

UNIVERSITE DE NANTES
UFR DE MEDECINE
ECOLE DE SAGES-FEMMES
Diplôme d'Etat de sage-femme

Indice de Masse Corporelle inférieur à 20 :
conséquences gravidiques et périnatales.



Auteur : Mathilde Chavihot-Foret

Née le 9 mars 1985

Directeur de mémoire : Dr Colombel Agnès

Promotion 2005-2009

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Première partie : la maigreur	2
1 – Définition.....	2
2 – Evaluation de la maigreur : l'indice de masse corporelle.....	2
2-1 – Définition.....	2
2-2 – Les limites de l'IMC.....	3
3 – Epidémiologie : la prévalence de la maigreur en France.....	4
4 – Causes de la maigreur.....	5
4-1 – La maigreur constitutionnelle.....	5
4-2 – La maigreur pathologique : l'amaigrissement.....	5
4-3 – Les causes socio-économiques : la malnutrition.....	6
4-4 – Les causes environnementales : influence de l'environnement et de la société.....	6
4-5 – L'anorexie mentale : cause psychique de la maigreur acquise.....	7
5 – Facteurs favorisants.....	9
5-1 – L'âge.....	9
5-2 – Le sexe.....	9
5-3 – L'origine ethnique.....	9
5-4 – Addictions.....	9
6– Maigreur et grossesse.....	10
6-1 – Prise de poids.....	10
6-2 – Conséquences de la maigreur sur la grossesse.....	10
6-3 – Amaigrissement pendant la grossesse.....	11
6-4 – Supplémentation en cours de grossesse.....	12

Deuxième partie : l'étude..... 15

1 – Matériel et méthode.....	15
1-1 – Objectifs.....	15
1-2 – Population.....	15
1-3 – Méthodes statistiques.....	16
2 – Résultats.....	17
2-1 – Description des populations.....	17
2-2 – Antécédents maternels.....	20
2-3 – Déroulement de la grossesse.....	22
2-4 – Accouchement.....	24
2-5 – Etat du nouveau-né à la naissance.....	26
2-6 – Séjour en suites de couches.....	28
2-7 – Analyse multivariée.....	29

Troisième partie : discussion..... 31

1 – Définition de la maigreur.....	31
2 – Epidémiologie.....	31
3 – Facteurs influençant la maigreur.....	32
3-1 – Origine ethnique.....	32
3-2 – Age, parité et consommation tabagique.....	33
4 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur les antécédents maternels.....	33
4-1 – Diabète gestationnel et hypertension artérielle chronique.....	33
4-2 – Anémie et carences vitaminiques.....	34
4-3 – Infertilité maternelle.....	34
5 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur le déroulement de la grossesse.....	35
5-1 – Gain de poids pendant la grossesse.....	35
5-2 – La menace d'accouchement prématuré.....	38

5-3 – Le retard de croissance intra-utérin.....	38
5-4 – Diabète gestationnel, hypertension artérielle gravidique et pré-éclampsie.	39
6 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur le déroulement de l'accouchement.	40
6-1 – Terme.	40
6-2 – Modalités d'accouchement.	40
6-3 – Durée du travail.	41
6-4 – Extractions instrumentales et traumatisme périnéal.	41
6-5 – Hémorragie de la délivrance et rétention placentaire.	41
7 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur l'état de l'enfant à la naissance.....	42
7-1 – Poids de naissance.	42
7-2 – Etat de l'enfant à la naissance.	43
8 – Physiopathologie : conséquences de la maigreur maternelle sur l'enfant à long terme.	44
9 – Prévention et rôle de la sage-femme.	44
9-1 – La consultation du 4 ^{ème} mois.	45
9-2 – Suivi pendant la grossesse.....	46
9-3 – Le post-partum.....	46

Conclusion 48

Bibliographie

Annexes

Introduction

La maigreur est une insuffisance pondérale chronique définie par un Indice de Masse Corporelle inférieur à 20 kg/m². Elle concernerait 9,17 % des femmes en début de grossesse en France. Qu'elle soit constitutionnelle ou acquise (malnutrition, anorexie, amaigrissement), la maigreur peut compliquer les grossesses.

La maigreur concerne tout particulièrement les femmes en âge de procréer. Ainsi, les équipes obstétricales sont amenées à suivre ces femmes, donc à appréhender leur suivi compte tenu des complications gravidiques et périnatales possibles.

Nous avons réalisé ce mémoire dans le but de répondre aux interrogations suivantes :

- Quelle est la prévalence des femmes maigres ?
- Les femmes maigres de la région nantaise développent-elles les mêmes complications gravidiques que celles retrouvées dans la littérature ?
- Les nouveau-nés de ces femmes sont-ils plus à risque de complications lors de la grossesse, lors de la naissance et par la suite ?
- Que peut-on faire en matière de prévention de la maigreur ?

Ainsi, dans un premier temps, nous développerons quelques généralités sur la maigreur, ses causes et ses conséquences en dehors et pendant la grossesse.

Nous exposerons dans la deuxième partie les résultats de notre étude menée à la maternité du CHU de Nantes.

Enfin, la troisième partie nous permettra de confronter les résultats de notre étude aux données de la littérature concernant les complications gravidiques et périnatales liées à la maigreur excessive. Nous parlerons aussi dans cette partie de la prévention possible, et du rôle de la sage-femme au cours de la grossesse.

Première partie : la maigreur

1 – Définition.

On appelle maigre un sujet chez lequel le rapport masse grasse/poids corporel est inférieur à 10% chez l'homme et 14% chez la femme.

Les maigres constitutionnels ont un poids stable depuis l'adolescence. Il s'agit d'une insuffisance pondérale chronique qui s'est installée à la fin de leur croissance. Ils ont une alimentation riche et variée. Leur état général est bon et leur résistance à la fatigue est normale.

La maigreur acquise dépend de causes multiples :

- socio-économiques, comme la famine et la malnutrition,
- psychique, comme l'anorexie mentale chez la jeune fille,
- pathologique, ce qui signe un moins bon état de santé.

La maigreur est à distinguer de l'amaigrissement qui est une chute de poids chez un sujet considéré jusqu'alors comme normal.

2 – Evaluation de la maigreur : l'Indice de Masse Corporelle. [1, 26]

2-1 – Définition.

L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est un indicateur utilisé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour mesurer la maigreur excessive ou estimer le surpoids et l'obésité chez les populations et les individus adultes.

Il est également appelé BMI (Body Mass Index) ou indice de Quetelet : son élaboration est ancienne puisqu'elle est l'œuvre d'un savant belge, Adolphe Quételet, qui l'a défini dans ses *Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges* de 1833.

Il permet de calculer facilement le poids relatif, correspondant au poids par rapport à la taille :

$$\text{IMC en kg/m}^2 = \text{poids} / (\text{taille})^2$$

L'IMC reflète l'évolution de la masse grasse.

Il est couramment utilisé par l'OMS depuis 1994 et a été complété pour permettre un suivi de la croissance des enfants puisqu'il n'était conçu à l'origine que pour les adultes de dix-huit à soixante-cinq ans.

A partir de 18 ans, on remarque que l'IMC est assez stable dans le temps ; on peut alors fixer des seuils absolus significatifs pour l'ensemble de la population. En dessous de 18 ans, les variations de l'IMC sont telles qu'on préfère l'exprimer en fonction d'une population de référence, sur la base des percentiles observés dans cette population.

Selon les auteurs, la maigreur n'a pas la même définition. Pour certains, lorsque l'IMC est au dessous de 20 kg/m², on parle de maigreur, et en dessous de 18 kg/m² de maigreur extrême, souvent associée à une pathologie. Pour l'OMS, on considère un sujet maigre lorsque son IMC est au dessous ou égal à 18.5 kg/m². Il conviendra donc dans notre étude de différencier la maigreur modérée au dessous de 20 kg/m² et la maigreur sévère strictement au dessous de 18.5 kg/m².

Au niveau d'une population, l'IMC et sa distribution permet d'évaluer la prévalence de la maigreur, et de faire des comparaisons entre différents sous-groupes ou dans le temps.

Des études ont montré que le poids est en général un peu sous évalué chez les femmes, et la taille surévaluée chez les hommes.

2-2 – Les limites de l'IMC.

Le débat sur la valeur normative de l'IMC porte d'abord sur sa capacité à mesurer le poids. En effet, l'IMC ne prend pas en compte les différences de constitution, c'est-à-dire la masse musculaire et osseuse. Une maigreur constitutionnelle ou un corps trapu entraîneront des IMC bas ou élevés sans que le sujet soit dans un danger quelconque. Certains peuples peuvent donc considérer que leurs caractéristiques physiques ne sont pas celles auxquelles l'IMC se réfère. L'OMS est ainsi régulièrement interpellée par les gouvernements asiatiques sur l'inadaptation de l'indicateur à leurs populations et a mis en place plusieurs groupes d'experts successifs pour tenter de remédier à cette critique. Certains spécialistes envisagent même d'élaborer plusieurs IMC correspondant aux différentes constitutions des populations dans le monde. Pareil choix mettrait fin à toute possibilité de comparaison véritablement internationale des poids et donc de la progression de l'obésité.

Car l'IMC, en tant que norme, comprend nécessairement une part d'arbitraire. Ainsi, on considère actuellement qu'une personne est en « sous-poids » quand son IMC est inférieur à 18,5, alors que le seuil était un IMC inférieur à 20 avant que ne soient suivies les recommandations de l'International Obesity Task Force en 1997.

Faire de l'IMC une référence légale ne semble donc pas être un choix satisfaisant, étant donné son caractère sommaire et essentiellement destiné à lutter contre l'obésité dans le cadre de comparaisons internationales.

3 – Epidémiologie : la prévalence de la maigreur en France. [1, 26]

On peut connaître l'évolution de la répartition de l'IMC en France grâce à l'étude conduite depuis 1997 par les laboratoires Roche en collaboration avec le professeur Arnaud Basdevant (Hôtel-Dieu, Paris) et le docteur Marie-Aline Charles, épidémiologiste et directrice de recherche à l'Inserm (unité 258).

Cette étude, baptisée ObEpi [26], est une enquête épidémiologique sur la prévalence du surpoids et de l'obésité auprès d'un échantillon représentatif de la population adulte française. Elle renseigne également sur la prévalence de la maigreur extrême. Elle présente les résultats suivants :

	1997	2006
Maigreur (IMC < 18,5 kg/m ²)	5,0 %	4,9 %
Poids de référence	58,3 %	53,5 %
Surpoids (25 < IMC < 30)	28,5 %	29,2 %
Obésité non massive (30 < IMC < 39,9)	7,9 %	11,6 %
Obésité massive (IMC > 40)	0,3 %	0,8 %

Source : *theheart.org*, ObEpi 2006 : des obésités de plus en plus sévères et précoces en France [heartwire > Actualités; 12 oct. 2006]

En Belgique, une enquête a permis de montrer que 10% des personnes de plus de 18 ans ont un IMC inférieur à 20. Il y a près de trois fois moins de personnes maigres chez les hommes (5%) que chez les femmes (15%). On observe jusqu'à 30% de jeunes femmes maigres avant 25 ans, 24% entre 25 et 34 ans et 16% entre 35 et 44 ans.

4 – Causes de la maigreur.

La maigreur peut être la résultante d'un amaigrissement ou correspondre à un état constitutionnel stable. L'amaigrissement est un motif fréquent de consultation car la perte de poids est un critère de mauvaise santé. En effet, l'amaigrissement est témoin d'un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques, et peut être la conséquence d'une affection évolutive avec altération de l'état général ou de troubles du comportement alimentaire. Ainsi, il convient d'établir l'importance de l'amaigrissement par l'interrogatoire qui reconstituera l'histoire pondérale.

4-1 – La maigreur constitutionnelle.

Dans la maigreur constitutionnelle, il n'y a guère de possibilités de traitement sinon d'encourager la consommation d'une alimentation plus énergétique avec prise de collations.

4-2 – La maigreur pathologique : l'amaigrissement. [22]

Les principales causes de l'amaigrissement sont:

- les troubles du comportement alimentaire : le sujet entretient des rapports malsains avec la nourriture. Ils peuvent être graves et considérés comme de véritables maladies, ou bénins, mais néanmoins très débilitants. Ils s'apparenteraient le plus souvent à une dépendance à une drogue, une substance ou une activité. On retrouve l'anorexie mentale et l'anorexie-boulimie où les périodes de restriction alimentaire alternent avec des périodes de boulimie avec vomissements provoqués.
- l'amaigrissement avec alimentation conservée et hypercatabolisme.
- l'amaigrissement des affections endocriniennes ou métaboliques (hyperthyroïdie, diabète).
- le caféinisme et le tabagisme importants exposent à un amaigrissement en dépit d'apports alimentaires plutôt satisfaisants. Il en est de même dans les états d'hyperexcitabilité et d'agitation chronique où les prises alimentaires peuvent être conservées.
- l'amaigrissement des affections digestives (la maladie coeliaque de l'adulte, la maladie de Crohn).

- l'amaigrissement paraphysiologique : le grand âge s'accompagne d'un amaigrissement progressif à appétit conservé et n'est pas nécessairement de signification pathologique. Il est alors très progressif et ne comporte aucune anomalie chimique ou biologique.
- l'amaigrissement d'origine iatrogène favorisé par la polymédication chez les personnes âgées avec dysgueusie (altération du goût) et anorexie.
- l'amaigrissement présumé isolé dont les causes psychiques sont au premier plan.

4-3 – Les causes socio-économiques : la malnutrition. [2]

Un individu normal recherche de la nourriture quand son appétit est stimulé et s'arrête de manger lorsqu'il atteint l'état de satiété. Une nutrition adéquate, quantitativement et qualitativement, procure les nutriments indispensables à l'entretien d'un organisme en bonne santé et dont la composition reste statistiquement stable dans le temps. La nutrition doit procurer à la fois une provision suffisante, représentée par le contenu calorique des différents nutriments organiques, et les éléments essentiels tels que les acides aminés et les lipides essentiels, les vitamines et les minéraux.

Chez l'adulte, une nutrition équilibrée assure l'entretien de l'organisme. La détermination de l'IMC permet d'apprécier la normalité pondérale.

La malnutrition de l'adulte résulte de situations de disette alimentaire grave et touche majoritairement les populations des zones de famine.

4-4 – Les causes environnementales : influence de l'environnement et de la société. [1, 3, 4]

Le culte de la beauté et de la minceur véhiculé par les médias impose un modèle de minceur comme une norme à atteindre. Maigrir est devenu une préoccupation majeure, même pour les personnes qui n'ont pas d'excès de poids. Ces essais d'amaigrissement ont de nombreux effets secondaires : les méthodes utilisées sont parfois douteuses et les implications du désir de maigrir en soi peuvent être néfastes (sentiment d'échec et de dévalorisation, troubles du comportement alimentaire).

Avant le 20^e siècle, les Européens et les Nord-Américains préféraient les femmes plus grosses parce qu'elles paraissaient plus fortes et plus en santé. Pour des raisons spécifiques à chaque culture, les qualificatifs gros, grand, mince, petit, foncé, pâle, vieux, jeune, etc. ont tour à tour été privilégiés à différentes périodes de l'histoire.

Aujourd'hui, nous vivons dans une société où la minceur est parmi les traits les plus appréciés, où la plupart des gens désirent être minces (incluant 80 % des enfants de 11 ans) et où la plupart des gens n'aiment pas les gens obèses.

Les critères de beauté changent et augmentent presque sans arrêt. La pression est forte pour inciter les femmes à dépenser temps, énergie et argent à tenter de correspondre à une image soutenue pour l'industrie de l'esthétisme, au nom de la beauté.

En Angleterre, 10 % des lycéennes souffrent d'anorexie, de boulimie, de troubles du comportement alimentaire et le phénomène touche des filles de plus en plus jeunes. Au Canada, plus de 60% des femmes veulent maigrir. Au Québec 40 % des femmes se mettent au régime chaque année. Ceci sans compter toutes celles qui «font attention» à ce qu'elles mangent.

4-5 – L'anorexie mentale : cause psychique de la maigreur acquise. [2, 22, 23, 25]

4-5-1 – Tableau clinique.

L'anorexie mentale est un trouble du comportement alimentaire qui affecte essentiellement l'adolescent (95%) et l'adulte jeune des classes sociales moyennes ou aisées européenne, américaine et japonaise pour la plupart. Sa prévalence est en augmentation. L'anorexie typique s'observe rarement avant l'âge de dix ans. Cependant, les traits comportementaux peuvent être présents avant que le tableau ne s'installe dans toute sa complexité et ces mêmes traits peuvent persister alors que la maladie est médicalement considérée comme guérie.

C'est une maladie chronique qui inclut :

- une obsession morbide de minceur : la perte de poids est provoquée par un comportement général et alimentaire largement stéréotypé, impliquant une privation volontaire d'aliments, des périodes de jeûne prolongé, des vomissements provoqués, l'usage abusif de diurétiques et de laxatifs. En même temps, la personne anorexique s'attache à organiser de copieux repas pour les autres en prétextant des raisons fallacieuses pour refuser de s'asseoir et de manger de façon communautaire ;
- un refus de l'embonpoint poussé à l'extrême : toute la graisse corporelle disparaît, y compris celle que suppose une silhouette normale ;

- des changements endocriniens qui bouleversent la fonction gonadique, provoquant une aménorrhée.

Le diagnostic est suspecté chez une jeune fille affirmant souvent manger normalement ou même exagérément qui consulte sous la pression de son entourage.

L'exploration hormonale est à limiter aux cas incertains ou atypiques. Les anomalies habituelles sont les suivantes : hypercholestérolémie basale, syndrome de basse T3, hypogonadisme hypo gonadotrope, diminution de la somatomédine (IGF-1) avec élévation de l'hormone de croissance.

Les signes d'appel sont :

- Perte de poids spectaculaire, à l'inverse des effets d'un simple régime.
- Amaigrissement accompagné de vomissements, parfois d'accès de boulimie et d'une absence de règles.
- La poursuite des activités intellectuelles et physiques reste normale, pouvant cacher ces perturbations.

4-5-2 – Evolution.

Les anorexiques souffrent toutes d'une déperdition osseuse susceptible de causer une ostéoporose sévère plus tard. Si la maladie commence tôt — vers 11 ans ou 12 ans, comme cela se voit parfois —, il y aura des retards de développement. Et, dans les pires cas, elle entraîne la mort par inanition. 1/3 des anorexiques ont une guérison définitive, 1/3 souffrent d'une anorexie chronique grave avec 5% de décès et 1/3 connaissent une amélioration partielle.

4-5-3 – Traitement.

La prise en charge psychiatrique et une approche comportementale trouvent leur place en cas d'anorexie mentale ou d'anorexie d'origine psychique.

Il est essentiel de rétablir une bonne communication avec les anorexiques pour les amener progressivement à abandonner leur comportement et retrouver des habitudes nutritionnelles cohérentes. Les patients doivent être convaincus de l'aspect stéréotypé de leur comportement. Ils doivent reconnaître les effets délétères de la malnutrition sur leur santé générale, leur vie sociale et affective. Un soutien psychothérapeutique prolongé est indispensable.

Les patients doivent être admis à l'hôpital et traités dans une unité spécialisée où un soutien psychologique continu est assuré.

5 – Facteurs favorisants.

Un certain nombre de facteurs démographiques et socioculturels peuvent être associés à la prévalence de la maigreur.

5-1 – L'âge. [2, 22]

La maigreur touche principalement les âges extrêmes : la jeune fille avec les troubles du comportement alimentaire, et le sujet âgé concerné par l'amaigrissement pathologique.

5-2 – Le sexe. [1]

Selon l'enquête belge citée précédemment, il y a près de trois fois moins de personnes maigres chez les hommes (5%) que chez les femmes (15%).

5-3 – L'origine ethnique.

La publication de Ehrenberg et al [11] datant de 2002 a montré une corrélation significative entre l'origine ethnique et l'indice de masse corporelle. En effet, la prévalence d'un IMC inférieur à 19.8kg/m² serait de 8.6% chez les Asiatiques, 4.3% chez les Hispaniques, 2.5% chez les Caucasiens et 1.9% chez les Africains.

5-4 – Addictions. [1, 22]

Les consommations excessives de tabac et de café exposent à un amaigrissement en dépit d'apports alimentaires plutôt satisfaisants. Rappelons que 54 % des jeunes de 20 à 24 ans fument, alors que la proportion des fumeurs de 25 à 75 ans est de 29 %.

6– Maigreur et grossesse.

6-1 – Prise de poids.

La prise de poids durant la grossesse varie d'une femme à une autre. Il semble désormais acquis que le poids du fœtus est lié au poids habituel de la maman ainsi qu'à son IMC avant le début de sa grossesse.

Pour les femmes de corpulence normale, la moyenne se situe autour de 12kg environ. La prise de poids dépend de la morphologie, de la taille et du poids habituel. Elle est souvent plus importante chez les femmes minces et moins importante chez les femmes plutôt fortes.

La prise de poids pendant une grossesse est progressive :

- Elle est modérée au cours du premier trimestre
- Elle progresse ensuite à partir du 4ème mois : la prise de poids varie de 4 à 5 kilos au cours de la première moitié de la grossesse.
- Elle est plus importante en fin de grossesse pour atteindre 12 kilos au moment de l'accouchement.

Une femme présentant des problèmes de surpoids ou d'obésité, une maigreur excessive ou un diabète doit prendre l'avis d'un médecin nutritionniste.

Tableau : Poids recommandé par l'Institut de Médecine (IOM) au cours de la grossesse en fonction de l'IMC à la conception. [15, 17]

IMC	Poids à prendre sur 9 mois
inférieur à 19,8	12,5 à 18
19,8 à 26	11,5 à 16
26 à 29	7 à 11,5
supérieur à 29	6 à 10

6-2 – Conséquences de la maigreur sur la grossesse. [5, 8]

D'une part, la maigreur est susceptible d'altérer la croissance fœtale (retard de croissance intra-utérin), ce qui peut être une cause de mortalité in utéro.

D'autre part, les risques de menace d'accouchement prématuré et d'accouchement prématuré sont susceptibles d'être augmentés en cas d'IMC inférieur à 20kg/m² (surdistension utérine). La maigreur peut être alors à l'origine d'une hypotrophie néonatale. Or, le poids de naissance est un facteur prédictif important de survie et de santé. Les nouveau-nés hypotrophes augmentent leurs morbidité et mortalité périnatales. A l'âge adulte, ces enfants ont un risque augmenté de développer une hypertension artérielle ou un diabète de type 2.

L'hypotrophie néonatale peut aussi résulter d'une prise de poids insuffisante pendant la grossesse. Pendant plusieurs années, l'objectif était d'augmenter le poids de naissance de ces nouveau-nés en favorisant la prise de poids maternelle en augmentant les apports énergétiques dès le début de la grossesse. Cependant, même si une prise de poids élevée diminue l'incidence des faibles poids de naissance, une prise de poids excessive peut entraîner des complications maternelles et obstétricales, et une obésité chez l'enfant. A ce jour, le CERIN [21] conseille aux femmes dont l'IMC est inférieur à 20kg/m² de prendre davantage de poids pendant la grossesse par rapport aux recommandations (11 à 18 kg), en vue de réduire les répercussions possibles de leur maigreur excessive.

De nombreuses études [8] décrivent les conséquences de l'anorexie maternelle sur le développement de l'enfant. Pendant la grossesse, le risque majeur est le retard de croissance intra-utérin. Lors de l'allaitement, ces mères ont des difficultés à reconnaître les signaux de faim de leur enfant. Chez le nouveau-né, ce sont des problèmes de sous-alimentation et de retard staturo-pondéral. Chez l'enfant plus grand, il s'agit plutôt de perturbations au niveau des interactions alimentaires. Enfin, l'anorexie a des conséquences plus générales sur la parentalité. En raison des complications induites par la restriction alimentaire chronique, les grossesses menées chez les patientes présentant une anorexie mentale doivent être considérées comme à haut risque obstétrical et donc être surveillées de manière rigoureuse et régulière, aussi bien durant la grossesse que dans le post-partum, de manière à garantir un pronostic maternel et foetal optimal.

6-3 – Amaigrissement pendant la grossesse. [20]

Il ne faut ni démarrer, ni poursuivre un amaigrissement au moment de la grossesse. Un régime sera source de risques, notamment pour les femmes qui poursuivent pendant leur grossesse leur obsession de minceur. Le suivi d'un amaigrissement inadapté peut provoquer une malnutrition foetale, exposant à des risques de retard de croissance intra - utérin et donc d'enfants hypotrophiques, et de naissance prématurée. De plus, l'enfant arrivant à l'âge adulte sera plus exposé à l'hypertension

artérielle, ainsi qu'à des anomalies du métabolisme glucidique (diabète) et aux pathologies coronariennes.

6-4 – Supplémentation en cours de grossesse. [9]

La supplémentation en cours de grossesse s'applique à toutes les femmes enceintes. On peut penser qu'une femme maigre en début de grossesse peut avoir des carences alimentaires. Cette supplémentation s'applique dans ce cas, en complément de conseils nutritionnels adaptés.

6-4-1 – Supplémentation systématique

Les besoins au cours de la grossesse sont estimés d'après les quantités de nutriments déposés dans l'organisme fœtal, le placenta et l'organisme maternel. Il faut ajouter à ces besoins l'énergie nécessaire au maintien de l'unité foeto-placentaire et à celui de l'organisme maternel. Ces besoins représentent une quantité qu'il faudrait théoriquement fournir en plus de l'alimentation habituelle pour couvrir l'ensemble des besoins de la grossesse.

Les apports quotidiens recommandés actuels semblent bien éloignés des réalités physiologiques en surévaluant les besoins réels. Les mécanismes d'adaptation permettent aux femmes bien nourries, en bonne santé, ayant à leur disposition une alimentation variée, de mener une grossesse normale à son terme sans autres ressources que celles que procure l'augmentation spontanée de leur consommation alimentaire.

6-4-1-1 – Besoins en énergie et en protéines.

Les dépenses induites par la croissance foeto-placentaire et par le développement de l'utérus et des glandes mammaires représentent 45 Kcal par jour soit 2 % de la dépense énergétique. Le métabolisme de base varie pendant la grossesse : il augmente à partir de la 24^{ème} semaine pour atteindre, vers 36 semaines, des valeurs supérieures de 20 % (plus 300 Kcal à 400 Kcal par jour) aux mesures réalisées avant la grossesse. Les femmes les plus minces réduisent de façon importante leur métabolisme de base dès le début de la grossesse. L'épargne ainsi réalisée compense, en grande partie, l'augmentation observée en fin de grossesse. La croissance fœtale peut être compromise si la restriction énergétique intervient au cours du dernier trimestre. En France, la consommation moyenne des femmes enceintes se situe entre 2 200 à 2 800 Kcal/j. La prescription systématique d'un supplément ne serait pas justifiée, étant donné que la femme enceinte augmente spontanément sa ration énergétique d'environ 300 Kcal/j en fin de grossesse.

Le besoin en protéines est calculé d'après les quantités déposées dans le fœtus et ses annexes, ainsi que dans l'organisme maternel. Cela représente 925 à 990g de protéines de la conception au terme. En France, la consommation moyenne est comprise entre 85 et 95 g/j, et en majorité composée de protéines d'origine animale. Toute recommandation quantitative ou qualitative serait futile, surtout si l'essentiel des protéines est d'origine animale. A noter qu'une alimentation végétarienne utilisant la combinaison de différentes sources de protéines couvrirait tout aussi efficacement les besoins de la grossesse en dehors de la couverture des besoins en fer, vitamine B12 et calcium.

6-4-1-2 – Besoins en fer et minéraux

Le total des besoins en fer de la grossesse est de 850 mg. Dans l'alimentation de type occidental, la viande, le poisson, les céréales et les fruits en représentent les principales sources. Les apports alimentaires moyens français sont de l'ordre de 10 à 15 mg/j. Au cours de la grossesse, les capacités de l'absorption intestinale du fer sont considérablement augmentées, elles constituent une réponse physiologique à la diminution concomitante des réserves maternelles. Cette adaptation permet de faire face aux besoins supplémentaires, surtout en deuxième partie de grossesse. L'anémie découverte après 28 semaines, correspondant à une carence gravidique, apparaît dépourvue de conséquences néfastes. Il n'y a donc aucune justification à la supplémentation systématique.

Il est inutile de recommander aux femmes enceintes d'augmenter leurs apports alimentaires en calcium, surtout si leur consommation de lait et de produits laitiers est quotidienne. Il est recommandé de prescrire une dose unique de 100 000 UI de vitamine D au début du septième mois.

La manifestation clinique de la déficience d'apports maternels en iode est la présence d'hyperplasie des cellules thyroïdiennes, pouvant se traduire par un goitre. Cette déficience peut être à l'origine de troubles morphologiques et fonctionnels chez la mère et chez le nouveau-né. En cas de déficience modérée en iode, il est bon d'insister sur un conseil nutritionnel privilégiant les sources essentielles en iode (lait, poisson, œufs). Une recommandation de supplémentation de 100 à 150 µg/j sous forme médicamenteuse ne doit être envisagée que dans des situations à risque de carence avérée.

6-4-1-3 – Vitamines.

Il est recommandé d'augmenter les apports en folates (vitamine B9) en période péri-conceptionnelle par une alimentation plus riche en légumes verts et, à défaut, par une supplémentation de 100 à 200 µg/j pendant cette période. En revanche, les

arguments sont insuffisants actuellement pour recommander une supplémentation polyvitaminée en France.

6-4-2 – Supplémentations liées à une carence.

6-4-2-1 – Syndromes malformatifs.

Dans le cas d'une anomalie de fermeture du tube neural, la supplémentation périconceptionnelle en folates est conseillée : 4 à 5 mg/j. En cas de récurrences des fentes labio-palatines, la femme peut bénéficier d'un supplément en acide folique de 10 mg/j et polyvitamines commencés deux mois avant le début de la grossesse et poursuivi au moins trois mois après.

6-4-2-2 – Anémies gravidiques.

La carence martiale dès le début de la grossesse entraîne un risque accru d'accouchement prématuré et de faible poids de naissance. Il conviendrait d'avancer la mesure de l'hémogramme à la première consultation afin d'envisager un traitement (30 à 60 mg/j de fer jusqu'à correction de l'anémie). Pour les anémies par carence en folates, on peut prescrire un traitement de 1mg de folates par jour jusqu'à correction de l'anémie.

Deuxième partie : l'étude

1 – Matériel et méthode.

1-1– Objectifs.

Les objectifs de cette étude sont :

- Evaluer le nombre de femmes concernées par ce trouble de la corpulence ;
- Mettre en évidence les répercussions gravidiques et périnatales d'un IMC inférieur à 20kg/m².

1-2– Population.

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée à la maternité du CHU de Nantes entre le 1^{er} juin 2008 et le 31 août 2008. Nous avons demandé aux équipes obstétricales de la salle de naissance de noter les IMC, avant la grossesse, de toutes les patientes qui venaient d'accoucher. Nous avons récupéré les IMC de certains dossiers en suites de couches. Nous n'avons ni retenu les grossesses multiples, ni les interruptions médicales de grossesse, ni les transferts in utero.

Les cas sont les patientes pour lesquelles l'IMC était < 20 kg/m² pendant la période d'étude.

Les témoins sont les patientes avec un IMC compris entre 20 et strictement inférieur à 25kg/m² dans la même période.

Pendant la durée de l'étude, 979 femmes ont accouché au CHU. Les 169 cas représentent une prévalence de la maigreur de 17.3 %, dont la maigreur modérée de 11.4 %, et la maigreur sévère de 5.8 %.

Les facteurs retenus dans l'étude sont les antécédents familiaux et personnels, les données d'état civil, le déroulement de la grossesse, les conditions d'accouchement et les conséquences immédiates pour les nouveau-nés. La mesure de l'hypotrophie fœtale a été basée sur les courbes d'Usher [19], et de Kramer [14] en fonction de l'âge gestationnel (et du sexe pour Kramer), avec l'expression sous forme de Z-score (ou nombre d'écart-types ou de déviations standard) en calculant leur moyenne ou en fixant un seuil à -2 Z-scores.

1-3 – Méthodes statistiques.

1-3-1 - Description

Les variables qualitatives sont décrites avec des pourcentages. Les variables quantitatives sont décrites avec des moyennes et un écart-type (médiane, étendue avec minimum et maximum, 25ème et 75ème percentile).

1-3-2 - Comparaison

Pour la comparaison, les tests sont effectués avec un seuil de décision de $p < 0.05$. Les pourcentages sont comparés avec la méthode du χ^2 ou le test de Fisher en cas de petits effectifs. Un odds ratio a été calculé avec un intervalle de confiance à 95 %.

Les moyennes sont comparées par le test t de Student ou le test de Mann-Whitney pour comparer deux moyennes, ou une ANOVA ou le test de Kruskal-Wallis pour plus de deux moyennes. Le logiciel EPIDATA Analysis 2.0 a été utilisé.

Une analyse par régression logistique a permis de déterminer des odds ratios (OR) ajustés pour les variables significatives en univariée (au seuil de $p < 0.10$). Les modèles analysés étaient soit complets en ajustant toutes les variables entre elles, soit en modèle pas-à-pas ascendant. Le logiciel SPSS 17.0 a été utilisé.

2 – Résultats.

2-1 – Description des populations.

Tableau I : Caractéristiques des populations.

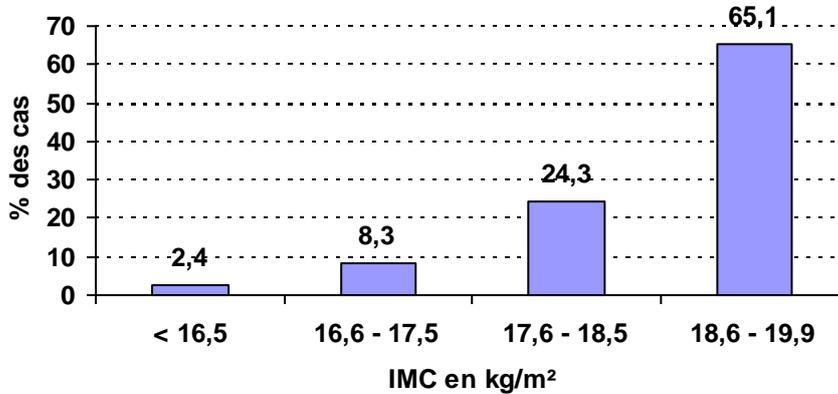
	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	p
Age maternel (ans)	30.1 ± 5.8	29.8 ± 5.4	NS
< 18	1.8	0.5	
18-24	17.8	17.9	
25-30	34.9	38.8	
31-36	34.3	32.7	
37-44	11.2	10.2	NS
Parité			
1	48.5	51.5	
2	34.3	33.2	
≥ 3	17.2	15.3	NS
Tabac			
avant grossesse	38.5	31.1	NS
pendant grossesse	20.1	14.3	NS

2-1-1 – Age, parité et consommation tabagique.

Les populations étudiées sont d'âge et de parité homogènes. Les femmes dont l'IMC est inférieur à 20 kg/m² consomment davantage de tabac avant et pendant la grossesse, mais ceci de manière non significative.

2-1-2 – Répartition des femmes maigres selon l’IMC.

Graphique 1 : Répartition de la population maigre selon l’IMC.



Le graphique ci-dessus montre la répartition des femmes maigres selon l’IMC. On voit que plus de la moitié des femmes maigres ont une maigreur modérée, c’est-à-dire un IMC entre 18.5 kg/m² et 20 kg/m².

Dans la population dont l’IMC est strictement inférieur à 20 kg/m², l’IMC moyen est de 18.73 kg/m² (± 0.876), et de 22.01 kg/m² (±1.33) dans la population témoin.

2-1-3 – Statut marital.

Tableau II : Statut marital des femmes

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Non renseigné	0	0.5		
Célibataire	8.9	3.1	3.08 (1.10-9.91)	0.02
Concubinage	46.7	46.9		NS
Mariage, PACS	44.4	49.5		NS

Les femmes maigres célibataires sont significativement plus nombreuses que les femmes de corpulence normale.

2-1-4 – Catégories socio-professionnelles.

Tableau III : Catégories socioprofessionnelles des femmes et de leurs conjoints.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
CSP de la femme				
Non renseigné	0.6	2		
3 + 4	45	44.4		NS
2 + 5 + 6	26	28.1		NS
8	28.4	25.5		NS
CSP du conjoint				
Non renseigné	5.9	5.6		
3 + 4	47.3	43.9		NS
2 + 5 + 6	40.8	42.3		NS
8	5.9	8.2		NS

Nous avons utilisé la classification de l'INSEE (annexe 2).

Nous avons regroupé les cadres et professions intermédiaires (CSP les plus favorisées), et les artisans avec les employés et les ouvriers (CSP les moins favorisées). Les personnes sans activité professionnelle forment le troisième groupe.

Les femmes maigres et les femmes de poids normal sont réparties de manière homogène dans les différentes catégories socio-professionnelles. De plus, les conjoints des femmes maigres ne sont pas différents de ceux des femmes de la population témoin.

2-1-5 – Addictions.

On retrouve une femme de chaque groupe ayant une consommation de drogues pendant la grossesse. Il s'agissait d'une prise quotidienne de cannabis.

2-1-6 – Origine ethnique.

Tableau IV : Origine ethnique des femmes.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Non renseigné	3.5	1		
Europe	87	85.7		NS
Afrique	3	4.6		NS
Maghreb	5.3	7.7		NS
Asie	1.2	1		NS

Les femmes des deux groupes ont les mêmes origines ethniques.

2-2 – Antécédents maternels.

Tableau V : Les antécédents médicaux, chirurgicaux et gynécologiques maternels.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Diabète	0	2.6		NS
Troubles thyroïdiens	8.3	3.1	2.85 (1-9.28)	0.04
Thyroïdectomie	3	0	∞ (1.08-∞)	0.02
Alcoolisme	0.6	0.5		NS
Toxicomanie	3.6	0.5		NS
Troubles psychiques	3.6	2.6		NS
Troubles alimentaires	4.1	1.5		NS
Infertilité	7.1	7.1		NS
Utérus cicatriciel	5.9	5.1		NS

Si on considère le seuil de maigreur comme inférieur à 18.5 kg/m² (définition OMS), on observe certaines variations quant à la différence significative ou non des antécédents maternels entre les femmes maigres et celles de corpulence normale. Nous avons regroupé ces variations dans le tableau ci-après.

Tableau VI : Les antécédents médicaux, chirurgicaux et gynécologiques maternels selon la classification de l'IMC selon l'OMS.

	IMC ≤ 18.5	IMC > 18.5	OR	p
	N = 59	N = 306	[IC]	
	%	%		
Troubles thyroïdiens	10.2	4.6		NS
Toxicomanie	6.8	1	7.28 (1.20-51.09)	0.01
Infertilité	13.6	5.9	2.5 (0.89-6.45)	0.049

2-2-1 – Troubles thyroïdiens.

Une femme dont l'IMC est inférieur à 20 kg/m² a près de trois fois plus de risque d'avoir un trouble thyroïdien. Ce trouble thyroïdien serait la cause de la maigreur [22]. Si l'on considère le seuil de maigreur à 18.5kg/m², cette différence significative disparaît. On peut supposer que ceci est dû aux petits effectifs de la population cas.

2-2-2 – Addictions.

Les femmes ayant un IMC inférieur à 18.5 kg/m² ont sept fois plus d'antécédents de toxicomanie que les femmes dont l'IMC est compris entre 18.5 kg/m² et 25 kg/m².

2-2-3 – Infertilité maternelle.

Dans notre étude, le risque d'infertilité est significativement plus important chez les femmes ayant un IMC inférieur à 18.5kg/m².

2-2-4 – Autres antécédents.

Dans notre étude, il n'existe pas de différence significative quant aux antécédents de diabète (type 1 et gestationnel), de césarienne, de dépression et d'anorexie entre les deux populations.

Rappelons qu'un IMC normal n'exclut pas un déséquilibre alimentaire, tout comme la femme maigre constitutionnelle n'a pas nécessairement des troubles de la nutrition.

2-3 – Déroulement de la grossesse.

Tableau VII : Comparaison du déroulement de la grossesse entre les femmes maigres et celles de poids normal

	IMC < 20 N= 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
MAP	13	2.6	5.69 (2.04-19.70)	0.0002
RCIU	4.1	2.6		NS
Prise de poids moyenne	12.04 ±3.43	12.32 ±4.57		NS
Anémie < 11.5 g/dl	41.9	36.5		NS
HTA gravidique	1.8	0		NS
Toxémie	0	1.5		NS
Diabète gestationnel	5.8	5.4		NS
Hépatopathie gravidique	1.2	0.5		NS
Infection	12.4	15.8		NS

2-3-1 – Menace d'accouchement prématuré.

Dans notre étude, les femmes ayant un IMC inférieur à 20kg/m² ont significativement plus de menace d'accouchement prématuré (MAP), avec plus de cinq fois plus de risque que les femmes de poids normal. Cette différence ne s'observe plus si l'on considère le seuil de maigreur à 18.5 kg/m². On peut imaginer que ces variations sont également dues au manque d'effectif de la population cas.

La menace d'accouchement prématuré a été définie comme telle : consultation avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) pour des contractions utérines régulières et douloureuses avec modification cervicale (score de Bishop ou échographie du col). Le tableau suivant détaille les circonstances de la menace d'accouchement prématuré et ses conséquences.

Tableau VIII: Comparaison des circonstances et des conséquences de la menace d'accouchement prématuré entre les femmes maigres et celles de poids normal.

	IMC < 20 N = 169 N (%)	IMC 20-25 N = 196 N (%)	OR [IC]	p
Terme moyen	31.17 ±2.57	29.48 ±4.53		NS
Terme < 28 SA	3 (1.8)	1 (0.5)		NS
Terme < 33 SA	17 (10.1)	4 (2)	5.35 (1.70-22.29)	0.001
Score de Bishop moyen	4.5 ±2.43	4.25 ±3.20		NS
Echographie du col moyenne	22.2 ±6.26	20.25 ±6.85		NS
Hospitalisation	9 (64.3)	2 (50)		NS
Traitement	12 (54.5)	3 (60)		NS

Dans notre série, on observe que 10.1% des femmes maigres ont une menace d'accouchement prématuré avant 33 SA contre 2% des femmes de poids normal. Cette différence est significative. Néanmoins, les deux populations ont la même fréquence d'hospitalisation et sont autant traitées les unes que les autres.

Parmi les femmes traitées, 11 femmes ont bénéficié d'un protocole Adalate®, et 4 femmes ont été traitées par Tractocile®.

2-3-2 – Retard de croissance intra-utérin.

Le taux de retard de croissance intra-utérin (RCIU) n'est pas significativement augmenté dans notre population maigre.

2-3-3 - Prise de poids.

Les deux populations ont des prises de poids égales.

Les femmes dont l'IMC est inférieur à 18.5kg/m² prennent un kilogramme de moins pendant la grossesse, soit 11.69kg ± 3.29, et les femmes dont l'IMC est compris entre 18.5 et 25kg/m² qui prennent 12.51kg ± 4.21. Mais cette différence n'est pas significative (p= 0.16).

2-3-4 – Autres pathologies de la grossesse.

Nous n'avons relevé aucune différence entre les deux groupes de femmes en ce qui concerne le diabète gestationnel, l'hypertension artérielle (HTA) gravidique et la prééclampsie, les hépatopathies gravidiques, les infections et l'anémie.

2-4 – Accouchement.

Tableau IX : Comparaison des modalités d'accouchement entre les femmes maigres et celles de poids normal.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Terme moyen	39.45 ±1.57	39.79 ±1.46		0.04
Terme < 37 SA	6.5	3.6		NS
Terme > 41 SA	16.6	16.3		NS
Travail spontané	83.6	73.1	1.88 (1.07-3.34)	0.02
Césariennes (total)	13.6	17.3		NS
Césariennes programmées	5.9	5.1		NS
Césariennes pendant le travail	7.7	12.2		NS
Déclenchements	16.4	26.9	0.53 (0.3-0.93)	0.02
RPM	7.7	17.9	0.38 (0.18-0.78)	0.005
Durée moyenne du travail	5.24 ±2.63	5.51 ±2.89		NS
ERCF pathologique	11.3	15.1		NS
Difficultés aux épaules	1.2	3.6		NS
Extraction instrumentale	13	14.8		NS
Lésions périnéales	75.3	75.3		NS
Hémorragie de la délivrance	3.6	1.5		NS

Considérons les variations si on tient compte à la classification de l'IMC selon l'OMS :

Tableau X : Comparaison des modalités d'accouchement entre les femmes maigres et celles de poids normal selon la classification de l'IMC selon l'OMS.

	IMC ≤ 18.5 N = 59 %	IMC > 18.5 N = 306 %	OR [IC]	p
Terme moyen	39.4 ±1.54	39.68 ±1.52		NS
Travail spontané	83.9	76.8		NS
Déclenchements	16.1	23.2		NS
RPM	10.2	13.7		NS
ERCF pathologique	3.6	15.3	0.21 (0.02-0.83)	0.02

2-4-1 – Terme.

Dans notre population étudiée, les femmes maigres accouchent deux jours avant celles de poids normal (à 39SA+3jr) et cette différence est significative. Nous ne retrouvons pas ce résultat si on considère le seuil de maigreur à 18.5kg/m². Par contre, l'ensemble des populations accouchent autant de façon prématurée qu'en post-terme.

2-4-2 – Mise en travail.

Les femmes maigres se mettent significativement plus en travail spontanément par rapport aux femmes de poids normal. Elles sont moins déclenchées : une des raisons semble être qu'elles ont moins de rupture prématurée des membranes (RPM) et ce de manière très significative (p=0.005).

2-4-3 – Etat du fœtus pendant le travail.

Selon nos résultats, la différence significative quant aux enregistrements pathologiques du rythme cardiaque fœtal (ERCF) pendant le travail n'apparaît que lorsque la femme a un IMC < 18.5 kg/m². Le fait d'avoir un IMC très bas serait un facteur protecteur des anomalies de tracé pendant le travail. Il y a peut-être un rapport avec le fait qu'elles aient moins de rupture prématurée des membranes et de déclenchements.

Les deux populations ont un travail de durée similaire et ont autant de césariennes. Elles ont les mêmes risques quant aux difficultés des épaules et aux extractions instrumentales. De même, les taux d'hémorragies de la délivrance et de lésions périnéales sont identiques entre les deux groupes de femmes.

2-5 – Etat du nouveau-né à la naissance.

Tableau XI : Etat du nouveau-né à la naissance.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Poids de naissance moyen	3168.25 ±479.97	3285.58 ±475.38		0.02
Hypotrophie	8.3	5.1		NS
Macrosomie	4.1	5.1		NS
Apgar < 7 à 1 min	6.5	5.6		NS
pH artériel < 7.20	44.2	37		NS
Transfert en néonatalogie	8.3	6.1		NS
Malformations	5.9	3.6		NS

2-5-1 – Poids de naissance.

Les nouveau-nés de mère dont l'IMC est inférieur à 20 kg/m² ont tendance à être plus petits à la naissance et ceci de manière significative. Cependant, il faut tenir compte du terme de naissance, qui est significativement moins avancé de deux jours pour les femmes maigres.

Tableau XII : Comparaison des scores de Usher et de Kramer entre les femmes maigres et celles de poids normal.

	Groupes	Moyenne	Déviati on standard	IC à 95%	p
Usher	Cas N=169	-0.26	0.87	-0.39 ; -0.13	0.21
	Témoins N=196	-0.15	0.84	-0.27 ; -0.03	
Kramer	Cas N=169	-0.50	0.82	-0.62 ; -0.38	0.1
	Témoins N=196	-0.36	0.82	-0.47 ; -0.24	

Si on tient compte des courbes de Kramer (2001) [14] et Usher (1963) [19] qui mettent en corrélation le poids de naissance, le terme de naissance et le sexe pour Kramer, la différence des poids de naissance n'est plus significative.

Tableau XIII : Comparaison des taux d'hypotrophie fœtale selon les courbes de Usher et de Kramer, entre les femmes maigres et celles de poids normal.

	IMC<20	IMC 20-25	p
	N = 169	N = 196	
	N (%)	N (%)	
USHER	5 (3)	3 (1.5)	0.48
KRAMER	5 (3)	5 (2.6)	1

Par ailleurs, les nouveau-nés de femmes maigres ont une tendance non significative à être hypotrophes ($\leq 2.5\text{kg}$). L'hypotrophie fœtale est définie par -2 DS chez Kramer et Usher.

Les enfants des mères ayant un IMC inférieur à 18.5 kg/m^2 ont un poids de naissance moyen de $3178.98\text{kg} \pm 465.99$ et les enfants des mères de corpulence normale ont un poids de $3241.34\text{kg} \pm 438.27$. Cette différence n'est pas significative.

2-5-2 – Adaptation à la vie extra utérine (apgar, pH) et transferts.

Les nouveau-nés dont la mère avait un IMC bas avant la grossesse ont une tendance non significative à moins bien s'adapter à la vie extra-utérine, associé à une hypoxie périnatale. De plus, les nouveau-nés des femmes maigres sont davantage transférés en néonatalogie par rapport aux nouveau-nés des femmes de poids normal, mais ceci n'est pas significatif. Les principales indications de transferts sont la prématurité, les retards de croissance et les malformations. Elles sont identiques entre les deux populations.

2-5-3 – Mort in utéro.

Nous n'avons relevé aucun cas de mort in utéro dans notre série.

2-6 – Séjour en suites de couches.

Tableau XIV : Comparaison du déroulement du post-partum entre les femmes maigres et celles de poids normal.

	IMC < 20 N = 169 %	IMC 20-25 N = 196 %	OR [IC]	p
Durée moyenne du séjour	4.29 ±1.33	4.25 ±1.23		NS
Infections	1.8	1		NS
Allaitement maternel	59.8	71.4	0.59 (0.37-0.94)	0.02

2-6-1 - Allaitement maternel. [5]

Les femmes maigres allaitent significativement moins que les femmes de corpulence normale. On peut penser que les femmes ayant des troubles du comportement alimentaire ont davantage de réticence à allaiter leur enfant du fait de leur rapport avec la nourriture. De plus, il apparaît que lors de l'allaitement, les mères anorexiques ont des difficultés à reconnaître les signaux de faim de leur enfant.

2-6-2 – Hospitalisation et infections.

Les deux groupes de femmes ont la même durée d'hospitalisation et ont autant d'infections du post-partum (infection urinaire et endométrite).

2-7 – Analyse multivariée.

Les facteurs étant liés entre eux, une analyse multivariée a été réalisée entre les cas et les témoins. Les résultats sont présentés aux tableaux suivants.

2-7-1 – En pré-partum.

Tableau XV: Analyse multivariée entre les cas et les témoins en pré-partum (variables significatives) pour les cas ayant un IMC < 20 kg/m²

Variab les	OR	IC à 95%	p
MAP	5.42	1.92 – 15.34	0.001
Troubles thyroïdiens	3.17	1.18 – 8.52	0.02
Toxicomanie	8.64	1.02 – 72.69	0.047

* Le modèle est ajusté sur l'âge gestationnel.

Tableau XVI: Analyse multivariée entre les cas et les témoins en pré-partum (variable significative) pour les cas ayant un IMC < 18.5 kg/m².

Variab les	OR	IC à 95%	p
Toxicomanie	0.11	0.02 – 0.50	0.005

* Les variables non significatives incluses dans le modèle sont les suivantes : le terme de l'accouchement, l'infertilité et les troubles alimentaires et thyroïdiens.

2-7-2 – En péri-partum.

Tableau XVII: Analyse multivariée entre les cas et les témoins en péri-partum (variable significative) pour les cas ayant un IMC < 20 kg/m².

Variab les	OR	IC à 95%	p
RPM	0.36	0.18 – 0.74	0.005

* Les variables non significatives incluses dans le modèle sont les suivantes : le terme de l'accouchement, la mise en travail spontané et le poids de naissance de l'enfant.

Tableau XVIII: Analyse multivariée entre les cas et les témoins en péri-partum (variable significative) pour les cas ayant un IMC < 18.5 kg/m².

Variab les	OR	IC à 95%	p
ERCF normal pendant le travail	4.86	1.12 – 21.16	0.035

* Les variables non significatives incluses dans le modèle sont les suivantes : le terme de l'accouchement, la mise en travail spontané et les infections en péri-partum.

2-7-3 – En post-partum.

Tableau XIX: Analyse multivariée entre les cas et les témoins en post-partum (variable significative).

Variab les	OR	IC à 95%	p
Allaitement maternel	0.58	0.37 – 0.90	0.016

* La variable non significative incluse dans le modèle est la suivante : la catégorie socio-professionnelle de cadre dans le couple.

En conclusion, les deux populations sont homogènes du point de vue de l'âge, de la parité, de la consommation de tabac, de l'origine ethnique. Toutes ces femmes, ainsi que leurs conjoints, appartiennent aux mêmes catégories socio-professionnelles. Les femmes ayant un IMC inférieur à 20 kg/m² sont davantage célibataires, et ceci de manière significative.

Les troubles thyroïdiens sont significativement cause de maigreur. De nouvelles différences significatives apparaissent avec la maigreur sévère : avoir un IMC ≤ 18.5 kg/m² est un facteur de risque important d'infertilité maternelle. De plus, il peut s'accompagner d'une toxicomanie antérieure à la grossesse.

Lors de leur grossesse, les femmes de faible corpulence ne présentent pas plus de risques aux regards de nos résultats, à l'exception du risque majoré de menace d'accouchement prématuré.

Les femmes maigres entrent plus spontanément en travail, donc connaissent moins de rupture prématurée des membranes et de déclenchement. Par ailleurs, l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal est significativement moins pathologique quand la femme présente une maigreur sévère.

Les femmes ayant un IMC inférieur à 20 kg/m² allaitent moins que les femmes de poids normal.

Ainsi, si on ajuste toutes les variables incluses dans notre étude, les femmes maigres ont significativement plus de menace d'accouchement prématuré, plus de troubles thyroïdiens et plus d'antécédents de toxicomanie. De plus, la maigreur apparaît comme un facteur protecteur de la rupture prématurée des membranes et d'anomalie de tracé au cours du travail. Enfin, les femmes maigres allaitent significativement moins à la maternité, indépendamment du fait d'être cadre.

Troisième partie : discussion.

1 – Définition de la maigreur.

Une personne est considérée comme maigre lorsque le rapport masse grasse/poids corporel est inférieur à 10% chez l'homme et 14% chez la femme. Qu'elle soit constitutionnelle ou pathologique, la maigreur est évaluée par l'indice de masse corporelle. Les seuils utilisés sont différents selon la littérature. Ainsi, certains auteurs comme Rode [16], Ronnenberg [17], Stotland [18] ou Abenhaim [6] considèrent qu'un sujet est maigre lorsque son IMC est inférieur à 19.8 kg/m². Cette définition a été publiée par « the Institute of Medicine » en 1990 [17]. Doherty et les scandinaves Fedorcsák [12] et Kristensen [15] se réfèrent à la classification de l'OMS considérant un sujet maigre lorsque son IMC est inférieur à 18.5 kg/m².

La plupart des études ont des critères de recrutement bien définies, comme l'âge, la nulliparité, l'absence de tabac, l'absence de diabète antérieur à la grossesse, dans le but d'évincer certains facteurs qui pourraient eux-aussi être responsables de complications gravidiques. Dans notre étude, nous n'avons pas effectué cette sélection, ce qui peut biaiser nos résultats. De plus, la population du CHU de Nantes est différente de la population générale. Etant dans un niveau 3, la fréquence des pathologies gravidiques est plus importante.

Nous n'avons pas pu définir le type de maigreur rencontrée - maigreur constitutionnelle ou acquise - car les renseignements sur les troubles alimentaires ou la malnutrition ne figuraient pas toujours dans les dossiers. Il semble alors difficile de mettre en évidence les principales causes d'IMC inférieur à 20 kg/m².

2 – Epidémiologie.

Ronnenberg [17], sur une étude prospective de 575 femmes (entre 20 et 34 ans, nullipares, mariées, non tabagiques) en Chine en 2003, a retrouvé 25 % de femmes ayant un IMC compris entre 18.5 et 19.8 kg/m², 27 % ayant une maigreur sévère, et 5 % des femmes ayant un IMC inférieur à 16.9 kg/m². Rappelons que le fait d'être asiatique est un facteur favorisant d'IMC bas.

Aux Etats-Unis, sur 2 827 grossesses de singleton, Doherty [10] retrouvait 11.7% des femmes en début de grossesse ayant une maigreur sévère.

Au Canada, dans son étude de cohorte, Abenhaim [6] retrouvait 23.1% de femmes ayant un IMC inférieur à 20 sur les 18 643 femmes incluses dans sa série.

Au Danemark, Kristensen et al [15] trouvaient 7.4% de femmes ayant un IMC inférieur à 18.5 kg/m² et 26% de femmes ayant un IMC inférieur à 20 kg/m² sur 24505 grossesses.

En Norvège, Fedorcsák et al [12] trouvaient 2.9% de femmes dont l'IMC est inférieur à 18.5 kg/m² sur 2660 couples ayant recours à l'assistance médicale à la procréation.

Notre étude a révélé une prévalence de la maigreur modérée de 11.4 %, et de la maigreur sévère de 5.8 %. Ces résultats sont inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature.

3 – Facteurs influençant la maigreur.

3-1 – Origine ethnique.

La prévalence de la maigreur peut varier selon l'origine ethnique, ce que l'on retrouve dans la publication de Ehrenberg et al [11] datant de 2002, qui a montré une corrélation significative entre l'origine ethnique et l'indice de masse corporelle. En effet, la prévalence d'un IMC inférieur à 19.8kg/m² serait de 8.6% chez les Asiatiques, 4.3% chez les Hispaniques, 2.5% chez les Caucasiens et 1.9% chez les Africains. On peut penser que ces différences sont en lien avec les habitudes alimentaires de chaque culture. Nous ne retrouvons pas cette répartition ethnique dans notre population, composée quasiment exclusivement de Caucasiens.

De même, Ronnenberg [17] a montré que l'IMC est influencé par les facteurs ethniques et génétiques. Dans les pays en voie de développement, la maigreur par dénutrition est un problème de santé publique car les conséquences périnatales sont nombreuses : accouchement prématuré, hypotrophie néonatale, retard de croissance intra-utérin, tout ceci associé à une morbidité et une mortalité néonatale.

3-2 – Age, parité et consommation tabagique.

Dans notre étude, les populations étudiées sont d'âge et de parité homogènes. Les femmes dont l'IMC est inférieur à 20 kg/m² consomment davantage de tabac avant et pendant la grossesse, mais ceci de manière non significative.

Les populations décrites par Doherty [10] en 2006 montrent que les femmes ayant un IMC bas sont plus jeunes que les femmes de corpulence normale (24.9 ans vs 28 ans ; $p < 0.001$), donc de ce fait sont davantage nullipares. Elles consomment davantage de tabac et de manière significative ($p = 0.00001$).

Ces résultats sont confirmés dans l'étude d'Abenhaim [6], sans différence significative.

Ronnenberg [17] a inclus dans son étude uniquement des femmes âgées de 20 à 34 ans et nullipares, donc il est difficile de conclure à une influence sur la corpulence. De plus, un tabagisme actif était un critère d'exclusion dans son étude.

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence des différences si elles existent, du fait de nos petits effectifs, mais nos tendances suivent les résultats de la littérature. En effet, l'âge moyen est de 30.1 ± 5.8 pour les femmes ayant un IMC inférieur à 20 kg/m², et de 29.8 ± 5.4 pour les femmes de poids normal. Nous avons retrouvé 48.1% de nullipares chez les femmes maigres contre 51.5% chez la population témoin. Enfin, les femmes maigres fument davantage pendant la grossesse par rapport aux femmes de poids normal (20.1% vs 14.3%).

4 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur les antécédents maternels.

4-1 – Diabète gestationnel et hypertension artérielle chronique.

Peu d'études portent sur les antécédents endocrinologiques ou d'hypertension artérielle.

Doherty [10] constate que les femmes maigres ont moins d'antécédents d'HTA chronique et de diabète gestationnel, mais ses pourcentages très faibles ne permettent pas de conclure de manière significative.

Dans notre étude, comme Doherty [10], on observe moins d'antécédents de diabète chez les femmes maigres par rapport aux femmes de corpulence normale sans

que cette différence ne soit significative. Par contre, nous avons mis en évidence une différence significative montrant que les troubles thyroïdiens peuvent constituer une cause de maigreur maternelle (8.3% vs 3.1% ; $p=0.04$).

4-2 – Anémie et carences vitaminiques.

Ronnenberg [17] a mis en évidence une forte prévalence de déficience en vitamine B et d'anémie chez les femmes maigres : le statut en vitamine B est corrélé à un risque augmenté de fausse couche spontanée, d'accouchement prématuré, mais n'est pas associé à l'hypotrophie néonatale et au retard de croissance intra-utérin. De plus, il a montré une petite corrélation entre l'IMC et la concentration plasmatique en folates ($p<0.05$).

Doherty [10] n'a pas mis en évidence de différence sur le taux d'hémoglobine.

Dans notre étude, notre population cas n'est pas significativement plus anémiée au 6^{ème} mois de grossesse par rapport aux témoins (41.9% vs 36.5%).

Selon le CNGOF [9], la supplémentation systématique de l'anémie gravidique après 28 SA n'est pas justifiée. Par contre, on peut imaginer que les femmes maigres ont une carence martiale dès le début de la grossesse, surtout si leur maigreur est due à des troubles du comportement alimentaire. Il serait peut-être souhaitable de faire une NFS (numération formule sanguine) précoce au premier trimestre chez ces patientes afin d'évaluer si une supplémentation est nécessaire. Cette supplémentation adaptée peut alors être mise en place dès le début de la grossesse pour combler ces déficits, et éviter les risques qui sont associés. La prise d'acide folique en période péri-conceptionnelle est aussi vivement conseillée.

4-3 – Infertilité maternelle.

Dans notre étude, le risque d'infertilité est significativement plus important chez les femmes maigres avec un IMC inférieur à 18.5 kg/m² (13.6% vs 5.9% ; $p=0.049$), ce qui est en accord avec certains résultats de la littérature.

En effet, Fedorcsák [12] a montré que les femmes maigres (<18.5 kg/m²), tout comme les femmes en surpoids, ont un risque augmenté d'infertilité anovulatoire. Cette infécondité est probablement liée à des troubles endocriniens et métaboliques qui touchent le métabolisme stéroïdien et altèrent la sécrétion et l'action de l'insuline et d'autres hormones comme la leptine. Ces troubles peuvent affecter la croissance du

follicule, le développement de l'embryon et son implantation dans la cavité utérine. C'est pour cela que les femmes maigres ont un risque relatif multiplié par deux de consulter les services d'aide médicale à la procréation. Ses résultats montrent que les femmes maigres ont davantage d'endométriose ($p < 0.001$) avec un taux de 26%, pouvant être la cause de l'infécondité. Cependant, son étude n'a pas mis en évidence un impact significatif de la maigreur sur les taux de grossesse clinique au cours des fécondations in vitro.

5 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur le déroulement de la grossesse.

5-1 – Gain de poids pendant la grossesse.

On peut distinguer les femmes ayant une maigreur constitutionnelle : elles ont une prise de poids raisonnable et donnent naissance à des enfants de poids normal.

Les maigres pathologiques maintiennent leur amaigrissement et prennent peu de poids : elles ont alors des complications gravidiques.

L'IMC pré-conceptionnel est un facteur prédictif important du poids de naissance de l'enfant à naître. Dans les années 1990, the « Institute Of Medicine » (IOM) (cf page 10) [16] a émis des recommandations sur la prise de poids des femmes enceintes avec différentes recommandations selon l'IMC de la femme. En effet, il existe une corrélation entre la prise de poids maternelle pendant la grossesse et le poids de naissance de l'enfant. Or le poids de naissance est un facteur prédictif important de survie et de santé. Les enfants avec un petit poids de naissance (inférieur à 2500g ou inférieur à 3000g) augmentent leur mortalité et morbidité périnatales, tout comme ils ont un risque augmenté de développer à l'âge adulte une hypertension ou un diabète de type 2. Cependant, même si une prise de poids élevée va tendre à diminuer l'incidence des nouveau-nés hypotrophes, une prise de poids excessive peut engendrer des complications maternelles durant la grossesse et à l'accouchement, et une obésité secondaire. Plusieurs études ont montré qu'accoucher d'un enfant pesant plus de 4000g augmente le risque de complications péri-partum, comme la dystocie des épaules.

Dans son étude, Rode [16] a examiné l'association entre la prise de poids maternelle et le poids de naissance de l'enfant, en tenant compte des recommandations de l'IOM au Danemark. Il a montré que la prise de poids maternelle affectait fortement le poids de naissance de l'enfant quand la femme était maigre avant sa grossesse.

Pour les femmes ayant un IMC < 19.8 kg/m² avant la grossesse, une prise de poids importante diminue le risque d'avoir un nouveau-né pesant moins de 3000 g, mais augmente le risque d'avoir un enfant de 4000g ou plus. Ces femmes semblent compenser leur maigreur en prenant plus de poids pendant leur grossesse, par rapport aux recommandations de l'IOM. En effet l'OR des poids de naissance inférieur à 3000g est de 0.3 (0.1-0.9). Dans son étude, Rode a constaté que 34% des femmes maigres ont pris moins de 12.5kg au cours de leur grossesse. Aucune femme maigre ayant pris plus que le poids recommandé n'a eu un enfant pesant moins de 2500g, mais l'incidence des poids de naissance de 4500g ou plus augmente (de manière non significative) de 5% comparé aux 2.8% chez les femmes qui prennent du poids selon les recommandations.

Une femme de poids normal a un risque augmenté de poids de naissance inférieur à 3000g (OR= 2.4 (1.5-3.7)) si sa prise de poids est au-dessous des recommandations. Elle a également un risque augmenté de donner naissance à un enfant de plus de 4000g si elle prend plus de poids que recommandé (OR=1.9 (1.5-2.5)). 1.3% des femmes ayant un enfant macrosome prennent moins de poids que ceux recommandés, 3.9% suivent les recommandations et 5.8% prennent trop de poids (p<0.01). En général, près de 40% des femmes de corpulence normale prennent plus des 16kg recommandés et approximativement 11% prennent plus de 20kg.

Ses résultats montrent qu'il est important d'adapter les recommandations de prise de poids aux différentes catégories de l'IMC. Ainsi, les femmes maigres ont le droit de prendre plus de poids pour donner naissance à un nouveau-né eutrophe par rapport à une femme de poids normal qui ne devra prendre que 11.5 à 16 kg.

D'après Ronnenberg [17], il reste possible qu'une personne très mince avant sa grossesse gagne suffisamment de poids pendant celle-ci de manière à accoucher d'un enfant de poids de naissance correspondant à la normale. Cette femme peut donc compenser sa maigreur en augmentant sa prise de poids gravidique.

Stotland [18], en 2006, a étudié les conséquences de la prise de poids pendant la grossesse, tout IMC confondu. Une prise de poids excessive pendant la grossesse est associée à un risque plus élevé d'apgar à 5min < 7 (OR=1.33 (1.01-1.76)), d'hypoglycémies néonatales (OR=1.52 (1.06-2.16)), de syndromes d'inhalation méconiale (OR = 1.79 (1.12-2.86)) et de nouveau-nés macrosomes (OR= 1.98 (1.74-2.25)). On observe aussi davantage d'assistances respiratoires, d'infections néonatales, donc de prises en charge néonatale particulière à la naissance et d'hospitalisations prolongées. L'incidence des faibles poids de naissance est alors plus faible (OR=0.51 (0.44-0.59)). Prendre plus de 18

kg pendant la grossesse augmente le risque d'assistance ventilatoire (OR=1.52 (1.16-2.00)), multiplie par deux le risque de donner naissance à un enfant macrosome (OR=2.28 (2.00-2.62)), est un risque d'hypoglycémies néonatales (OR=1.67 (1.13-2.46)) et de syndromes d'inhalation méconiale (OR=1.86 (1.13-3.05)). Les 18 kg représentent la limite supérieure de prise de poids pour les femmes maigres.

Une prise de poids insuffisante par rapport aux recommandations peut entraîner davantage de naissances d'enfants hypotrophes (OR=1.66 (1.42-1.92)) et moins de naissances d'enfants macrosomes (OR=0.58 (0.47-0.72)). On observe moins de transferts néonataux en soins intensifs (OR=0.66 (0.46-0.96)), moins d'hypoxies fœtale, moins d'infections néonatales et moins de détresses respiratoires à la naissance. Prendre moins de 7kg pendant la grossesse multiplie par deux le risque d'avoir un enfant hypotrophe (OR=2.26 (1.76-2.90)) et augmente la durée d'hospitalisation de plus de 5 jours (OR=1.44 (1.02-2.04)). Les 7 kg représentent la limite inférieure de prise de poids pour les femmes en surpoids. Cette prise de poids extrêmement faible est un facteur indépendant de morbidité néonatale.

Dans son étude, 43.3% des femmes ont pris plus de poids que recommandé, et 20.1% n'ont pas pris assez de poids. Tous critères confondus, 29% des femmes prennent plus de 18kg et 4.8% prennent moins de 7kg. Les femmes âgées de plus de 40 ans ont tendance à moins dépasser la prise de poids recommandée, tout comme les femmes asiatiques en général, alors que les femmes d'origine caucasiennes prennent trop de poids pendant la grossesse.

Enfin, les conduites addictives peuvent influencer la prise de poids gravidique. Rode [16] a montré que le fait d'arrêter de fumer pendant la grossesse entraînait un risque significatif d'une prise de poids élevée, et une forte consommation d'alcool pendant la grossesse pouvait entraîner une faible prise de poids (de manière significative). Albuquerque [7] a constaté que la prise de poids est significativement diminuée chez les fumeuses par rapport aux femmes non fumeuses (10.2±1.6kg vs 14.7±1.5kg, p<0.05).

Dans notre mémoire, les deux populations ont des prises de poids égales. Les femmes maigres sévères prennent un kilogramme de moins pendant la grossesse, soit 11.69kg ± 3.29, par rapport aux femmes de poids normal qui prennent 12.51kg ± 4.21. Mais cette différence n'est pas significative (p= 0.16).

5-2 – La menace d'accouchement prématuré.

Les résultats des différentes études sont discordants. Doherty [10] n'a pas montré de différence significative quant aux taux de menace et d'accouchement prématuré entre les deux groupes. Pour Ronnenberg [17], l'IMC pré-conceptionnel n'est significativement associé ni au terme de l'accouchement, ni au risque d'accouchement prématuré. Abenhaim [6], lui, a trouvé que le fait d'être maigre majorait les risques d'avoir une menace d'accouchement prématuré (OR=1.22 (1.09-1.37)).

Dans notre étude, nous avons trouvé que les femmes ayant un IMC inférieur à 20 ont significativement plus de menace d'accouchement prématuré, avec un risque cinq fois plus important que les femmes de poids normal. On observe que 10.1% des femmes maigres ont une menace d'accouchement prématuré avant 33 SA contre 2% des femmes de poids normal ($p=0.001$).

5-3 – Le retard de croissance intra-utérin.

Un IMC bas pourrait résulter d'une insuffisance chronique en énergie, pouvant entraîner d'une réduction des réserves de graisses et compromettre l'équilibre protéique de l'organisme. L'apport énergétique recommandé pendant la grossesse est de 200 à 300kcal/jr. Si le déficit énergétique persiste au cours des deux premiers trimestres, quand les besoins en énergie sont maximaux, la croissance fœtale ne pourra pas être convenable. Un statut nutritionnel maternel pauvre pendant la grossesse est également associé à une réduction du poids du placenta et de sa surface d'échange, ce qui risque aussi d'altérer la croissance du fœtus même si la consommation énergétique augmente plus tard dans la grossesse. De plus, une malnutrition sévère entraîne une réduction de la concentration plasmatique hormonale comme la leptine et les œstrogènes, et il est possible que ces facteurs hormonaux contribuent au retard de croissance intra-utérin. Ronnenberg [17] définit le retard de croissance intra-utérin comme tel : RCIU = poids de naissance actuel / poids de naissance moyen < 85%.

Voici les différents résultats retrouvés dans la littérature :

Tableau XX: Le retard de croissance intra-utérin.

Etudes	groupes	p	OR [IC]
Ronnenberg et al. 2003	IMC≤18.5 N=157 IMC 18.6-19.7 N=146 IMC 19.8-25.9 N= 272	0.05	1.8 (1-3.3)
Doherty et al. 2006	IMC < 18.5 N= 331 IMC 18.5-25 N= 1982	0.001	1.8 (1.26-2.56)
Abenhaim 2007	IMC<20 N=4310 IMC 20-24.9 N=10015		1.33 (1.07-1.67)

Notre étude a révélé que le taux de retard de croissance intra-utérin est légèrement plus élevé chez les femmes maigres par rapport aux femmes de poids normal (4.1% vs 2.6%), mais cette différence n'est pas significative.

5-4 – Diabète gestationnel, hypertension artérielle gravidique et pré-éclampsie.

Voici un tableau regroupant les données de la littérature concernant les principales pathologies de la grossesse.

Tableau XXI: Le diabète gestationnel, l'hypertension artérielle gravidique et la pré-éclampsie.

Etudes	Groupes	Diabète gestationnel OR [IC]	HTA gravidique OR [IC]	Pré-éclampsie OR [IC]
Abenhaim 2007	IMC<20 N=4310 IMC 20-24.9 N=10015	0.82 (0.69-0.97)	0.71 (0.60-0.83)	0.67 (0.52-0.86)

L'étude d'Abenhaim [6] a montré que l'incidence de la pré-éclampsie, de l'HTA gravidique et du diabète gestationnel est plus faible chez les femmes maigres, en comparaison avec les femmes de poids normal, et ceci de manière significative. Doherty [10] n'a retrouvé aucune différence.

Nous n'avons relevé aucune différence entre les deux groupes de femmes en ce qui concerne le diabète gestationnel (5.8% vs 5.4%), l'HTA gravidique (1.8% vs 0%) et la pré-éclampsie (0% vs 1.5%) car nos effectifs sont minimes.

6 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur le déroulement de l'accouchement.

6-1 – Terme.

Dans notre étude, les femmes maigres accouchent deux jours avant celles de poids normal et ceci de manière significative. Nous ne retrouvons pas ce résultat si on considère le seuil de maigreur à 18.5kg/m². Les accouchements avant 37SA concernent 6.5% des femmes maigres et 3.6% des femmes de poids normal, sans que cette différence ne soit significative.

Les résultats de la littérature semblent contradictoires. Ronnenberg [17] n'a pas retrouvé de différence significative quant au terme de l'accouchement en fonction de l'IMC pré-conceptionnel. Pour Abenhaim [6], les femmes maigres ont un risque plus élevé d'accoucher prématurément entre 32 et 37 SA (OR=1.14 (1.00-1.30)). Par contre, il n'y a pas de relation entre l'IMC et l'accouchement prématuré avant 32 SA et l'accouchement post-terme.

6-2 – Modalités d'accouchement.

Dans notre étude, les femmes maigres se mettent significativement plus en travail spontanément par rapport aux femmes de poids normal ($p=0.02$). Elles ont moins de rupture prématurée des membranes ($p=0.005$), et moins de déclenchements ($p=0.02$). On retrouve autant de césariennes chez les deux groupes, qu'elles soient programmées ou en cours de travail (13.6% vs 17.3%). Il y a quand même une tendance (non significative) à moins de césarienne en urgence chez les femmes maigres. Nos résultats semblent en accord avec ceux de la littérature.

Abenhaim [6] trouve que le fait d'être maigre est un facteur protecteur de déclenchement (OR=0.86 (0.79-0.94)) et de césarienne (OR=0.89 (0.81-0.97)). Doherty [10], lui, n'a pas retrouvé de différence significative.

6-3 – Durée du travail.

Doherty [10] n'a pas montré de différence significative entre la durée des différentes phases du travail entre les femmes maigres et celles de poids normal.

Dans notre étude, les deux populations ont aussi un travail de durée similaire (5.24 ± 2.63 pour les femmes ayant un IMC inférieur à 20 et 5.51 ± 2.89 pour les femmes de corpulence normale).

6-4 – Extractions instrumentales et traumatisme périnéal.

Dans notre étude, nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux populations concernant les extractions instrumentales (13% vs 14.8%), la dystocie des épaules et les lésions périnéales.

Certains auteurs comme Doherty [10] montre que les femmes maigres ont plus de lésions périnéales (lésions du 3^{ème} et 4^{ème} degré) avec $p=0.04$.

Abenheim [6] retrouve des résultats similaires avec des taux plus élevés de déchirures périnéales quand la femme a un IMC pré-conceptionnel inférieur à 20kg/m^2 . Selon lui, il y a moins de dystocie des épaules ($OR=0.88$ ($0.80-0.96$)) et il n'a pas trouvé de relation entre l'IMC et la fréquence des extractions instrumentales.

6-5 – Hémorragie de la délivrance et rétention placentaire.

L'étude de Doherty [10] a montré que par rapport aux femmes de poids normal, les femmes maigres ont significativement moins de rétention placentaire ($p=0.03$). Par contre, les taux d'hémorragie de la délivrance ne sont pas différents pour les deux populations selon les deux auteurs [6,10].

Dans notre étude, les femmes maigres ont un peu plus d'hémorragie de la délivrance (3.6% vs 1.5%), sans que cette différence ne soit significative.

7 – Conséquences de la maigreur modérée et sévère sur l'état de l'enfant à la naissance.

7-1 – Poids de naissance.

Dans son étude, Ronnenberg [17] explique que l'hypotrophie néonatale et l'accouchement prématuré sont associés à une morbidité néonatale et infantile, comme l'asthme ou le retard de développement neurologique. Il peut alors y avoir des répercussions sur la santé de l'enfant à l'âge adulte : insulino-résistance, hypertension artérielle, maladie des artères coronaires. Il paraît alors important de prévenir ces faibles poids de naissance en identifiant et en corrigeant certains facteurs de risque comme la malnutrition.

Le statut nutritionnel de la mère est très important pour le bien-être maternel et fœtal. Les enfants nés de mères atteintes de maigreur sévère ont un risque augmenté de retard de croissance intra-utérin associé à une morbidité néonatale. Ils ont un poids de naissance $219g \pm 40g$ de moins (réduction de 7%) par rapport à celui d'un nouveau-né de mère de corpulence normale ($p < 0.0001$). Ils ont significativement un poids de naissance moyen inférieur à celui d'un nouveau-né de mère de poids normal ($2966g \pm 401g$ vs $3192g \pm 477g$). Une femme ayant un IMC pré-conceptionnel inférieur à $18.5kg/m^2$ a un risque majoré de donner naissance à un enfant dont le poids de naissance est inférieur à 2500g, mais ceci n'est pas significatif ($p=0.08$; $OR=2$ (0.9-4.5)).

La maigreur sévère peut avoir des conséquences néonatales non négligeables : périmètre céphalique plus petit et index pondéral plus petit. Le périmètre céphalique moyen des enfants de mères maigres sévères est significativement plus petit que celui des enfants de mères modérément maigres ou de poids normal ($p < 0.0001$), ce qui peut conduire à une taille plus petite du cerveau de l'enfant, en relation avec une réduction du développement intellectuel et un quotient intellectuel abaissé dans l'enfance. Il n'y a pas de différence significative si la femme est modérément maigre.

Le poids de naissance du nouveau-né est en lien avec la prise de poids maternelle comme nous l'avons vu dans un précédent chapitre. Rode [16] a montré qu'il existe une relation inverse entre la prise de poids maternelle et la proportion d'enfants avec un poids de naissance inférieur à 3000g ($OR=0.55$), alors que la proportion d'enfants pesant 4000g ou plus augmente avec l'augmentation de la prise de poids ($OR=0.44$). Chez une femme de corpulence normale, le taux d'enfants hypotrophes diminue si cette dernière

prend plus de 15kg pendant sa grossesse (OR=0.54), alors que le taux d'enfants macrosomes augmente avec la prise de poids gravidique (OR=0.8).

Les femmes maigres qui prennent plus que les 18kg recommandés ont significativement moins de risque d'avoir un enfant dont le poids de naissance est inférieur à 3000g. Cette prise de poids excessive augmente le risque d'avoir un enfant macrosome, mais pas de manière significative. Chez les femmes de poids normal, il existe un risque augmenté de poids de naissance inférieur à 3000g chez les femmes qui prennent moins de 11.5kg au cours de leur grossesse. Cependant, le risque de donner naissance à un enfant macrosome diminue chez les femmes de poids normal et qui prennent moins de 11.5kg et augmente chez celles qui prennent plus de 16kg (OR=1.9 (1.5-2.5)).

Les résultats sont similaires dans l'étude d'Abenhaim [6] : les femmes maigres ont significativement plus de nouveau-nés hypotrophes (OR=1.54 (1.37-1.72)) et moins d'enfants macrosomes (OR=0.43 (0.28-0.68)).

Dans notre étude, les nouveau-nés de mère dont l'IMC est inférieur à 20kg/m² ont tendance à être plus petits à la naissance et ceci de manière significative (3168.25 ±479.97 vs 3285.58 ±475.38). Ils ont également une tendance non significative à peser 2500g ou moins (8.3% vs 5.1%). Cependant, il faut tenir compte du terme de naissance, qui est significativement moins avancé de deux jours pour les femmes maigres. En tenant compte des courbes de Kramer (2001) [14] et Usher (1963) [19] qui mettent en corrélation le poids de naissance et le terme de naissance, la différence des poids de naissance n'est plus significative.

7-2 – Etat de l'enfant à la naissance.

Dans notre étude, les nouveau-nés dont la mère avait un IMC bas avant la grossesse ont une tendance non significative à moins bien s'adapter à la vie extra-utérine (6.5% vs 5.6%), associé à une hypoxie périnatale (44.2% vs 37%). De plus ils sont davantage transférés en néonatalogie que les nouveau-nés des femmes de poids normal, mais pas de manière significative (8.3% vs 3.6%).

La littérature a étudié les risques d'hypoglycémie néonatale, de mauvaise adaptation à la vie extra-utérine (apgar), d'inhalation méconiale, de lésions traumatiques, de transferts et de morts néonatales.

Doherty [10] n'a pas retrouvé de différence significative concernant l'apgar à 5min inférieur à 7. Par contre, les enfants de mères maigres ont significativement moins

d'hypoglycémie néonatale ($p=0.034$). Cette différence peut être liée au fait que les femmes maigres ont tendance à moins développer de diabète gestationnel.

Dans les résultats d'Abenhaim [6], les femmes maigres ont moins d'inhalation méconiale (OR=0.89 (0.81-0.98)), de traumatisme néonatal (OR=0.40 (0.21-0.77)). Il n'existe pas de relation entre la maigreur maternelle et un apgar à 1 min ≤ 3 , les transferts néonataux et les morts périnatales.

Kristensen et al [15] ont étudié dans leur étude en 2005 les conséquences de l'IMC maternel sur l'incidence des enfants mort-nés et des décès néonataux. Le risque d'avoir un enfant mort-né ou d'avoir un décès périnatal est légèrement augmenté quand les femmes sont maigres, mais de façon non significative (OR=1.3 (0.7-2.6) et OR=1.3 (0.5-2.9)). La parité ne modifie pas le risque d'avoir un enfant mort-né mais modifie celui d'avoir un décès néonatal. Les consommations de tabac et d'alcool augmentent le risque d'enfant mort-né.

8 – Physiopathologie : conséquences de la maigreur maternelle sur l'enfant à long terme.

La dénutrition a une influence sur le flux sanguin du fœtus : elle provoque des hypodébits vasculaires. Les variations de perfusion du foie fœtal peuvent altérer le développement hépatique, avec à plus long terme des risques augmentés de maladies cardiovasculaires et métaboliques (diabète, dyslipidémie).

Haugen [13] a constaté dans son étude qu'un IMC bas est associé à une diminution du flux du ductus venosus ($p=0.002$) à 36SA, et à une légère augmentation du débit hépatique du fœtus. Ces variations pourraient accroître le risque cardiovasculaire à long terme. De plus, son étude a permis de constater que la circulation sanguine hépatique a une influence positive sur le poids de naissance de l'enfant ($p<0.0001$).

9 – Prévention et rôle de la sage-femme.

Comme le montrent les résultats de la littérature, la maigreur maternelle peut engendrer des complications gravidiques et périnatales. Nous pouvons agir sur certains

facteurs de risque comme la prise de poids pendant la grossesse pour limiter ces complications.

9-1 – La consultation du 4^{ème} mois. [23]

La sage-femme peut intervenir lors de la consultation du 4^{ème} mois pour dépister les facteurs de risque et différencier les différentes causes de maigreur :

- la maigreur constitutionnelle,
- l'anorexie,
- la maigreur par dénutrition due à la précarité socio-économique : l'état dentaire de la femme peut témoigner de cette insécurité alimentaire.

Plusieurs aspects doivent aussi être pris en considération : détresse psychologique, usage excessif d'alcool ou de drogues, régimes amaigrissants à répétition et troubles de l'alimentation. La nicotine des cigarettes diminue l'appétit et pourrait donc contribuer à l'insuffisance pondérale. Un faible IMC peut être le reflet d'une mauvaise alimentation et de réserves inadéquates de l'organisme. Il faut prendre des mesures pour remédier aux causes d'un IMC insuffisant avant la grossesse, dans le but d'assurer un apport nutritionnel et calorique optimal.

La sage-femme devra alors effectuer une enquête nutritionnelle afin de mettre en place une prise en charge spécialisée en cas de troubles alimentaires.

Voici un questionnaire qui permettrait de déceler certains troubles alimentaires :

- 1- Vous êtes vous déjà fait vomir parce que vous ne vous sentiez pas bien « l'estomac plein » ?
- 2- Craignez-vous d'avoir perdu le contrôle des quantités que vous mangez ?
- 3- Avez-vous récemment perdu plus de 6 kilos en moins de trois mois ?
- 4- Pensez-vous que vous êtes trop grosse alors que les autres vous considèrent comme trop mince ?
- 5- Diriez-vous que la nourriture est quelque chose qui occupe une place dominante dans votre vie ?

Ce questionnaire, appelé SCOFF [23], est un outil simple et efficace pour détecter les troubles de l'alimentation et faciliter leur prise en charge. Validé dans une population clinique puis chez des étudiants, il vient récemment de faire ses preuves en médecine générale. Deux réponses positives ou plus à l'une de ces cinq questions révèlent un trouble et donc la nécessité de mettre en place un traitement adapté. Testé sur une

population féminine, ce questionnaire s'est révélé très efficace en dépistant 85% des troubles alimentaires, tant dans le domaine de la boulimie que de l'anorexie.

En cas de maigreur constitutionnelle, il semble difficile d'augmenter l'IMC pré-conceptionnel. En général, ces femmes ont une alimentation stable et une prise de poids raisonnable donc donnent naissance à des enfants de poids normal.

En cas d'anorexie mentale, la prise en charge doit être multidisciplinaire car si la grossesse est possible physiquement, ce n'est pas forcément le cas psychologiquement. Une grossesse entraîne l'acceptation d'une prise de poids qui peut-être difficile à gérer que ce soit durant la grossesse ou après la naissance de l'enfant.

On peut penser que les femmes ayant des troubles du comportement alimentaire ont une carence nutritionnelle dès le début de la grossesse. Une supplémentation adaptée peut alors être mise en place dès le début de la grossesse pour combler ces déficits, et éviter les risques qui sont associés.

9-2 – Suivi pendant la grossesse. [21, 24]

Un faible poids avant la grossesse est un déterminant puissant à la fois du retard de croissance intra-utérin et de l'accouchement avant terme, deux conditions qui donnent souvent lieu à la naissance d'un nouveau-né de faible poids. Une femme enceinte dont l'IMC avant la grossesse était insuffisant devrait être orientée vers une diététicienne ou une nutritionniste, qui procédera à une évaluation nutritionnelle et diététique. La sage-femme devra surveiller la prise de poids à chaque consultation prénatale, et informer la patiente sur les recommandations qui lui sont appliquées (entre 12,5 et 18,0 kg).

De plus, la sage-femme se doit d'informer la patiente : les risques de menace d'accouchement prématuré sont augmentés en cas d'IMC pré-conceptionnel inférieur à 20kg/m², mais les accouchements ont généralement lieu à terme.

9-3 – Le post-partum.

Cette prévention s'applique plus particulièrement aux femmes ayant des troubles du comportement alimentaire comme l'anorexie mentale. Le rapport à la nourriture peut empêcher ces femmes de mettre en place une bonne alimentation de leur nouveau-né. L'allaitement maternel peut alors être difficile tant par le rapport au corps, que par le rapport à la nourriture. Un suivi plus rapproché peut être mis en place dans le post-

partum : la sage-femme peut intervenir au cours de la rééducation périnéo-sphinctérienne, avec l'aide d'un psychothérapeute et un nutritionniste.

Conclusion

Ainsi, notre étude montre qu'un IMC pré-conceptionnel inférieur à 20kg/m² peut avoir des répercussions gravidiques et périnatales. La grossesse d'une femme maigre a plus de risque d'être marquée par une menace d'accouchement prématuré, par un retard de croissance intra-utérin. Cette femme a donc plus de risque de donner naissance à un enfant de faible poids de naissance.

Aussi, la littérature confirme ces complications gravidiques et périnatales.

Au regard des effets de l'IMC maternel pré-conceptionnel sur la grossesse et sur le fœtus, il semble important d'envisager des perspectives de santé publique. Un IMC bas est un facteur qui peut être facilement identifié, il convient alors d'encourager une prise de poids convenable pendant la grossesse pour prévenir les éventuelles complications. La sage-femme et l'équipe obstétricale ont alors un rôle de dépistage, d'information et de prévention. La consultation du 4^{ème} mois pourrait permettre d'identifier les facteurs de risque, et orienter vers une prise en charge pluridisciplinaire.

Tous les professionnels de santé doivent être sensibilisés face à ce trouble de la corpulence pour améliorer la prise en charge et ainsi prévenir les complications.

Bibliographie

Ouvrages :

1. Etat nutritionnel, résultats pour la région Wallonne. Enquête santé, Belgique, 1997.
2. Malnutrition et troubles du comportement alimentaire. Endocrinologie. Sciences médicales série Claude Bernard – Georges Hennen. 2001 ; 44-56.
3. Réseau éducation – médias. L'image corporelle. L'obsession de la minceur. Teacher's Resource Kit : A Teacher's Lesson Plan Kit for Prevention of Eating Disorders. National Eating Disorder Information Centre.
4. Réseau Québécois d'Action Pour la Santé des Femmes. Obsession de la minceur et oppression de la grosseur. 1997.
5. Vignalou J, Guedeney N. Quand les mères sont anorexiques. Edition Erès.

Reuves :

6. Abenham HA, Kinch RA, Morin L, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. Arch Gynecol Obstet. 2007 ; 275 : 39-43.
7. Albuquerque C, Doyle W, Hales K, Harding R. Influence of cigarette smoking during pregnancy on maternal body mass index and foetal growth. Obstet. Gynecol. 2001 ; 97 : S70–S71.
8. Chevalier N, Delotte J, Trastour C and Bongain A. Grossesse et anorexie mentale évolutive : une observation inhabituelle. Gynecol Obstet Fertil. 2008 ; 36 : 1105-1108.
9. CNGOF. Supplémentation au cours de la grossesse, recommandations pour la pratique clinique. 1997
10. Doherty DA, Magann EF, Francis J, Morrison JC, Newnham JP. Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. Int J Gynecol Obstet. 2006 ; 95 : 242-247.
11. Ehrenberg H, Dierker L, Milluzzi C, Mercer B. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. Am J Obstet gynecol. 2003 ; 189 : 1726-1730.

12. Fedorcsák P, Dale PO, Storeng R, Ertzeid G, Bjercke S, Oldereid N, Omland AK, Abyholm T, Tanbo T. Impact of overweight and underweight on assisted reproduction treatment. *Hum Reprod.* 2004 ; 19 : 2523-2528.

13. Haugen G, Hanson M, Kiserud T, Crozier S, Inskip H, Godfrey KM. Fetal liver-sparing cardiovascular adaptations linked to mother's slimness and diet. *Circ Res.* 2005 ; 96 : 12-14.

14. Kramer M, Platt R, Wen S, Joseph K.S, Allen A, Abrahamowicz M, Blondel B, Bréart G. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. Fetal/Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *Pediatrics.* 2001 ; 108 : E35.

15. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Jorgen Secher N. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2005 ; 112 : 403-408.

16. Rode L, Hegaard HK, Kjaergaard H, Møller LF, Tabor A, Ottesen B. Association between maternal weight gain and birth weight. *Obstet Gynecol.* 2007 ; 109 : 1309-1315.

17. Ronnenberg AG, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, Guang W, Guang A, Wang L, Ryan L, Xu X. Low preconception body mass index is associated with birth outcome in a prospective cohort of Chinese women. *J Nutr.* 2003 ; 133 : 3449-3455.

18. Stotland N, Cheng Y, Hopkins L, Caughey A. Gestational weight gain and adverse neonatal outcome among term infants. *Obstet Gynecol.* 2006 ; 108 : 635-643.

19. Usher R, McLean F. Intrauterine growth of live-born Caucasian infants at sea level: standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. *J Pediatrics.* 1969 ; 74 : 901-910.

Sites internet:

20. <http://www.aceli.com/lebail/pages/sante/grossesse.htm>

21. <http://www.cerin.org/upload/73B020B4F47B1DA8A53406A88DA5A1C5/ALIM%20ET%20PRECA%203-1.pdf>

22. <http://www.dembri-endocrino.com/medecine.php?menu=amaigrissement.php>

23. http://www.e-sante.fr/troubles-du-comportement-questions-detecter-troubles-alimentaires-NN_6021-120-7.htm

24. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/prenatal/national_guidelines-lignes_directrices_nationales-06b-fra.php

25. [http://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Entrevues/Fiche.aspx?doc=dodin v 20050627](http://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Entrevues/Fiche.aspx?doc=dodin_v_20050627)

26. <http://www.senat.fr/rap/l07-439/l07-4391.html>

Sculpture :

27. Pablo Picasso, Femme enceinte. Le Centre national d'art et de culture Georges Pompidou. 1949.

- hépatopathie gravidique OUI/NON
- infection OUI _____/NON
- RCIU OUI modéré/sévère cause _____
NON
- anomalies échographiques OUI malformations fœtales
Oligoamnios/hydramnios
Insertion placentaire anormale
NON
- prise de poids _____ terme du dernier poids _____

Accouchement

- date début de grossesse _____ date accouchement _____ terme _____
- mise en travail spontanée
Déclenchement indication _____
Maturation seule indication _____
Maturation + déclenchement indication _____
- mode d'accouchement AVB simple
AVB instrumentale
Césarienne programmée
Césarienne en urgence
- dystocie des épaules OUI difficulté : légère/moyenne/sévère
NON
- RPM OUI/NON
- durée du travail _____
- durée d'ouverture de l'œuf _____
- durée expulsion _____
- enregistrement du travail normal/patho
- tracé d'expulsion normal/patho
- HDD OUI/NON
- périnée _____

Le nouveau-né

- sexe F/M
- poids de naissance _____
- apgar 1min _____ 5min _____
- pH artériel _____
- examen clinique normal/patho
- mort in utéro
- transfert OUI indication _____/NON

Suites de couches

- durée d'hospitalisation _____
- infection OUI/NON
- phlébite OUI/NON
- AM OUI/NON

Annexe 2 : classification INSEE des professions

1	Agriculteurs exploitants	
		11 <i>Agriculteurs sur petite exploitation</i>
		12 <i>Agriculteurs sur moyenne exploitat.</i>
		13 <i>Agriculteurs sur grande exploitation</i>
2	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	
		21 <i>Artisans</i>
		22 <i>Commerçants et assimilés</i>
		23 <i>Chefs d'entreprise 10 salariés et +</i>
3	Cadres, professions intellectuelles supérieures	
		31 <i>Professions libérales</i>
		33 <i>Cadres de la Fonction publique</i>
		34 <i>Professeurs, professions scientifiques</i>
		35 <i>Profession de l'information, des arts et du spectacle</i>
		37 <i>Cadres admin. et commerciaux d'entrep.</i>
		38 <i>Ingénieurs, cadres techn. d'entrep.</i>
4	Professions intermédiaires	
		42 <i>Instituteurs et assimilés</i>
		43 <i>Profess. interm. santé et travail social</i>
		45 <i>Profess. interm. admin. Fonction publ.</i>
		46 <i>Profess. interm. admin. et commerciales des entreprises</i>
		47 <i>Techniciens</i>
		48 <i>Contremaîtres, agents de maîtrise</i>
5	Employés	
		52 <i>Employés civils, agents de service de la Fonction publique</i>
		53 <i>Policiers et militaires</i>

		54	<i>Employés administratifs d'entreprise</i>
		55	<i>Employés de commerce</i>
		56	<i>Pers. services directs aux particuliers</i>
6	Ouvriers (y compris agricoles)		
		62	<i>Ouvriers qualifiés de type industriel</i>
		63	<i>Ouvriers qualifiés de type artisanal</i>
		64	<i>Chauffeurs</i>
		65	<i>Ouvriers manutention, magasinage, transport</i>
		67	<i>Ouvriers non qualifiés de type industriel</i>
		68	<i>Ouvriers non qualifiés de type artisanal</i>
		69	<i>Ouvriers agricoles</i>
7	Retraités		
		71	<i>Anciens agriculteurs exploitants</i>
		72	<i>Anciens arfis. commerc., chefs d'entrep.</i>
		73	<i>Anciens cadres</i>
		75	<i>Anciennes professions intermédiaires</i>
		77	<i>Anciens employés</i>
		78	<i>Anciens ouvriers (y compris agricoles)</i>
8	Autres sans activité professionnelle		
		81	<i>Chômeurs n'ayant jamais travaillé</i>
		83	<i>Militaires du contingent</i>
		84	<i>Élèves ou étudiants</i>
		85	<i>Autres inactifs de moins de 60 ans</i>
			<i>Autres inactifs de 60 ans ou plus</i>
	Total		

Résumé

La maigreur, constitutionnelle ou acquise, concerne environ 9.17% des femmes françaises en début de grossesse. Ce trouble de la corpulence peut avoir des répercussions gravidiques et périnatales.

Nous avons effectué une analyse rétrospective cas témoins avec 169 femmes ayant un IMC inférieur à 20kg/m² et 196 témoins dont l'IMC était compris entre 20 et 25kg/m² sur trois mois à la maternité du CHU de Nantes afin d'évaluer les conséquences gravidiques et périnatales de la maigreur maternelle.

L'analyse de la littérature et de nos résultats nous a permis de mettre en évidence les principales complications liées à ce trouble de la corpulence, ainsi que de proposer un exemple de prise en charge spécialisée de ces femmes et de leur grossesse.

Mots-clés

Maigreur, troubles alimentaires, grossesse.