ , risque alpha 5%). Nous remarquons donc que la majorité des patientes interrogées ont des repas de bonne qualité nutritionnelle, traduisant l'adoption d'une bonne habitude alimentaire.

*b) La prise de poids et son estimation selon l'IMC de base des patientes interrogées, durant la grossesse*

Comme nous l'avons expliqué dans notre revue de la littérature plusieurs études expliquent que les recommandations de l'*Institute of Medicine* (IOM) pourraient être erronées concernant la prise de poids des patientes obèses durant la grossesse.

Rappelons qu'elle ne fait pas de distinction entre les différents grades d'obésité et qu'elle recommande une prise de poids entre 5 et 9 kg chez la femme enceinte et obèse. Si nous comparons nos résultats aux recommandations de l'IOM (donc sans classement selon le grade d'obésité), les patientes interrogées avaient pour : 43,1% (N=22) une prise de poids trop importante, 37,3% (N= 19) une prise de poids pas assez importante et 19,6% (N=10) une prise de poids recommandée.

Devant les avis divergents concernant la prise de poids en dessous de 5kg, nous ne pouvons établir si la patiente a eu une bonne habitude ou non. Cependant, si nous souhaitions nous positionner en tant que professionnel de santé, nous avons été convaincus par les études disant que la prise de poids peut dépendre du grade d'obésité de la patiente, et qu'il est possible pour une femme enceinte et obèse de prendre moins de poids que celle recommandée par l'IOM, sans avoir de mauvais retentissement fœtal ou maternel.

Concernant les patientes ayant une prise de poids trop importante, cela ne pose pas de litige, car tous les articles (sauf celui de Bodnar et al (30)) que nous avons étudiés et l'IOM s'accordent sur le fait qu'une femme enceinte et obèse ne devrait pas dépasser une prise de poids de 9kg. Rappelons qu'en France, 51,5% des femmes enceintes et obèses ont une prise de poids supérieur à 12kg (25). Dans notre étude, nous constatons que pour 43,1% (N=22) des patientes, la prise de poids est trop importante. La moyenne de prise de poids s'élève à 13,8 kg [ $\pm 6,9$ ]. Plusieurs études américaines et canadiennes rejoignent nos résultats énoncés ci-dessus. Elles constatent que les femmes avec une obésité pré-existante à la grossesse sont celles qui prennent le plus de poids et de manière

excessive (par rapport aux femmes enceintes avec un IMC normal ou faible), (26, 27,98,99,).

Langford et al (100) annoncent dans leur étude que, 55% des patientes obèses, avaient pris du poids de manière excessive durant la grossesse. Cet article rejoint aussi nos résultats, puisque nous retrouvons quasiment le même taux dans notre étude (43,1%).

A présent, si nous classons les femmes selon leur grade d'obésité, nous constatons dans notre étude que les patientes avec une obésité de grade I, représentent le groupe prenant le plus de poids durant la grossesse. : elles prenaient en moyenne, 9,5 kg [ $\pm$  6,3]. Les femmes appartenant au groupe d'obésité de grade II, prenaient en moyenne, 4,0 kg [ $\pm$  5,8] et celles présentant une obésité de grade III, 3,0 kg [ $\pm$  9,8]. Ces résultats montrent qu'il existe une tendance : plus le grade d'obésité augmente, plus la prise de poids diminue ; ce qui traduit un bon comportement selon plusieurs études (25, 26,27,28,29,30,31). Nous rappelons que même si ces résultats sont intéressants, notre effectif d'étude reste assez restreint (51 patientes).

Bodnar et al (30) constate, comme dans notre étude, que la prise de poids chez les patientes est inversement proportionnelle au grade d'obésité. Cependant, nous rappelons que l'échantillon concernant les patientes avec une obésité de grade III était assez petit (N=3), comparé au groupe de patientes présentant une obésité de grade I (N=35) et de grade II (N=13).

Discutons à présent de l'estimation de la prise de poids selon l'IMC de base des femmes interrogées.

40% des patientes de notre étude surestimaient leur prise de poids. Elles pensaient pouvoir prendre plus de 9kg durant la grossesse. Ce taux représente la majorité des femmes ayant répondu à cette question sur l'estimation de la prise de poids. Nous nous sommes interrogés sur ce qui pourrait expliquer ce résultat. Peut-être n'ont-elles pas été assez informées sur l'obésité et son impact sur la grossesse ?

Curieusement, nous avons observé, que la moitié des patientes ayant jugé recevoir assez d'informations sur l'impact de l'obésité sur la grossesse, surestimait leur prise de poids. Il est intéressant d'observer que dans plusieurs études, les femmes obèses

correspondent à la catégorie de femmes (selon l'IMC), qui surestiment le plus, leur prise de poids durant la grossesse. Shub et al (96) ont démontré dans leur étude faite auprès de 364 femmes australiennes, que 64% des femmes enceintes obèses, surestimaient leur prise de poids. Egalement, McPhie et al (101) arrivent à cette même conclusion et insistent sur l'importance de donner des informations sur l'obésité durant la grossesse. Nos résultats indiquent que les patientes qui surestimaient la prise de poids durant la grossesse, étaient celles qui prenaient le plus de poids, soit 10,9 kg en moyenne. Peut-être ne savent-elles pas qu'elles présentent une obésité ? Elles s'appuieraient donc sur les recommandations faites pour les femmes enceintes avec un IMC normal, qui rappelons le, serait de prendre maximum 12kg durant la grossesse. Nous remarquons donc que la majorité des patientes interrogées, surestimait leur prise de poids durant la grossesse.

### *c) L'activité physique*

Comme nous l'avons vu dans notre première partie d'étude, la pratique d'une activité physique est recommandée par l'INPES, pour toutes les femmes enceintes, mais d'autant plus pour les femmes présentant une obésité (45). Nous observons que dans notre étude, seulement 25,5% (N= 13) des patientes interrogées pratiquaient une activité physique durant la grossesse et que 74,5% (N=38) n'en pratiquaient pas. Dans 46,2% des cas, ce sont les professionnels de santé qui ont proposé de pratiquer une activité physique durant la grossesse. Nous avons été surpris d'observer qu'un tiers (30,8%) des patientes ayant pratiqué une activité physique durant la grossesse, étaient-elles même à l'initiative de cette pratique. La majorité des patientes, soit 34,2% ne pratiquait pas d'activité physique par manque d'envie.

En conclusion, une minorité de nos patientes interrogées pratiquent une activité physique, mais la majorité d'entre elles la pratiquent selon les recommandations. Nous estimons donc que les patientes interrogées n'ont pas de bonnes habitudes concernant la pratique d'une activité physique.

Pour résumer la partie sur les habitudes de vie, nous remarquons que les patientes en général grignotent moins, prennent des collations durant la journée, ce qui est une bonne habitude, mais pour un tiers d'entre elles, celles-ci sont de mauvaise qualité nutritionnelle. 43% des patientes ont une prise de poids trop importante, et 75% ne pratiquent pas d'activité physique durant la grossesse. En revanche, le nutri-score qui



reflète la qualité nutritionnelle des repas des patientes est de façon majoritaire A et/ou B dans la population étudiée.

**Nous validons notre deuxième hypothèse qui est que malgré les connaissances des patientes interrogées sur l'impact de l'obésité sur leur propre organisme durant leur grossesse et leur fœtus, les femmes enceintes et obèses n'adoptent pas de bonnes habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité sur leurs grossesses et leurs fœtus.**

### **3. Est-ce que les patientes ayant réussi le test ont de meilleures habitudes de vie par rapport à celles qui ont échoué au test ?**

Nous avons constaté qu'elles ont pris plus de poids en moyenne, durant la grossesse, que celles n'ayant pas réussi le test, et que cette différence de prise de poids est significative ( $|t| = 2,02$ , risque 5% ddl 80). Concernant le grignotage, nos résultats montrent que la majorité des patientes ayant réussi le test, grignotent plus qu'avant la grossesse, alors que la majorité des patientes n'ayant pas réussi le test grignotent moins. Mais il n'a pas été démontré de lien entre ces deux variables statistiquement ( $p=0,42$ , risque 5%). Nous souhaitons aussi analyser si les patientes qui avaient réussi le test, avaient un taux concernant les prises de collations, supérieur aux patientes n'ayant pas réussi le test. Nous constatons que les taux sont identiques dans les deux groupes : environ 80% des patientes prennent des collations et 20% environ n'en prennent pas.

Le taux de patientes qui pratiquaient une activité physique durant la grossesse, restait non seulement bas, mais était similaire au taux retrouvé chez les patientes, n'ayant pas validé le test (17,2% contre 13,6%). Aussi, il n'a pas été mis en évidence, un lien entre l'activité physique et la réussite au test ( $p=0,70$ , risque 5%). Cependant, elles ont obtenu un taux concernant le nutri-score A et/ou B, traduisant une alimentation de bonne qualité nutritionnelle, légèrement supérieur à celles n'ayant pas réussi le test (97% contre 82%). Néanmoins, il a été prouvé statistiquement qu'il n'existe pas de lien entre la réussite du test et l'obtention d'un nutri-score égal à A et/ou B, ( $p=0,15$ , risque 5%). Nous avons observé qu'un taux plus élevé (31%) d'entre elles, avaient bénéficié d'un suivi diététique, par rapport aux patientes n'ayant pas réussi le test (18%).

Or, il a été démontré statistiquement qu'il existait une indépendance entre ces deux variables ( $p = 0,34$ , risque 5%).

Nous avons donc remarqué, que les patientes qui connaissent l'impact de l'obésité sur leur propre organisme, ainsi que sur leur fœtus, n'adoptent pas plus que la population de notre étude, de bonnes habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité sur leurs grossesses et leurs fœtus.

Pour répondre à notre objectif qui est d'agir en matière de prévention contre l'obésité, nous trouvons intéressant d'analyser les résultats concernant le suivi diététique. A-t-il un réel impact sur les habitudes de vie des femmes obèses durant la grossesse ?

#### **4. Suivi avec un(e) diététicien(ne)**

Nous avons été surpris d'observer d'une part, le peu de patientes présentant une obésité et ayant bénéficié d'un suivi diététique. En effet, seulement 25% avaient eu ce type de suivi. Et d'autre part, nous avons constaté que dans 63% des cas, les patientes ont répondu que le suivi n'avait pas été proposé par un professionnel de santé. Ce taux est assez élevé. Cependant, nous devons rester vigilants quant aux réponses des patientes, car il existera toujours un biais de mémorisation, lorsque les patientes répondent à un questionnaire. Il peut donc être possible qu'elles aient oublié que le professionnel de santé leur avait proposé ce suivi. Aussi, nous avons constaté concernant les patientes n'ayant pas eu de suivi diététique, que presque 40% ( $n=14$ ) d'entre elles avaient refusé ce suivi.

Parmi les patientes ayant eu ce suivi, nous avons observé que la majorité (70%) des patientes bénéficiait de ce suivi dans le cadre de leur diabète gestationnel. Donc ce suivi diététique se retrouvait liée à l'éducation thérapeutique lié au diabète gestationnel et non à la présence d'une obésité. Notons que, les patientes interrogées sont toutes obèses, ce qui expliquerait cet important taux. En effet, le fait qu'elles soient toutes obèses expliquent la raison pour laquelle, elles ont été dirigées vers un suivi diététique dans le cadre de leur diabète gestationnel. Cette situation met en évidence un biais de recrutement dans notre étude.

Nous avons pu constater dans nos résultats que le suivi avec un(e) diététicien(ne) n'influençait pas ou peu, certains comportements des patientes. Concernant les grignotages, environ 60% des patientes soit la majorité des patientes qui bénéficiait de ce type de suivi, prétendaient qu'elles grignotaient moins durant la grossesse. Or il a été montré statistiquement, qu'il n'existait pas d'impact du suivi sur les grignotages ( $p=0,35$  risque 5%). Concernant la pratique d'une activité physique, que les patientes aient bénéficié d'un suivi diététique ou pas, la majorité ne pratiquait pas d'activité physique durant la grossesse. Concernant le nutri-score global, nous avons constaté qu'une majorité des patientes, qu'elles aient eu ce type de suivi ou non, obtenait un nutri-score A et/ou B. Nous retrouvons respectivement 100% ( $n=13$ ) et quasiment 85% ( $n=33$ ). Bien qu'une différence de 25% ait été trouvée entre ces deux groupes de patientes, il n'a pas été démontré statistiquement de dépendance entre le suivi diététique et le nutri-score global ( $p=0,31$ , risque 5%). Le résultat qui nous a le plus surpris, concernait la prise de poids. Celle-ci était identique, qu'il y ait eu un suivi avec un(e) diététicien(ne) ou non. La prise de poids moyenne était d'environ 8kg, dans les deux groupes.

Aussi, il n'a pas été mis en évidence une dépendance entre le suivi diététique et la réussite du test de connaissances ( $p=0,34$ , risque 5%). La majorité des patientes dans les deux groupes, a réussi le test.

Nous avons trouvé une étude assez intéressante, qui rejoint nos conclusions concernant notamment le faible impact du suivi avec un diététicien(ne) observé. Dans une étude randomisée, de 2212 femmes australiennes et néo-zélandaises, Dodd et al (102) ont séparé en deux groupes équilibrés, des femmes qui avaient reçu durant la grossesse des conseils hygiéno-diététiques sur l'alimentation et la pratique d'activité physique par un diététicien, et un groupe avec d'autres femmes qui avaient eu un suivi classique de grossesse. Ils ont démontré que peu importe les conseils prodigués, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant les complications maternelles dues à l'obésité. En revanche, il existait une différence significative concernant le poids du nouveau-né, lorsqu'il faisait plus de 4 kg à la naissance.

Brown et al (103) ont étudié l'impact des conseils hygiéno-diététiques (sur l'alimentation et la pratique d'activité physique), sur la prise de poids des femmes enceintes et obèses. Ils ont conclu que malgré les conseils donnés durant la période

anténatale, il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les prises de poids des patientes.

Il serait donc intéressant de ne pas uniquement transmettre des informations aux patientes, mais plutôt de les rendre davantage actrices de leur santé. Notamment durant la grossesse, qui pourrait être le moment idéal pour entreprendre une démarche préventive auprès des patientes, car nous les accompagnons tous les mois.

### **E. Proposition d'action en fonction des avis des patientes interrogées**

Nous avons constaté que notre population d'étude était assez mixte : la moitié des patientes interrogées souhaitaient savoir davantage d'informations sur l'obésité, tandis que l'autre moitié ne souhaitaient pas en savoir davantage. 30% des patientes ont répondu vouloir recevoir ces informations par des brochures ou vidéos soit de manière indirecte. Or, 95% des patientes préféraient plutôt avoir ces informations de manière directe, grâce à des entretiens individuels et ateliers collectifs. Nous remarquons donc que la femme enceinte souhaite être davantage au centre de sa prévention et ne pas recevoir uniquement de manière impersonnelle, les informations concernant l'obésité et son impact sur la grossesse et le fœtus. Elle souhaite être davantage actrice pour sa santé. Or, notre étude a démontré que la femme enceinte devrait aussi être prise en charge. Nous nous sommes donc posé la question, à savoir : quelle(s) méthode(s) pourraient être la ou les plus adaptée(s), pour répondre aux attentes des patientes ?

Nous avons découvert un programme d'éducation thérapeutique qui a été créé en 2016 dans le Midi-Pyrénées, c'est le programme Bulle Ronde (annexe 4). Ce programme est destiné aux femmes enceintes en surpoids. Celles-ci reçoivent de la part de sage-femme, diététicien(ne), pédiatre, des conseils et règles hygiéno-diététiques, afin d'acquérir des connaissances sur le surpoids et l'obésité, ainsi que leur impact sur la santé de la maman, mais aussi sur l'enfant à naître. Il permet donc d'améliorer leur santé et celle de leur futur enfant. Ce programme est autorisé par l'ARS et a pour objectif : « de développer les compétences maternelles, afin de prévenir le surpoids des enfants en modifiant les habitudes de vie » (annexe 4). Nous souhaitons nous inspirer de ce programme et l'adapter à notre population d'étude, qui se composent de femmes obèses.

Selon l'HAS, l'éducation thérapeutique permet d'aider les patients « à maintenir ou à acquérir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique » (104). L'obésité est reconnue comme une maladie chronique en France. Cette éducation thérapeutique pourrait être adaptée à la grossesse et pourrait permettre une acquisition ou permettre d'approfondir des connaissances sur l'obésité et son impact sur la grossesse, ainsi que le maintien ou la mise en place des bonnes habitudes de vies.

La grossesse est un moment privilégié pour mettre en place cette éducation thérapeutique, car la femme est suivie tous les mois dans le cadre du suivi de sa grossesse, mais aussi parce qu'elle est beaucoup plus à l'écoute lorsqu'il s'agirait de la santé de son futur enfant (105).

Plusieurs études ont démontré que l'éducation thérapeutique chez la femme enceinte et obèse, fonctionnait et améliorait la prise de poids durant la grossesse, ainsi que plusieurs complications maternelles comme l'hypertension artérielle, mais aussi chez le fœtus comme la macrosomie fœtale (42, 106, 107).

### **1. Avec qui faire cette éducation thérapeutique et à quel moment ?**

Les patientes ont répondu en majorité qu'elles se sentiraient plus à l'aise pour parler de l'obésité, avec une sage-femme (50%) ou un(e) diététicienne (60%). Notons que les patientes interrogées savaient que nous étions sages-femmes, de ce fait cela expliquerait l'existence d'un biais d'information.

Presque la moitié des patientes ont répondu vouloir recevoir des informations sur l'obésité et son impact sur la grossesse, avant la grossesse puis quasiment 40% avaient répondu pendant la grossesse. Seulement 15% avaient répondu après la grossesse, que ce soit dans les services de suites de couches ou lors de la visite post-natale. Même si la période la plus choisie était avant la grossesse, nous, en tant que sages-femmes, nous souhaiterions cibler notre période d'action durant la grossesse. En effet, comme nous l'avons dit précédemment, nous pensons que la grossesse est un moment privilégié entre les professionnels de santé et la patiente. Nous l'accompagnons chaque mois dans le cadre du suivi de sa grossesse, de ce fait, nous pensons qu'il serait plus aisé d'agir durant cette période et que notre projet d'action toucherait davantage de patientes.

## 2. Quelles actions à mettre en place ?

Nous avons constaté que les patientes souhaitent agir en majorité sur leur alimentation (51,2%), puis sur la pratique d'activité physique (31,4%) et enfin 14% souhaitent participer à un échange collectif, concernant non seulement l'alimentation, mais aussi l'activité physique.

Nous nous sommes entretenues avec le Docteur V. Folope, médecin responsable du centre spécialisé de l'obésité (CSO) de Haute-Normandie. Elle m'expliquait que dans notre région, peu d'accompagnements étaient réalisés pour les femmes enceintes et obèses. Elle était intéressée par notre étude et souhaitait recevoir les résultats, pour finalement s'entretenir avec nous afin de discuter de ce projet.

Nous avons choisi le CSO de Haute-Normandie pour mener à bien notre projet, car ce centre permettrait une continuité concernant la prise en charge des patientes. En effet, les femmes pourraient être suivies au CSO durant leurs grossesses, puis après avoir accouché, celles-ci resteraient accompagnées par cette même équipe pluridisciplinaire. Elles garderaient donc les mêmes types d'accompagnement, notamment d'éducation diététique, de réhabilitation à l'activité physique et de soutien psychologique. Il suffirait de les adapter en fonction de la patiente, à savoir, si elle est enceinte ou pas.

Même si le CSO est plus particulièrement sollicité pour les patients en obésité sévère, le Dr V. Folope trouvait notre projet pour les femmes enceintes et obèses intéressant, puisque la grossesse est un facteur de risque de prise de poids et qu'il existe de multiples risques materno-fœtaux, liés à l'obésité durant la grossesse, pouvant mettre en danger la mère ainsi que son enfant.

Voici notre projet d'accompagnement thérapeutique détaillé :

Les patientes interrogées dans notre étude ont répondu dans un premier temps qu'elles seraient en majorité, intéressées par les entretiens individuels, suivi d'ateliers de cuisine collectif, permettant de concilier qualités nutritionnelles des repas et plaisir de table. De ce fait, nous souhaiterions mettre en place comme première étape de cet accompagnement, un entretien individuel avec une sage-femme ; de préférence physiquement, mais pouvant se faire également par téléphone si la patiente ne peut pas

se déplacer ou habiterait trop loin. Cet entretien permettrait d'expliquer notre programme d'accompagnement thérapeutique et de connaître davantage le profil de la maman, écouter si elle a un souci avec son image corporel, sentir si nous avons besoin de lui redonner confiance en elle. Aussi, il serait peut-être même intéressant de proposer cet entretien aux patientes obèses et de le combiner à l'entretien prénatal du 4<sup>ème</sup> mois (en couple ou patiente seule). Egalement la sage-femme pourrait acquérir des connaissances supplémentaires concernant la nutrition grâce au diplôme interuniversitaire de nutrition ouverts à toutes sages-femmes en France. Il figure dans la liste des formations supplémentaires reconnues par le CNOSF. La formation la plus proche et la plus intéressante se ferait à Paris. Cette formation concerne la diététique, nutrition clinique et thérapeutique. Si la formation est irréalisable, nous pourrions fabriquer un support d'informations sur lequel la sage-femme aurait tous les principaux conseils de nutrition. Cette plaquette d'informations pourrait être créée avec l'aide de Mme A. Blondel, diététicien(ne) du pôle femme, mère, enfant du CHU de Rouen.

Les sages-femmes qui font parties de l'équipe du CHU de Rouen pourraient prendre des vacances au CSO (comme certaines sages-femmes qui ont des vacances auprès de l'équipe du diagnostic anténatal ou encore de l'Aide Médicalement Assistée). La sage-femme pourrait être aussi tout simplement celle qui suit la patiente, qu'elle travaille en maternité, cabinet libéral ou en centre médico-social. Si la sage-femme travaille en maternité, il serait intéressant d'ouvrir des plages de rendez-vous, uniquement pour des « consultations nutrition-santé » par exemple, comme le font déjà certaines sages-femmes pour l'acupuncture ou la sophrologie. De ce fait, la sage-femme pourrait s'entretenir avec la patiente ou le couple dans la maternité où la patiente souhaiterait accoucher. Ensuite, la sage-femme adresse la patiente à le/la diététicienne(ne) du CSO qui prendra la suite de la prise en charge. Egalement, il serait intéressant de se renseigner de la disponibilité des diététicien(ne)s de la région.

La deuxième étape consisterait à mettre en place, un atelier de cuisine collectif accompagné par une diététicien(ne). Des groupes de 6 à 8 femmes discuteraient dans la matinée, des idées reçues sur la prise de poids, l'alimentation et l'activité physique, et avoir par la suite un moment d'échanges autour de ces thématiques avec le/la diététicien(ne). Enfin, sur le temps du midi, ce serait le temps de cuisiner ensemble un repas de bonnes qualités nutritionnelles, tout en recevant des conseils hygiéno-diététiques du ou de la diététicien(ne). Cette journée se terminerait par l'élaboration d'un projet visant

à modifier, si besoin, les comportements du couple voire même de la famille. Par exemple, elle pourrait sensibiliser les patientes au nutri-score pour repérer la qualité nutritionnelle du produit.

La troisième étape serait de mettre en place la pratique d'une activité physique modérée durant la grossesse (lorsqu'il est possible d'en pratiquer une). Pour le choix du type d'activité physique, nos patientes seraient à 20% intéressées par de la gymnastique douce et aquagym collectif. Même si ce n'est pas la majorité des patientes, une étude clinique randomisée espagnole a démontré que l'activité physique aquatique avait un impact significatif sur la prise de poids durant la grossesse (108). Egalement, l'Académie Nationale des Médecins français recommande la pratique de natation ou d'aquagym en début de grossesse, car ces pratiques seraient moins traumatiques pour le corps des patientes (23). Cependant, elle explique qu'en pratique, il reste difficile pour les femmes obèses de pratiquer une activité physique. Cette pratique nécessiterait un accompagnement voire un encadrement de la part des professionnels de santé (23). Nous proposons, que chaque semaine, un éducateur sportif du CSO puisse tenir des séances de natation/aquagym, auprès de groupe de 6 à 8 femmes.

Enfin, pour le suivi des patientes, nous proposons que la sage-femme ou, le/la diététicien(ne) ou même l'endocrinologue puissent avoir un entretien téléphonique de quinze minutes toutes les deux semaines avec ces patientes, afin de suivre la mise en place des conseils hygiéno-diététiques, de connaître les séances d'activité physique de la patiente et également cela permettrait de répondre aux possibles questions des patientes. Notons que cette prise en charge d'accompagnement thérapeutique pourrait engendrer la création de nouvelles cotations d'actes pour les professionnels de santé.

### **3. Comment financer ce projet ?**

Le Ministère des solidarités et de la Santé a édité en 2018 un plan national de santé publique appelé « priorité prévention » (3). Il est composé de différentes mesures concernant la santé, à destinée du grand public. Un des objectifs a retenu notre attention, celui concernant la prévention et la prise en charge de l'obésité. L'objectif premier était de détecter précocement les personnes obèses. Dans le cadre de notre étude, nous souhaitons repérer les femmes présentant une obésité préexistante, durant leur grossesse.



Le professionnel de santé rencontrant initialement la patiente, il devra ensuite notifier, avec l'accord de la patiente, la présence d'une obésité dans son dossier médical partagé. Le second objectif du ministère était d'orienter les patients vers les équipes adaptées pour la mise en œuvre de programme d'éducation thérapeutique, notamment les CSO.

D'après les propos du gouvernement, le CSO permettrait la « diffusion de bonnes pratiques, le développement d'une coordination et d'un suivi auprès des personnes obèses ». Nous rappelons que les CSO prennent principalement en charge les personnes avec une obésité sévère. Mais pour notre étude, nous pourrions agir chez la femme enceinte et obèse, le CSO de Haute-Normandie ne s'oppose pas à cette idée. Le gouvernement souhaitait « renforcer les CSO dans leur rôle d'animation et de coordination de la filière de soins ainsi que d'appuis professionnels ». La vision est de faire adopter les bons réflexes alimentaires et d'améliorer la qualité nutritionnelle des repas en utilisant le nutri-score par exemple. Egalement il souhaitait que la coopération se fasse avec des établissements médico-sociaux. Pour les femmes enceintes, nous pourrions contacter les sages-femmes des centres médico-sociaux et travailler en harmonie, avec le CSO.

Le Ministère des Solidarités et de la Santé a accès à 40 millions d'euros pour lutter contre l'obésité en France, sur un plan qui s'étend de 2018 à 2022, dont 5 millions d'euros ont été destinés « aux actions prioritaires du programme alimentation-nutrition, notamment dans le déploiement de projets alimentaires territoriaux ». Nous avons prévu de rencontrer le Dr V. Folope prochainement, afin de pouvoir discuter de la réalisation possible ou non de ce projet.

## CONCLUSION

Notre question de recherche de départ était : quelles sont les connaissances des femmes obèses concernant l'obésité et son influence sur la grossesse, et quelles habitudes de vie, pouvant avoir un impact sur l'obésité, adoptent-elles durant leurs grossesses ?

Nous avons émis deux hypothèses : la première était que les femmes enceintes et obèses connaissent l'impact de l'obésité sur leur propre organisme durant la grossesse ainsi que sur leur fœtus, et la seconde était que malgré ces connaissances, ces femmes n'adoptent pas de bonnes habitudes de vie, permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité sur leurs grossesses et leurs fœtus.

Les principaux résultats retrouvés au cours de notre étude sont que les femmes enceintes présentant une obésité, connaissent, pour la majorité, l'obésité en général et son impact sur la grossesse. Or, cela n'influence pas pour autant leurs habitudes de vie qui pourraient avoir un impact positif sur leur santé et celle de leur fœtus. Nous avons constaté également que ce n'est pas parce que les patientes ont réussi le test de connaissances, qu'elles ont adopté des habitudes permettant de diminuer ou de ne pas augmenter les risques liés à l'obésité sur la grossesse et le fœtus.

Notre étude et plusieurs études citées dans notre travail, indiquent que les connaissances concernant l'obésité et ses risques, ne suffisent pas à modifier les comportements des patientes. Pour cela, nous proposons de mettre en place un accompagnement thérapeutique, ayant pour objectif de sensibiliser et de prendre en charge les femmes enceintes, présentant une obésité, dans le but d'améliorer leur santé et celle de leurs enfants.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Haute Autorité de Santé. Recommandation de bonne pratique : Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. (En ligne). 2011. (Consulté le 15/06/19). Disponible sur internet : « [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation\\_obesite\\_adulte.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_obesite_adulte.pdf) »
- (2) INSERM, Kantar Health, Roche. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité (enquête ObEpi), 2012. (Consulté le 20/06/19).
- (3) Ministère des solidarités et de la santé. Priorité prévention : rester en bonne santé tout au long de sa vie. (En ligne). 2018. (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/strategie-nationale-de-sante/priorite-prevention-rester-en-bonne-sante-tout-au-long-de-sa-vie-11031/>
- (4) Haute Autorité de Santé. Recommandation de bonne pratique : grossesse à risque : orientation des femmes enceintes entre les maternités en vue de l'accouchement. (En ligne). 2009. (Consulté le 16/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-04/grossesses\\_a\\_risque\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-04/grossesses_a_risque_-_recommandations.pdf)
- (5) Euro-Peristat Project. European perinatal health report. Core indicators of the health and care of pregnant women and babies in Europe in 2015. (En ligne). 2018. (Consulté le 12/06/19). Disponible sur internet : <http://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2018/11/Peristat-web-2018.pdf>
- (6) Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, et al. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. (En ligne). 2009. (Consulté le 12/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1921147>
- (7) Hemond J, Robbins RB, Young PC. The Effects of Maternal Obesity on Neonates, Infants, Children, Adolescents, and Adults. Clin Obstet Gynecol. (En ligne). 2016. (Consulté le 15/06/19) ;59(1):216-27. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25497183>
- (8) INSERM. Obésité, une maladie des tissus adipeux. (En ligne). (Consulté le 11/06/19). Disponible sur internet : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/obesite>
- (9) Centre spécialisé de l'obésité, Haute-Normandie. Prise en charge médicale. (En ligne). (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : <https://csohn.chu-rouen.fr/prise-charge-medicafe/>
- (10) Escalon H, Grange D, Beck F, et al. Temps de sommeil court et obésité chez les femmes. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. (En ligne). 2014. (Consulté le 11/06/19) ; N°18-19, p 339-344. Disponible sur internet : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/article/temps-de-sommeil-court-et-obesite-chez-les-femmes-ayant-recours-a-l-aide-alimentaire.-etude-abena-2011-2012-France> »
- (11) Karine C, Dusko E. Pauvre ou riche (en bactéries intestinales) : pas tous égaux face aux maladies liées à l'obésité. Communiqué, salle de presse INSERM. (En ligne). 2013. (Consulté le 11/06/19). Disponible sur internet : <https://presse.inserm.fr/wp-content/uploads/2013/08/CP-Microbiote.pdf>

- (12) Assurance Maladie. Surpoids et obésité de l'adulte : définition, causes et risques. (En ligne). 2017. (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/surpoids-adulte/definition-causes-risques>
- (13) Marshall NE, Guild C, Cheng YW, et al. Maternal superobesity and perinatal outcomes. (En ligne). Am J Obstet Gynecol. (Consulté le 24/07/19). Disponible sur internet : [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(12\)00269-4/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(12)00269-4/pdf)
- (14) Assurance Maladie Symptômes et diagnostic du diabète. (En ligne). 2019. (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diagnostic/diagnostic-diabete>
- (15) Institut national du cancer. Surpoids, obésité et risque de cancers. (En ligne). 2013. (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Surpoids-obesite-et-risque-de-cancers>
- (16) Druesne-Pecollo N, Touvier M, Barrandon E, Chan DS, Norat T, Zelek L, et al. Excess body weight and second primary cancer risk after breast cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Breast cancer research and treatment. (En ligne). 2012 Oct. (Consulté le 20/06/19) ; 135(3):647-54. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22864804>
- (17) Protani M, Coory M, Martin JH. Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. Breast cancer research and treatment. (En ligne). 2010 Oct. (Consulté le 20/06/19); 123(3):627-35. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20571870>
- (18) Agence Régionale de la Santé. Obésité. (En ligne). (Consulté le 20/06/19). Disponibilité sur internet : <https://www.normandie.ars.sante.fr/obesite>
- (19) Haute Autorité de Santé. Obésité, prise en charge chirurgicale chez l'adulte. (En ligne). (Consulté le 20/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_849636/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte-brochure-patients](https://www.has-sante.fr/jcms/c_849636/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte-brochure-patients)
- (20) Haute Autorité de Santé. Prise en charge chirurgicale de l'obésité chez l'adulte : les différentes techniques. (En ligne). 2019 Oct. (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_866117/fr/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-l-adulte-les-differentes-techniques](https://www.has-sante.fr/jcms/c_866117/fr/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-l-adulte-les-differentes-techniques)
- (21) Marpeau L, Roman H, Diguët A, Sergent F. Conséquences obstétricales de l'obésité maternelle. (En ligne). 2007 (consulté le 20/07/19) ; p135. Disponibilité sur internet : [http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Journes%20nationales/MAJ%20en%20GO/2007/Gynecologie%20obstetrique%20-%20Tome%20XXXI/2007\\_GO\\_133\\_marpeau.pdf](http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Journes%20nationales/MAJ%20en%20GO/2007/Gynecologie%20obstetrique%20-%20Tome%20XXXI/2007_GO_133_marpeau.pdf)
- (22) Directeur général de l'ANSES. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (En ligne). 2019. (Consulté le 20/07/19) ; Saisine n° 2017-SA-0141. Disponible sur internet : <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0141.pdf>
- (23) Bringer J, Galtier F, Raingeard I, Boulot P, Renard E. La grossesse chez la femme obèse : des conséquences sous-estimées ? (En ligne). 2008. (Consulté le 20/07/19). Disponible sur internet : <http://www.academie-medecine.fr/la-grossesse-chez-la-femme-obese-des-consequences-sous-estimees/>

- (24) Rasmussen KM, Yaktine al. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines., editors. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC). National Academies Press (US). (En ligne). 2009. (Consulté le 20/07/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32799/>
- (25) Galtier-Dereure F, Bringer J. Obésité et grossesse, annales d'endocrinologie. (En ligne). 2002 Oct. (Consulté le 17/07/19) ; 63(5), p470-473. Disponible sur internet: [https://www.em-consulte.com/showarticlefile/75798/pdf\\_43770.pdf](https://www.em-consulte.com/showarticlefile/75798/pdf_43770.pdf)
- (26) Faucher M-A, Barger M. Gestational weight gain in obese women by class of obesity and select maternal/newborn outcomes: A systematic review. (En ligne). 2015. (consulté le 17/07/19). Disponible sur internet : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871519215000426>
- (27) Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol*. (En ligne). 2017. (Consulté le 17/07/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28549978>
- (28) Robillard PY, Dekker G, Boukerrou M, Le Moullec N, Hulsey TC. Relationship between pre-pregnancy maternal BMI and optimal weight gain in singleton pregnancies. (En ligne). 2018. (Consulté le 17/07/19) ; 4(5). Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29872753/>
- (29) The American College of Obstetricians and Gynecologists. Weight gain during pregnancy. (En ligne). 2013 Jan. (Consulté le 17/07/19) ; Numéro 548. Disponible sur internet : <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2013/01/weight-gain-during-pregnancy>
- (30) Bodnar LM, Siega-Riz AM, Simhan HN, Himes KP, Abrams B. Severe obesity, gestational weight gain, and adverse birth outcomes. *Am J Clin Nutr*. (En ligne). 2010. (Consulté le 19/07/19) ; 91(6):1642-8. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2869513/>
- (31) Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet TL. Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes in Obese Women : How Much Is Enough? *Obstet Gynecol*. (En ligne). 2007 Oct. (Consulté le 19/07/19) ; 110(4):752. Disponible sur internet : [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2007/10000/Gestational\\_Weight\\_Gain\\_and\\_Pregnancy\\_Outcomes\\_in.5.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2007/10000/Gestational_Weight_Gain_and_Pregnancy_Outcomes_in.5.aspx)
- (32) Cogswell ME, Serdula MK, Hungerford DW, Yip R. Gestational weight gain among average-weight and overweight women--what is excessive? *Am J Obstet Gynecol*. (En ligne). 1995. (Consulté le 19/07/19); 172(2):705-12. Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7856711/>
- (33) Edwards L, Dickes W, Alton I, Hakanson E. Pregnancy in the massively obese : course, outcome and obesity prognosis of the infant. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 131: 479-83. (Consulté le 17/07/19).
- (34) Galtier-Dereure F, Montpeyroux F, Boulot P, Bringer J, Jaffiol C. Weight excess before pregnancy : complications and cost. 2015 ; 19. (Consulté le 17/07/19).
- (35) Galtier-Dereure F, Boegner-Lemoine C, Bringer J. Obesity and pregnancy : complications and cost. *Am J Clin Nutr* 2018 ; 71: 1243-8. (Consulté le 17/07/19).
- (36) Garbacia J, Richter M, Miller S, Barton J. Maternal weight and pregnancy complications. *Am J Obstet Gynecol* 2017 ; 152 : 238-45. (Consulté le 17/07/19).

- (37) Letombe B, Catteau-Jonard S, Robin G. Endocrinologie en gynécologie et obstétrique, obésité et grossesse. (En ligne). 2019. (Consulté le 10/03/20). Disponible sur : <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/gyneco-sage-femme/obesite-et-grossesse>
- (38) Cho EH, Hur J, Lee KJ. Early Gestational Weight Gain Rate and Adverse Pregnancy Outcomes in Korean Women. (En ligne). 2015. (Consulté le 17/07/19). Disponible sur internet : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140376>
- (39) Retnakaran R, Wen SW, Tan H, et al. Association of Timing of Weight Gain in Pregnancy with Infant Birth Weight. JAMA pediatrics. (En ligne). 2018. (Consulté le 17/07/19) ; 172:136-142. Disponible sur internet : [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(18\)31145-X/abstract](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(18)31145-X/abstract)
- (40) B. Marquet. Responsabilité de la sage-femme dans le suivi de la grossesse, caractéristiques des patientes présentant une prise de poids excessive au cours de la grossesse. 2017, p13. (Consulté le 20/07/19).
- (41) Assurance maladie. Enfants, adolescents, adultes, seniors : à chaque âge son activité physique. (En ligne). 2020 Fév. (Consulté le 16/02/20). Disponible sur internet : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/activite-physique-sante/age-activite-physique>
- (42) Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews. (En ligne). 2015. (Consulté le 16/02/20). Disponible sur internet : <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007145.pub3/full/fr#CD007145-abs-0003>
- (43) Haute Autorité de Santé. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risques identifiées. (En ligne). 2016. (Consulté le 15/07/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi\\_orientation\\_femmes\\_enceintes\\_synthese.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi_orientation_femmes_enceintes_synthese.pdf)
- (44) VIDAL. « Comment représente-t-on l'équilibre alimentaire ? ». (En ligne). 2009. (Consulté le 27/02/20). Disponible sur : <http://www.eurekasante.fr/nutrition/equilibre-alimentaire-adulte/equilibrer-alimentation.html?pb=representation>.
- (45) Girardet P. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé du « guide nutrition pendant et après la grossesse ». Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES), 2015. (Consulté le: 27/02/20).
- (46) Dörsam AF, Micali N, B.Lörcher S, Zipfel S & E. Giel K. the impact of maternal eating disorders on dietary intake and eating patterns during pregnancy: a systemic review. (En ligne). 2019. (Consulté le 15/07/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6521012/>
- (47) Haute Autorité de Santé. Technique de l'anneau gastrique ajustable. (En ligne). 2009. (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche\\_technique\\_anneau\\_gastrique\\_080909.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_anneau_gastrique_080909.pdf)
- (48) Haute Autorité de Santé. Technique de la gastrectomie longitudinale. (En ligne). 2009. (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/200909/fiche\\_technique\\_gastrectomie\\_08099.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/200909/fiche_technique_gastrectomie_08099.pdf)
- (49) Haute Autorité de Santé. Technique du bypass gastrique. (En ligne). Juillet 2009, (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche\\_technique\\_bypass\\_080909.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_bypass_080909.pdf)

- (50) Haute Autorité de Santé. Technique de la dérivation biliopancréatique. (En ligne). 2009. (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche\\_technique\\_derivation\\_biliopanceeatique\\_080909.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_derivation_biliopanceeatique_080909.pdf)
- (51) Ciangura C, Nizard J, Poitou-Bernert C, et al. Grossesse et chirurgie bariatrique : points critiques, le Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. (En ligne). 2015. (Consulté le 29/06/19). Volume 44, n° 6, p 496-502. Disponible sur internet : <https://www.em-consulte.com/en/article/977390>
- (52) Allen L-H. Vitamin B12 metabolisme and status during pregnancy, lactation and infancy. (En ligne). 1994. (Consulté le 24/07/19). Disponible sur internet : [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4899-2575-6\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4899-2575-6_14)
- (53) Bodnar LM, Catov JM, Roberts JM, Simhan HN. Prepregnancy Obesity Predicts Poor Vitamin D Status in Mothers and Their Neonates. (En ligne). 2007. (Consulté le 29/06/19). Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2556251/>
- (54) De-Regil L, Palacios C, Lombardo LK, Peña-Rosas J. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. (En ligne). 2016. (Consulté le 29/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26765344>
- (55) Boudet-Berquier J, Salanave B, Desenclos JC, Castetbon K. Sociodemographic factors and pregnancy outcomes associated with prepregnancy obesity: effect modification of parity in the nationwide Epifane birth-cohort. BMC Pregnancy Childbirth. (En ligne). 2017. (Consulté le 12/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5574108/>
- (56) CENAS, centre du sommeil. Quels sont les effets d'une grossesse sur le sommeil. (En ligne). 2014, (Consulté le 25/06/19). Disponible sur internet : <http://www.cenas.ch/blog-du-sommeil/effets-grossesse-sommeil/>
- (57) Collège français d'échographie fœtale. Surpoids maternel et échographie fœtale. (En ligne). 2016. (Consulté le 29/06/19). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-01/dir1/ssp\\_-\\_surpoids\\_maternel\\_et\\_echographie\\_foetale.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-01/dir1/ssp_-_surpoids_maternel_et_echographie_foetale.pdf)
- (58) Verhaeghe F. Obésité et fertilité. (En ligne). 2017 Sept. (consulté le 20/07/19) ; p 10-21 Disponible sur internet : <https://csohn.chu-rouen.fr/wp-content/uploads/sites/44/2016/09/Topo-fertilite-et-obesite-29.09.2017.pdf>
- (59) INSERM. Pré-éclampsie. (En ligne). (Consulté le 11/06/19). Disponible sur internet : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/pre-eclampsie>
- (60) Modder J, Fitzsimons KJ. Management of Women with Obesity in Pregnancy. (En ligne). 2010. (Consulté le 29/06/19) ; p 9-10. Disponible sur internet : <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/cmacerocogjointguidelinemanagementwomenobesitypregnancya.pdf>
- (61) Brost B, Goldenberg R, Mercer B et al. The Preterm Prediction Study : association of cesarean delivery with increases in maternal weight and body mass index. Am J Obstet Gynecol. (En ligne). 1997. (Consulté le 24/07/19) ; 177 : 333-7. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9290448>
- (62) Le collège national des gynécologues et obstétriciens français. Le diabète gestationnel. (En ligne). 2010. (Consulté le 20/07/19) ; p 672-684. Disponible sur internet :

[http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Clinique/RPC/RPC%20COLLEGE/2010/RPC\\_DIABETE\\_2010.pdf](http://www.cngof.fr/component/rsfiles/apercu?path=Clinique/RPC/RPC%20COLLEGE/2010/RPC_DIABETE_2010.pdf)

- (63) Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol.* (En ligne). 2004. (Consulté le 24/07/19) ; 103(2): 219-24. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14754687>
- (64) Cnattingius S, Bergstrom R, Lipworth L et al. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. (En ligne). 1998. (Consulté le 26/07/19) ; 338 : 147-52. Disponible sur internet : <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199801153380302>
- (65) Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. obesity and obstetric anaesthesia. (En ligne). 2006. (Consulté le 31/07/19) ; 61 p 36-48. Disponible sur internet : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2044.2005.04433.x>
- (66) Moussa HN, Alrais AN, Leon MG et al. Obesity epidemic : impact from preconception to postpartum. (En ligne). 2016. (Consulté le 26/07/19) ; 2(3). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5137925/>
- (67) Machado L. Cesarean section in morbidity obese parturients ; practical implications and complications. (En ligne). (Consulté le 26/07/19) ; 4(1):13-18. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289484/>
- (68) Nguyen A, Carbonne B. Pathologies obstétricales et obésité, dossier le poids et la gynécologie, la lettre du gynécologue. (En ligne). 2010. (Consulté le 26/07/19). Disponible sur internet : <https://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/15987.pdf>
- (69) Kominiarek MA, Zhang J, Vanveldhuisen P, et al. Contemporary labor patterns: the impact of maternal body mass index. *Am. J. Obstet. Gynecol.* (En ligne). 2011. (Consulté le 26/07/19) ; 205:244. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3212654/>
- (70) Andreasen KR, Andersen ML, Schant AL. Obesity and pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* (En ligne). 2004. (Consulté le 31/07/19) ; 83: 1022–9. Disponible sur internet : <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.0001-6349.2004.00624.x>
- (71) La Haute Autorité de Santé. Prévention et prise en charge de l'hémorragie du post-partum immédiat. 2017. (Consulté le 31/07/19) ; p17. Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport\\_pphp\\_2017\\_2017-12-18\\_16-39-23\\_488.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport_pphp_2017_2017-12-18_16-39-23_488.pdf)
- (72) Barau G, Robillard P-Y, Hulsey TC et al. Linear association between maternal pre-pregnancy body mass index and risk of caesarean section in term deliveries. (En ligne). 2016. (Consulté le 24/07/19). Disponible sur internet : <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1471-0528.2006.01038.x>
- (73) Carlus C, Pacault A, Gamarra E et al. Le nouveau-né macrosome en maternité, *Journal de gynécologie obstétrique et de biologie de la reproduction.* (En ligne). 2000. (Consulté le 31/07/19) ; 29: 25-32. Disponible sur internet : <https://www.em-consulte.com/en/article/114120#JGYN-01-2000-29-S1-0368-2315-101019-ART5-TAB1>
- (74) Haute Autorité de Santé. Recommandation de bonne pratique : indications de la césarienne programmée à terme. (En ligne). 2012. (Consulté le 31/07/19) ; p7-8. Disponible sur internet : [https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/indications\\_cesarienne\\_programmee\\_-\\_recommandation\\_2012-03-12\\_14-44-28\\_679.pdf](https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/indications_cesarienne_programmee_-_recommandation_2012-03-12_14-44-28_679.pdf)



- (75) Gillman MW, Rifas-Shiman S, Berkey CS, et al. Maternal gestational diabetes, birth weight, and adolescent obesity. *Pediatrics*. (En ligne). 2003. (Consulté le 31/07/19) ; 111. Disponibilité sur internet : <https://pediatrics.aappublications.org/content/111/3/e221.long>
- (76) Ciangura C, Bachelot A. Obésité et grossesse. (En ligne). 2108. (Consulté le 24/07/19) ; p 104-106. Disponible sur internet : [https://www.sfdiabete.org/files/files/JNDES/2018/2018\\_bachelot\\_obesite\\_grossesse.pdf](https://www.sfdiabete.org/files/files/JNDES/2018/2018_bachelot_obesite_grossesse.pdf)
- (77) INSERM. Thrombose veineuse (phlébite). (En ligne). (Consulté le 31/07/19). Disponibilité sur internet : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/thrombose-veineuse-phlebite>
- (78) Morange PE. Syndrome métabolique, obésité et thrombose : mécanismes physiopathologiques. *Journal des maladies vasculaires*. (En ligne). 2013. (Consulté le 31/07/19) ; 38(2) p101. Disponibilité sur internet : <https://www.em-consulte.com/en/article/791909>
- (79) Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287, 213 pregnancies in London. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* (En ligne). 2001. (Consulté le 31/07/19) ; 25:1175. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11477502/>
- (80) Sarbattama S. Obesity in pregnancy hinders women's ability to fight infection. *American Academy of Pediatrics*. (En ligne). 2011. (Consulté le 31/07/19). Disponible sur internet : <https://www.sciencedaily.com/releases/2011/05/110501183657.htm>
- (81) Alanis MC, Villers MS, Law TL et al. Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. (En ligne). 2010. (Consulté le 26/07/19); 203(3):271. Disponibilité sur internet : [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(10\)00377-5/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(10)00377-5/fulltext)
- (82) Rasmussen KM, Kjolhede CL. Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin response to suckling in the first week postpartum. (En ligne). 2004. (Consulté le 29/06/19). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15121990>
- (83) Claesson IM, Larsson L, Steen L et al. "You just need to leave the room when you breastfeed" Breastfeeding experiences among obese women in Sweden – A qualitative study, *BMC Pregnancy and Childbirth*. (En ligne). 2018. (Consulté le 24/07/19). Disponible sur internet : <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-017-1656-2>
- (84) Le collège national des gynécologues et obstétriciens français. Recommandations pour la pratique clinique : contraception. (En ligne). 2018. (Consulté le 31/07/19). Disponible sur internet : [http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2018%252FCNGOF\\_RPC\\_2018-CONTRACEPTION.pdf&i=21002](http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2018%252FCNGOF_RPC_2018-CONTRACEPTION.pdf&i=21002)
- (85) Le Vidal. Obésité et contraception. (En ligne). (Consulté le 31/07/19). Disponible sur internet : [https://www.vidal.fr/recommandations/1626/contraception/prise\\_en\\_charge/](https://www.vidal.fr/recommandations/1626/contraception/prise_en_charge/)
- (86) Bachelot A. Contraception hormonale chez la femme obèse. 2018. (Consulté le 31/07/19).
- (87) World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. Fourth Edition. (En ligne). 2009. (Consulté le 31/07/2020). Disponible sur internet : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181468/9789241549158\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181468/9789241549158_eng.pdf)
- (88) Collège des Enseignants de Nutrition. Méthodologie des enquêtes alimentaires. 2010-2011. (Consulté le 1/01/2020).

- (89) Romon M. Évaluation de l'apport alimentaire. In : « Traité de nutrition clinique », A. Basdevant, M. Laville, E. Lerebours. Médecine-Sciences Flammarion, Paris, 2001, 109-120. (Consulté le 1/01/2020).
- (90) Ministère chargé de la santé. Article Qu'est ce que le Nutri-score. (En ligne). (Consulté le 1/01/20). Disponible sur internet: <https://www.mangerbouger.fr/Manger-mieux/Comment-manger-mieux/Comment-comprendre-les-informations-nutritionnelles/Qu-est-ce-que-le-Nutri-Score>
- (91) Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Méjean C, Fezeu L, et Hercberg S. Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. *British Journal of Nutrition* 112, no 10. (En ligne). 2014. (Consulté le 1/01/20) ; 1699-1705. Disponible sur internet : <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-015-1522-y>
- (92) Julia C, Méjean C, Péneau S, Camille Buscaïl, Benjamin Alles, Fezeu L, Touvier M, Hercberg S, et Kesse-Guyot E. The 5-CNL front-of-pack nutrition label appears an effective tool to achieve food substitutions towards healthier diets across dietary profiles. (En ligne). 2016. (Consulté le 1/01/20). Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4913953/>
- (93) Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P, Péneau S, Touvier M, Méjean C, et Hercberg S. Performance of a five category front-of-pack labelling system—the 5-colour nutrition label—to differentiate nutritional quality of breakfast cereals in France. (En ligne). 2015. (Consulté le 1/01/20) ; 179. Disponible sur internet : <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-015-1522-y>
- (94) Julia C, Ducrot P, Lassale C, Fezeu L, Méjean C, Péneau S, Touvier M, Hercberg S, et Kesse-Guyot E. Prospective associations between a dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system and 13-year weight gain in the SU. VI. MAX cohort. *Preventive medicine* 81. (En ligne). 2015. (Consulté le 1/01/20) ; 189-94. Disponible sur internet : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515002741?via%3Dihub>
- (95) Nitert MD, Foxcroft KF, Lust K, et al. Overweight and obesity knowledge prior to pregnancy: a survey study. *BMC Pregnancy Childbirth*. (En ligne). 2011 Nov. (Consulté le 1/01/20). Disponible sur internet : <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-11-96>
- (96) Shub A, Huning EY, Campbell KJ, McCarthy EA. Pregnant women's knowledge of weight, weight gain, complications of obesity and weight management strategies in pregnancy. (En ligne). 2013 Jul. (Consulté le 1/01/20). Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23866845/>
- (97) Société française d'endocrinologie. Contraception hormonale chez la femme à risque vasculaire et métabolique : recommandations de la Société française d'endocrinologie, 2010. (Consulté le 1/01/20).
- (98) Robinson S. A Link between Maternal and Childhood Obesity. *Global Perspectives on Childhood Obesity. Current Status, Consequences and Prevention*. (En ligne). 2011. (Consulté le 1/01/20) ; 147-156. Disponible sur internet : [Laghttps://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123749956100143](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123749956100143)
- (99) Drapeau V, Provencher V, Lemieux S, Despres JP, Bouchard C, Tremblay A. Do 6-y changes in eating behaviors predict changes in body weight? Results from the Quebec Family Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. (En ligne). 2003. (Consulté le 1/01/20) ; 27: 808-14. Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12821966/>

- (100) Langford A, Joshi C, Chang JJ, Myles T, Leet T. Does gestational weight gain affect the risk of adverse maternal and infant outcomes in overweight women? *Matern Child Health J.* (En ligne). 2011. (Consulté le 1/01/20) ;15:860-5. Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18247109/>
- (101) McPhie, S. et al. Understanding gestational weight gain: the role of weight-related expectations and knowledge. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* (En ligne). 2015. (Consulté le 1/01/20) ; 55(1): p. 21-6. Disponible sur internet : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25688816/>
- (102) Dodd J.M, Turnbull D, McPhee A.J et al. Antenatal lifestyle advice for women who are overweight and obese: LIMIT randomised trial. (En ligne). 2014. (Consulté le 20/02/20) Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3919179/>
- (103) Brown A., Avery A. Healthy weight management during pregnancy: what advice and information is being provided. *J Hum Nutr Diet.* (En ligne). 2013. (Consulté le 4/03/20) ; 25, 378–388. Disponible sur internet : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-277X.2012.01231.x>
- (104) Haute Autorité de Santé. Education thérapeutique du patient (ETP). (En ligne). (Consulté le 20/04/20). Disponible sur internet : [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1241714/fr/education-therapeutique-du-patient-etp](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1241714/fr/education-therapeutique-du-patient-etp)
- (105) Phelan S. Pregnancy: A “teachable moment” for weight control and obesity prevention. *Am J Obstet Gynecol.* (En ligne). 2010. (Consulté le 20/04/20). 202(2):135. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2815033/>
- (106) Thangaratnam S, Rogozińska E, Jolly K, Glinkowski S, Roseboom T, Tomlinson JW, et al. Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence. *The BMJ.* (En ligne). 2012 Mai. (Consulté le 20/04/20) ;344. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3355191/>
- (107) Stuebe AM, Oken E, Gillman MW. Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* (En ligne). 2009 Jul. (Consulté le 20/04/20) ; 201(1):58.e1-58.e8. Disponible sur internet : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2706304/>
- (108) Sánchez-García JC, Aguilar Cordero M<sup>a</sup>J, Menor-Rodríguez MJ, Paucar Sánchez AM, Rodríguez-Blanco R. Influencia del ejercicio físico en la evolución del peso gestacional y posparto. Ensayo clínico aleatorizado [Influence of exercise on weight gain during pregnancy. Randomized clinical trial]. *Nutr Hosp.* (En ligne). 2019. (Consulté le 20/04/20) ;36(4):931-938. Disponible sur internet : [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31282169/?from\\_term=gain+weight+pregnancy+obesityknowledge&from\\_filter=pubt.randomizedcontrolledtrial&from\\_pos=2](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31282169/?from_term=gain+weight+pregnancy+obesityknowledge&from_filter=pubt.randomizedcontrolledtrial&from_pos=2)



## **ANNEXE II : Questionnaire d'étude avec le barème noté pour le test de connaissances inclus**

*Bonjour, je me permets de vous féliciter pour la naissance de votre bébé. Je m'appelle Myriam Tanginoa et je fais mon mémoire de fin d'études de sage-femme sur les liens entre la grossesse et l'obésité. Mon étude porte sur les connaissances des femmes sur l'obésité et ses conséquences au cours de la grossesse ainsi que sur les comportements adoptés durant leurs grossesses. Par ce travail, je souhaite pouvoir améliorer la prévention et la prise en charge des femmes en situation d'obésité afin de perfectionner leur suivi de grossesse, leur santé et celle de leur nouveau-né. Ce questionnaire est anonyme et dure environ 10 minutes.*

*Vos réponses sincères me seront d'une aide précieuse. Merci, car cette étude ne serait pas possible sans vous.*

### **I. Renseignements généraux**

**1. Quel est votre âge ? .....**

**2. Quel était votre poids avant votre grossesse ? .....**

**3. Quel est votre poids à la fin de votre grossesse ? .....**

**4. Quelle est votre taille ? .....**

**5. Quelle est votre situation professionnelle ?**

- En emploi
- Femme au foyer
- Etudiante
- Au chômage
- Autre :

**6. Quel est votre niveau d'étude :**

- Non scolarisée
- Primaire
- Collège
- Lycée
- Etudes supérieures

**7. Est-ce votre 1<sup>ère</sup> grossesse ?**

- Oui
- Non

**7.1 Si non, combien avez- vous d'enfants (dont vous avez accouché(s) avant celui-ci ou ceux ci) ? .....**

### **II. Votre suivi pendant la grossesse**

**8. Dans quel(s) établissement(s) avez-vous effectué vos consultations programmées pour le suivi de grossesse (plusieurs choix possibles) :**

- Maternité
- Cabinet libéral
- Maternité et cabinet libéral

Autre(s) : .....

**9. Avez-vous suivi des cours de préparation à la naissance ?**

- Oui, en groupe
- Oui, en individuel
- Non

**9.1 Si oui, combien ? .....**

**10. Avez-vous reçu des informations sur l'impact possible de l'obésité sur la grossesse :**

- Oui, assez
- Oui, mais pas assez
- Non, mais je n'en avais pas besoin
- Non, mais j'en aurai eu besoin

**10.1 Si oui, par qui ou quoi (plusieurs choix possibles) ?**

- Sage-femme libérale
- Sage- femme de PMI
- Sage-femme en maternité
- Gynécologue-obstétricien de ville
- Gynécologue-obstétricien en maternité
- Diététicien(ne)
- Médecin généraliste de ville
- Livres, brochures
- Internet
- Vos proches
- Autre(s) : .....

**10.2 Si vous les avez reçues par un professionnel de santé, dans quel type de suivi (plusieurs choix possibles) ?**

- Consultations prénatales
- Échographies
- Préparation à la naissance
- Diététicien(ne)
- Consultation pré-conceptionnelle
- Dans le cadre de l'Aide Médicale à la Procréation
- Autre(s) : .....

**11. Avez-vous bénéficié d'un suivi spécifique avec un(e) diététicien(ne) durant votre grossesse ?**

- Oui
- Non

**11.1 Si non, pourquoi ?**

- On ne me l'a jamais proposé et je ne savais pas que ce suivi existait
- J'ai refusé ce suivi
- Autre(s) : .....

***Si vous n'avez pas eu de suivi spécifique avec un(e) diététicien(ne), veuillez passer directement à la question 12 s'il vous plaît.***

**Vous avez bénéficié d'un suivi spécifique avec un(e) diététicien(ne) :**

**11.2 Étiez-vous à l'initiative de ce suivi ?**

- Oui
- Non, un professionnel de santé me l'a recommandé
- Non, un proche me l'a recommandé
- Autre : .....

**11.3 Quel était le motif de ce suivi (plusieurs réponses sont possibles) ?**

- Limiter la prise de poids
- Améliorer l'alimentation
- Dans le cadre d'un suivi de diabète de grossesse
- Dans le cadre d'un suivi post chirurgie bariatrique
- Autre(s) : .....

**11.4 A partir de quel mois de grossesse avez-vous commencé ce suivi ? .....**

**11.5 Avez-vous été satisfaite du suivi avec votre diététicien(ne) ?**

- Oui
- Moyennement satisfaite
- Non

**III. Vos habitudes pendant la grossesse :**

**12. Aviez-vous une limite de prise de poids que vous vous étiez fixée durant votre grossesse ?**

- Oui
- Non

**12.1 Si oui, laquelle ? .....**

**13. La grossesse a-t-elle été un élément déclencheur pour vouloir perdre du poids ?**

- Oui
- Non

**13.1 Si oui, pourquoi ? .....**

**14. Durant votre grossesse, à quelle fréquence avez-vous pris l'habitude de contrôler votre poids (à l'aide d'un pèse personne) ?**

- Tous les jours
- 1 fois par semaine
- 1 fois par mois
- Autre : .....

**15. Vous sentiez-vous préoccupée par votre alimentation durant votre grossesse ?**

- Très préoccupée
- Assez préoccupée
- Peu préoccupée
- Pas préoccupée

**16. Durant votre grossesse (cocher la case correspondante) :**

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| <b>Vous grignotiez :</b>                        | <input type="checkbox"/> Plus           | <input type="checkbox"/> Moins           | <input type="checkbox"/> Autant qu'avant           | <input type="checkbox"/> Je ne grignote pas |
| <b>Concernant les quantités, vous mangiez :</b> | <input type="checkbox"/> Plus           | <input type="checkbox"/> Moins           | <input type="checkbox"/> Autant qu'avant           |   |
| <b>Vous mangiez :</b>                           | <input type="checkbox"/> Plus équilibré | <input type="checkbox"/> Moins équilibré | <input type="checkbox"/> Autant équilibré qu'avant |   |

**17. Durant votre grossesse, aviez-vous l'habitude de prendre des collations entre les repas durant la journée :**

- Oui, tous les jours
- Oui, occasionnellement
- Non

**17.1 Si oui, veuillez remplir ce tableau selon vos habitudes (si vous ne prenez pas une collation citée dans le tableau, veuillez ne rien cocher dans sa colonne) :**

|   | Collation du matin<br>(entre 8 et 12h) | Collation du goûter      | Collation du soir<br>(avant de se coucher) |
|---|--|--------------------------|--|
| Fruit   | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Carrés de chocolat                              | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Pâtisserie, biscuit, gâteau                     | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Produit laitier                                 | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Pain baguette                                   | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Pain complet                                    | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Boisson chaude : thé / Café / Chocolat chaud    | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Boisson sucrée (Coca, jus de fruit...)          | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   |
| Autre(s) (veuillez remplir la ou les case(s)) : |  |                          |  |

**18. Durant votre grossesse, quel était votre « petit déjeuner type » le plus souvent consommé (cochez les aliments et boissons concernés) ?**

- Café / Thé
- Pain baguette / biscottes
- Pain complet
- Beurre / margarine
- Confiture / miel
- Chocolat en poudre
- Jus de fruit
- Lait (végétal ou animal)
- Céréales, si oui le(s)quel(s) :
- Yaourt
- Fromage blanc 0%
- Viennoiserie
- Pâte à tartiner
- Fruit
- Autre(s) :



**19. Durant votre grossesse, quel était votre « repas type » le plus souvent consommé (cochez les aliments et boissons concernés) ?**

|   | Au déjeuner              | Au dîner                 |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Crudité/ Salade                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Charcuterie                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Viande/ Poisson/ Oeuf                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Féculeux (pâtes...)                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Légumes                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fromage                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Produits laitiers (yaourt...)                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pain baguette                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pain complet                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Boisson sucrée, jus de fruit                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Soda sans sucre                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fruit   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pâtisserie, gâteau, biscuit                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pizza, hamburger                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Soupe   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sauce (crème, mayonnaise, ketchup...)         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Autre(s) (veuillez remplir la ou les cases) : |                          |                          |

**20. Quelqu'un vous a-t-il recommandé de pratiquer une activité physique durant votre grossesse (plusieurs réponses possibles) ?**

- Oui, un proche me l'a recommandée
- Oui, un professionnel de santé me l'a recommandée
- Non

**21. Avez-vous eu une activité physique durant votre grossesse ?**

- Oui
- Non

**21.1 Si non, pourquoi ?**

- Je n'avais pas envie
- Je n'avais pas le temps
- Je ne savais pas que je pouvais avoir une activité physique durant ma grossesse
- Des complications durant ma grossesse m'ont contrainte de ne pas pouvoir en faire
- Autre :

*Si vous n'avez pas eu d'activité physique durant votre grossesse, veuillez passer directement à la question 22, s'il vous plaît.*

**Vous avez eu une activité physique durant votre grossesse :**

**21.2 Quel(s) type(s) d'activité(s) physique(s) et à quelle fréquence et combien de temps à chaque fois ?**

| Type d'activité                            | Fréquence (combien de fois par semaine) | Combien de temps (en minutes) |
|--|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ménage            |   |                               |
| <input type="checkbox"/> Yoga prénatal     |   |                               |
| <input type="checkbox"/> Piscine/ natation |   |                               |
| <input type="checkbox"/> Marche            |   |                               |
| <input type="checkbox"/> Vélo/course       |   |                               |
| <input type="checkbox"/> Autre(s) :        |   |                               |

**21.3 La grossesse a-t-elle été un élément déclencheur pour commencer une activité physique ?**

- Oui
- Non

**IV. Vos connaissances :**

**En vert : le barème (points) du test avec les bonnes réponses**

1 point bonus était attribué à toute patiente ayant répondu correctement : IMC est l'outil de mesure pour définir l'obésité, et sa définition est IMC supérieur ou égal à 30.

**22. Selon vous, quels sont les outils de mesure utilisés pour définir l'obésité ? /2 pts**

- BMI 0,5pts
- IMC 1,5 pts
- Score de Verspyck
- Je ne sais pas

**23. Quelle(s) définition(s) donneriez-vous à l'obésité ? /4 pts**

- Excès de poids
- Accumulation excessive de graisse 1 pts
- Déséquilibre entre les apports alimentaires et les dépenses énergétiques 1 pts
- IMC > 30 1,5 pts
- BMI >30 0,5 pts
- Score de Verspyck > 30
- Je ne sais pas

**24. Selon vous, quelle sont les causes possibles de l'obésité ? /6 pts**

- L'hérédité 1 pts
- La taille
- Mauvaise alimentation : trop d'apport de glucide et de lipides 1 pts
- Facteur psychologique comme l'anxiété, le stress 1 pts
- Une région non ensoleillée
- Facteur biologique comme un dérèglement hormonal 1 pts
- Trouble du comportement alimentaire 1 pts
- La sédentarité 1 pts

- Autre(s) : .....
- Je ne sais pas

**25. Selon vous, quelle prise de poids était conseillée durant votre grossesse ? /1 pts**

Par exemple : si vous pensez qu'il était recommandé de prendre 5 kgs vous pouvez écrire + 5kg. Si vous pensez qu'il n'était pas recommandé de prendre du poids vous pouvez écrire 0. Si vous pensez qu'il était recommandé de perdre 5kgs vous pouvez écrire - 5kg : .....

**26. Pensez-vous qu'il existe un lien entre la prise de poids de la mère et le poids de son nouveau-né ? /1 pts**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**27. Pensez-vous que l'estimation du poids du fœtus par échographie pourrait être plus facile à évaluer lorsque la patiente est obèse ? /1 pts**

- Oui
- Non, l'estimation du poids du bébé n'a rien à voir avec l'obésité
- Non, au contraire ce serait plus difficile
- Je ne sais pas

**28. Selon vous, parmi la liste suivante, qu'est ce qui peut arriver plus facilement si une femme présente une obésité ? /8 pts**

- Hypertension artérielle 1 pts
- Diabète gestationnel 1 pts
- Infections (en général) 1 pts
- Maladie thrombo-embolique (exemple : phlébite) 1 pts
- Risque augmenté d'obésité chez l'enfant à naître 1 pts
- Accouchement plus compliqué en général (exemple : naissance par forceps) 1 pts
- Lésions du périnée plus importantes (exemple : déchirure vaginale) 1 pts
- Anomalie du développement de l'enfant à naître durant la grossesse (exemple : nouveau-né plus gros à la naissance) 1 pts
- Autre(s) : .....
- Je ne sais pas

**29. Selon vous, la maman présentant une obésité peut-elle accoucher dans la maternité de son choix ?**

- Oui
- Non, car certaines maternités permettent une meilleure prise en charge en cas d'obésité par rapport à d'autres
- Non, toutes les maternités sont capables de recevoir les patientes qui présentent une obésité
- Je ne sais pas

**30. Pensez-vous que l'obésité peut avoir des conséquences sur la cicatrisation d'une césarienne ou d'une épisiotomie par exemple ? /1 pts**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**31. Selon vous, est-il recommandé de manger du pain et autres aliments céréaliers comme la pomme de terre ou les légumes secs à chaque repas durant la grossesse ?**

**/1 pts**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**32. Pensez-vous qu'il est recommandé de manger ou boire du lait et produits laitiers tous les jours durant la grossesse ?** **/1 pts**

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**33. Selon vous (cochez la réponse qui vous semble correcte) :** **/2 pts**

- Une femme enceinte doit manger pour deux, donc consommer deux fois plus de calories qu'avant.
- Une femme enceinte n'a pas besoin de plus de calories. Elle devrait juste continuer de manger comme avant.
- Les besoins caloriques journaliers d'une femme enceinte sont légèrement plus élevés que lorsqu'elle ne l'est pas. L'important, ce n'est pas combien, mais ce que la future mère mange.

**34. Les femmes avec une obésité peuvent-elles suivre un régime durant leurs grossesses ?**

- Tant qu'on n'exagère pas, il est possible d'avoir recours à un régime.
- Un régime est utile quand uniquement la femme enceinte présente une obésité dès le début de grossesse.
- Il est déconseillé à toutes femmes enceintes de suivre un régime.

**35. Selon vous, après la grossesse, quel type de contraception n'est pas conseillé chez la femme présentant une obésité :** **/ 1 pts**

- La pilule oestro-progestative
- La pilule microprogestative
- L'implant
- Le stérilet
- Autre(s): .....
- Aucune contraception n'est contre indiquée chez la femme obèse
- Je ne sais pas

**V. Vos souhaits : votre avis nous intéresse...**

**36. Auriez-vous souhaité en savoir plus sur l'obésité et l'impact qu'elle a sur la grossesse et le fœtus ?**

- Oui
- Non

**36.1 Si oui, quelle aurait été la meilleure période pour en parler selon vous ?**

- Avant la grossesse
- Durant la grossesse
- Après avoir accouché, dans les services de suites de couches
- Lors de la visite post-natale (consultation deux mois après l'accouchement avec une sage-femme ou un gynécologue-obstétricien ou un médecin généraliste)
- Autre(s) : .....

**36.2 Si vous avez répondu oui à la question 36, par quel moyen ?**

- Livret, brochure
- Vidéo explicative
- Entretien individuel avec un professionnel de santé
- Ateliers de groupe accompagnés de professionnels de santé (sage-femme, diététicien(ne), endocrinologue, psychologue, médecin...)
- Autre(s) idée(s) :

.....

**37. Avec quel type de professionnel de santé vous sentiriez vous le plus à l'aise pour parler de l'obésité (plusieurs réponses possibles) :**

- Médecin généraliste
- Gynécologue-obstétricien
- Sage-femme
- Psychologue
- Diététicien(ne)
- Autre(s) :

.....

**38. Quel type d'accompagnement auriez-vous souhaité afin d'améliorer votre santé et celle de votre ou vos nouveau-nés (plusieurs choix possibles) ?**

- Entretien individuel avec un(e) diététicien(ne) pour s'adapter à vos besoins et vos demandes spécifiques.
- Ateliers de groupe accompagnés de professionnels de santé (sage-femme, diététicienne, endocrinologue, psychologue, médecin...) : pour offrir un espace d'échange et de partage entre femmes, autour des sujets comme : l'alimentation, l'activité physique, et autres sujets liés à l'obésité.
- Ateliers de cuisine avec d'autres mamans et un(e) diététicien(ne) vous donnant des conseils pour concilier qualités nutritionnelles et plaisir de table.
- Danse-mouvement thérapie : découverte de pas de danse et de mouvements permettant de bouger avec aisance et plaisir. Le but est de ressentir du bien-être, de valoriser l'estime de soi, tout en faisant une activité physique douce.
- Gymnastique douce et aquagym collectifs visant la mise en mouvement tout en douceur de votre corps en se basant sur le jeu et le partage. Ces exercices sont appropriés pour les femmes enceintes.

- Autre(s) idée(s) :

.....

.....

.....

..

**Si vous souhaitez être informée des résultats de cette étude, vous pouvez m'écrire votre adresse email ici :**

.....

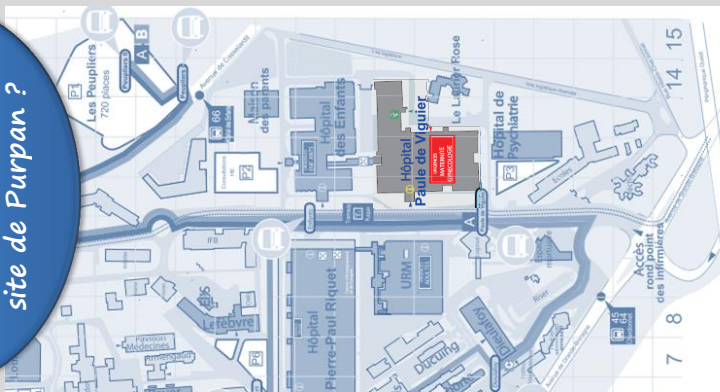
# ANNEXE III : programme Bulle Ronde 2016

Nous  
contacter

Inscription gratuite  
en appelant le secrétariat de diabétologie au  
05 67 77 11 61  
ou  
en envoyant un mail à  
[diabeto.pdv@chu-toulouse.fr](mailto:diabeto.pdv@chu-toulouse.fr)



Où trouver la  
maternité Paule  
de Viguiier sur le  
site de Purpan ?



Lignes 1 et 2 du tramway – Arrêt « Purpan »  
Bus lignes 45-46-64-66  
Véhicule personnel : parking « Les Peupliers »



 **Hôpitaux de Toulouse**

## Pour qui ?

Toute femme enceinte en excès de poids avant sa grossesse (IMC > 25kg/m<sup>2</sup>), quels que soient le terme et la maternité d'accouchement

## Pourquoi ?

La surcharge pondérale maternelle est un facteur de risque pour le développement de la grossesse et pour la santé de l'enfant à naître. Le programme « Bulle Ronde » vise à :

- soutenir et rassurer les femmes sur leurs compétences maternelles ainsi que sur les capacités du nourrisson à s'autoréguler et à découvrir de nouveaux goûts
- aider les futures mamans à mettre en place des changements en termes d'alimentation et d'activité physique dès la grossesse pour :
  - limiter la prise pondérale pendant la grossesse en accord avec les recommandations internationales\*
  - agir sur l'environnement du futur enfant.

\*Recommandations IOM (Institute of medicine) 2009

## Comment ?

Bulle Ronde est un programme d'éducation thérapeutique autorisé par l'Agence Régionale de Santé animé par une sage-femme, une diététicienne et un pédiatre, qui se décline en 3 séances :

- 1 entretien individuel
- 1 séance collective « grossesse » pendant une journée
- 1 séance collective « pédiatrique » pendant une matinée 2 à 3 mois après l'accouchement

Les séances collectives se déroulent sous forme d'ateliers de groupe de 8 femmes environ.

## Paroles de Femmes

« Je me suis sentie bien, écoutée, pas jugée »

« C'est ma 3<sup>e</sup> grossesse, je regrette de ne pas avoir pu bénéficier de ce programme pour mes 2 premiers »

« J'ai appris plein de choses, je me sens apaisée, plus sereine face à mon passé et face à mon poids, je craignais tellement une leçon supplémentaire »

« J'ai pu comprendre comment éviter de prendre trop de poids pendant ma grossesse sans me priver, j'avais quelques fausses idées, j'ai entendu des messages rassurants et adaptés à ma propre vie »







## **CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE ROUEN ÉCOLE DE SAGES-FEMMES**

CONNAISSANCES ET HABITUDES DE VIE EN LIEN AVEC L'OBÉSITÉ ET SON IMPACT SUR LA GROSSESSE. Étude prospective faite auprès de femmes enceintes présentant une obésité.

TANGINOA Myriam (née DOUILLET)

**RÉSUMÉ** : En France, 17% de la population adulte est obèse ; ce qui représente plus de 8 millions de français. L'obésité est une maladie chronique évolutive, pouvant être la cause de graves pathologies, telles que le diabète ou les maladies cardio-vasculaires. Au moment de la grossesse, l'obésité n'épargne pas les femmes enceintes. En effet, l'obésité est responsable d'un grand nombre de complications maternelles, fœtales et néonatales. L'objectif de notre étude ; est de proposer une démarche préventive, auprès des femmes enceintes présentant une obésité. Le but est de les sensibiliser à cet enjeu majeur de santé publique, et plus particulièrement, de les rendre davantage actrices de leur santé ainsi que celle de leurs enfants. Notre objectif rejoint celui du Ministère des Solidarités et de la Santé, dont la priorité est de ne plus cloisonner la Prévention au stade d'informations, mais de l'élever au stade d'actions, afin de lutter contre l'obésité en France. Nous avons choisi de relever auprès de femmes enceintes et obèses, leurs connaissances sur l'impact de l'obésité sur leur propre organisme, durant la grossesse, ainsi que sur leur fœtus ; mais également d'analyser leurs habitudes de vie, en lien avec l'obésité et son impact sur leurs grossesses. De ce fait, nous avons récolté leurs réponses à travers des questionnaires distribués durant leurs séjours en maternité dans les services de suites de couches. Nos résultats ont permis la validation de nos deux hypothèses d'étude qui étaient les suivantes : les femmes avaient les connaissances requises mais que leurs habitudes de vie adoptées durant leurs grossesses, ne permettaient pas de diminuer ni d'augmenter les risques liés à l'obésité, sur leurs grossesses et leurs fœtus. Notre projet consisterait à mettre en place un accompagnement thérapeutique au travers d'une éducation diététique, d'une réhabilitation à l'activité physique et d'un soutien psychologique auprès des femmes enceintes et obèses, avec la participation du Centre Spécialisé de l'Obésité de Haute-Normandie.

**MOTS CLÉS** : obésité, grossesse, connaissances, habitudes de vie, impact.