



HAL
open science

Place des habitudes alimentaires chez les femmes enceintes : causes et impacts du “ food craving ” sur l’excès de gain de poids gestationnel et le diabète gestationnel : revue de la littérature sur 9 articles à propos de populations de femmes enceintes qui manifestent du “ food craving ” et qui présentent soit un excès de gain de poids soit un diabète gestationnel durant leur grossesse, de 2010 à 2020

Léa Sacksteder

► **To cite this version:**

Léa Sacksteder. Place des habitudes alimentaires chez les femmes enceintes : causes et impacts du “ food craving ” sur l’excès de gain de poids gestationnel et le diabète gestationnel : revue de la littérature sur 9 articles à propos de populations de femmes enceintes qui manifestent du “ food craving ” et qui présentent soit un excès de gain de poids soit un diabète gestationnel durant leur grossesse, de 2010 à 2020. Médecine humaine et pathologie. 2020. hal-04335857

HAL Id: hal-04335857

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04335857v1>

Submitted on 11 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

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

Université de Lorraine

École de Sages-Femmes de METZ

Place des habitudes alimentaires chez les femmes enceintes :
causes et impacts du « *food craving* » sur
l'excès de gain de poids gestationnel et le diabète gestationnel.

Revue de la littérature sur 9 articles à propos de populations de femmes enceintes qui manifestent du « *food craving* » et qui présentent soit un excès de gain de poids soit un diabète gestationnel durant leur grossesse, de 2010 à 2020.

Mémoire présenté et soutenu par

Léa SACKSTEDER

Née le 13 juillet 1997

Directeur de mémoire : Laure BERNARD

Sage-Femme Enseignante

Promotion 2016 - 2020

Université de Lorraine

École de Sages-Femmes de METZ

Place des habitudes alimentaires chez les femmes enceintes :
causes et impacts du « *food craving* » sur
l'excès de gain de poids gestationnel et le diabète gestationnel.

Revue de la littérature sur 9 articles à propos de populations de femmes enceintes qui manifestent du « *food craving* » et qui présentent soit un excès de gain de poids soit un diabète gestationnel durant leur grossesse, de 2010 à 2020.

Mémoire présenté et soutenu par

Léa SACKSTEDER

Née le 13 Juillet 1997

Directeur de mémoire : Laure Bernard

Sage-Femme Enseignante

Promotion 2016 - 2020

REMERCIEMENTS

Je remercie ma directrice de mémoire, Mme Bernard, pour m'avoir aussi bien guidée dans la rédaction de ce mémoire ; pour m'avoir permis de garder cette ligne directrice jusqu'à la fin.

Je remercie mon expert de mémoire, Pierre Arnaud, qui m'a aidé à porter ce sujet aussi loin grâce à son intérêt et pour toutes nos conversations enrichissantes.

Je remercie énormément mes parents et ma sœur de m'avoir toujours soutenue dans mes choix et de m'avoir supportée durant mes études.

Je remercie mes amies de promotion : Doriane, Elise, Lina et Aurore d'avoir toujours été présentes. Nous avons passé ces quatre belles années ensemble.

Je remercie mes amis.

Je remercie le docteur Pacini Bruno de m'avoir toujours inspirée.

Je remercie toutes les personnes qui ont contribué à l'écriture de ce mémoire.

ABREVIATION :

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

CA : Comportement Alimentaire.

CnGoF : Collège des Gynécologues et Obstétriciens Français.

DG : Diabète Gestationnel.

DT2 : Diabète de Type 2.

EPP : Entretien Périnatal Précoce.

FC: Food Craving.

FCI: Food Craving Inventory.

FCQ-T-r: Food Cravings Questionnaire-Trait-reduced.

GWG: Gestational Weight Gain. Gain de poids gestationnel.

HGPO : Hyperglycémie Provoquée par voie Orale.

HPL : Hormone Lactogène Placentaire.

IC : Intervalle de Confiance.

IOM : Institute of Medicine.

IMC : Indice de Masse Corporelle.

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

PA : Prise Alimentaire.

PNP : Préparation à la Naissance et à la Parentalité.

SA : Semaines d'Aménorrhées.

SFD : Société Francophone de Diabète.

SNC : Système Nerveux Central.

T1/T2/T3 : 1^{er} Trimestre de la grossesse/ 2^{ème} Trimestre de la grossesse/ 3^{ème} Trimestre de la grossesse.

USA: United States of America. Etats-Unis d'Amérique.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	4
ABREVIATION	5
SOMMAIRE	6
1. INTRODUCTION - CONTEXTE	7
1.1. LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE LA FEMME ENCEINTE.....	7
1.2. LE « <i>FOOD CRAVING</i> »	10
1.3. LES REPERCUSSIONS POSSIBLES.....	11
2. MATERIELS ET METHODES	14
2.1. PROBLEMATIQUE.....	14
2.2. OBJECTIFS.....	14
2.3. HYPOTHESES.....	14
2.4. MATERIEL ET METHODES ENVISAGES.	15
2.5. CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL ET SECONDAIRES.....	16
2.6. RECUEIL DE DONNEES.	16
2.7. LIEUX ET PERIODE DE L'ETUDE.	16
2.8. PROCEDURE DE MINIMISATION DES BIAIS.....	16
3. RESULTATS	17
3.1. EXCES DE GAIN DE POIDS GESTATIONNEL ET « <i>FOOD CRAVING</i> »	17
3.2. DIABETE GESTATIONNEL ET « <i>FOOD CRAVING</i> ».....	19
3.3. GESTION DU « <i>FOOD CRAVING</i> »	20
4. DISCUSSION	22
4.1. LIMITES ET POINTS FORTS DE L'ETUDE.....	22
4.2. L'EXCES DE GAIN DE POIDS GESTATIONNEL ET LE « <i>FOOD CRAVING</i> »	23
4.3. LE DIABETE GESTATIONNEL ET LE « <i>FOOD CRAVING</i> »	26
4.4. LA GESTION DU « <i>FOOD CRAVING</i> »	27
4.5. LA PLACE DE LA SAGE-FEMME DANS LE « <i>FOOD CRAVING</i> » ET PISTES DE REFLEXION	30
CONCLUSION	34
BIBLIOGRAPHIE	35
ANNEXES	40

1. INTRODUCTION - CONTEXTE

Le surpoids et l'obésité ainsi que les conséquences qu'ils engendrent sont un problème de santé publique majeur. En France, 20% des femmes enceintes sont en surpoids et 12% d'entre elles sont obèses en 2016. Ce phénomène est en constante augmentation depuis 2010 [1]. Un IMC supérieur à 25 est un facteur de risque de diabète gestationnel [2]. 8% des femmes enceintes sont atteintes de diabète gestationnel en 2012 [2]. Un des déterminants de ces phénomènes serait le « *food craving* », manifesté par les femmes enceintes.

Le « *food craving* » (FC) est un état impérieux de satisfaire une envie de manger un aliment particulier [3]. De nombreuses études sur le « *food craving* » ont été menées pour déterminer son rôle et son impact dans l'alimentation de la femme enceinte. Ces études évoquent de nombreuses pistes de réflexion pour améliorer la prise en charge de l'alimentation de la femme enceinte en adéquation avec la réalité du « *FC* ».

Selon le code de déontologie des sages-femmes et leurs champs de compétences, la sage-femme se doit d'avoir un rôle de prévention envers la santé des femmes, des femmes enceintes et de leur enfant à naître [4]. La sage-femme est habilitée au suivi des grossesses physiologiques. Lors de ce suivi, elle peut dispenser des informations de prévention concernant l'alimentation (prévention de la toxoplasmose et de la listériose ou encore du régime du diabète gestationnel).

L'étude de Neufeld H. recueille les ressentis des femmes enceintes atteintes de diabète gestationnel : l'observance des règles conseillées par les professionnels de santé n'est pas toujours évidente à suivre pour celles-ci. Lors d'échec de cette observance et de déséquilibre du diabète gestationnel, une tendance à la frustration et à l'anxiété peut surgir chez les femmes enceintes ; ce qui pourrait impacter le vécu de la grossesse [5]. La sage-femme possède un impact dans la prise en charge de l'alimentation de la femme enceinte.

1.1. LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE LA FEMME ENCEINTE.

1.1.1. Définition

« *Le comportement alimentaire (CA) est un ensemble de conduites d'un individu vis-à-vis de la consommation des aliments* » [3]. Il assure l'apport de substrats énergétiques et des composés biochimiques nécessaires à l'ensemble des cellules de l'organisme. Il participe à la régulation de l'homéostasie, visant à assurer une situation d'équilibre énergétique, et permet de maintenir un niveau constant de masse grasse [6,7].

1.1.2. Facteurs de régulation.

- Facteurs neuronaux.

Le CA est régulé par le système nerveux central (SNC). Ses principaux centres de contrôle se situent au niveau de l'hypothalamus. Ce dernier régule également la prise alimentaire (PA). Il est le centre de la faim et de la satiété. L'hypothalamus renferme différents noyaux jouant un rôle dans le CA et la PA [Annexe I] [6,7].

La faim survient dans les minutes qui suivent l'inflexion glycémique (baisse transitoire de la glycémie atteignant 10 à 12% du niveau basal). Le système nerveux reçoit des signaux périphériques permettant d'intervenir dans la « cascade de la satiété ».

Des signaux sensoriels influencent la PA comme l'aspect, le goût, l'odeur et la texture des aliments [Annexes II, IIIa, IIIb]. Ces signaux permettent deux phénomènes : l'adaptation anticipatoire (se remémorer le goût) et l'alliesthésie (diminution du caractère agréable d'un aliment avec la quantité ingérée) [6,8].

- Facteurs digestifs.

Les hormones et les peptides entéro-digestifs sécrétés réduisent la PA. Trois de ces peptides/hormones (cholecystokinine, l'insuline, PYY 3-36) jouent un rôle fondamental dans la satiété post-prandiale chez l'Homme. La perfusion de nutriments dans le tube digestif avant et pendant un repas induit une sensation prématurée de satiété et une diminution de la PA [7].

- Facteurs hormonaux.

La leptine est une hormone qui joue un rôle principal dans la satiété. Elle inhibe la prise alimentaire et augmente la dépense énergétique par l'intermédiaire de son interaction avec ses récepteurs spécifiques de l'hypothalamus. La leptine diminue lors du jeûne et s'élève après le repas (4-5 heures après la prise), proportionnellement à la quantité d'insuline sécrétée [Annexe IV] [6,7].

L'insuline diminue la PA et module la dépense énergétique par l'intermédiaire de récepteurs présents dans les noyaux hypothalamiques. L'insuline augmente la sécrétion de leptine et la leptine subit un rétrocontrôle négatif [Annexe V]. Comme la demi-vie de l'insuline est courte, la sécrétion d'insuline s'adapte rapidement aux changements métaboliques [6]. La sécrétion insulinique est également modulée par certains critères de la PA, tel que l'index glycémique des aliments qui évalue la capacité d'un aliment à élever la glycémie. Un aliment à index glycémique bas va avoir peu d'impact sur la glycémie tandis qu'un aliment à index glycémique élevé va avoir une incidence sur la glycémie. Il en est de même pour la quantité : si

un aliment à index glycémique bas est consommé en trop grande quantité, il pourra y avoir une répercussion sur la glycémie [7,8].

1.1.3. Facteurs comportementaux.

Les facteurs socioculturels et familiaux règlent le temps et les normes de la PA. Les coutumes d'un peuple, ses traditions et spécialités culinaires traduisent des représentations de société. Au sein de chaque famille, il existe un apprentissage alimentaire avec des normes. Plus généralement, adopter le comportement alimentaire d'un groupe c'est adopter sa façon de manger mais aussi sa façon de penser. Le repas sociabilise [6, 7, 9].

Des facteurs psychoaffectifs (émotions, stress psychologique, etc..) interagissent avec des signaux sensoriels (aspect, goût, odeur) liés à la PA et c'est alors que l'alimentation peut prendre une dimension émotionnelle et susciter des sensations ou sentiments soit positifs (plaisir anticipé, envie) soit plus négatifs (culpabilité, frustration, dégoût) [6, 7, 9].

La personne, en cas de stress, va sécréter du cortisol. Il aide à la régulation de la glycémie en favorisant la synthèse du glucose via le foie. En situation de stress, le cortisol va être produit en plus grande quantité, pour récupérer plus rapidement un maximum d'énergie, en transformant nos réserves de graisses en sucres. Mais si le taux de cortisol est trop élevé, le corps stockera plus facilement la graisse pour répondre au besoin du cortisol de créer des sucres. Ainsi une prise de poids due à une suralimentation/mauvaise alimentation liée au stress peut se produire [10]. Donc poids et stress sont intimement liés. Le stress peut influencer sur la PA. Or durant la grossesse, le cortisol plasmatique double dès le début mais ceci n'entraîne aucune modification physique [11]. La grossesse est un état de changements aussi bien physiques que psychiques pouvant engendrer du stress par divers facteurs.

La PA est régulée par des facteurs cognitifs (restriction cognitive). La PA a été bouleversée par l'abondance et la composition de l'alimentation. Cette disponibilité des aliments a permis le passage du mode de vie traditionnel (cueillette, chasse, agriculture) à un mode de vie urbain occidental (nourriture facilement accessible et peu coûteuse). Les aliments consommés ont des index glycémiques de plus en plus élevés, augmentant les niveaux de quantités énergétiques et la masse grasse [Annexe VI] [6].

D'autres facteurs extérieurs tels que les cancers et les infections peuvent influencer la PA. Ils la diminuent par l'intermédiaire de cytokines et d'autres médiateurs de l'inflammation, qui agissent au niveau du SNC [7].

1.2. LE « *FOOD CRAVING* ».

1.2.1. Définition.

Le « *craving* » est défini comme une envie irrésistible de consommer une substance ou d'exécuter un comportement plaisant alors que nous ne le voulons pas à ce moment-là. C'est un phénomène multidimensionnel avec des composantes cognitives, affectives, motivationnelles et physiologiques. Il constitue une réponse automatique à certains stimuli, associée à l'usage de substance ou tel comportement [12].

Sur un versant plus alimentaire, le *craving* alimentaire ou « *food craving* » est défini comme une envie intense et incontrôlable de manger un type d'aliments en particuliers. Le « *food craving* » s'applique à tous les aliments [12].

1.2.2. Prévalence – Etiologie.

La prévalence du « *food craving* » concerne 50 à 90% des femmes enceintes en fonction des ethnies [12,13]. Dans l'étude de Karinki L, 73,8% de sa population (n= 202) ont signalé un état de besoin impérieux [13]. Le « *food craving* » se manifeste souvent vers la fin du 1er trimestre pour atteindre un pic au 2ème trimestre puis diminuer jusqu'au terme de la grossesse [13,14].

Les hypothétiques étiologies restent encore à prouver : peu d'études expérimentales sur les femmes enceintes (considérées comme population sensible) ont été réalisées. Certaines hypothèses pourraient expliquer les possibles étiologies du « *food craving* ». Parmi les nombreux changements hormonaux et physiques se produisant lors de la grossesse, les femmes enceintes deviendraient hyperosmiques . Elles présenteraient une sensibilité olfactive accrue et une diminution du goût, de telle sorte que certaines femmes enceintes choisiraient des aliments plus forts en goûts [15, 16].

Ces choix alimentaires pourraient également se porter vers une préférence pour le sucre puisque le fœtus possède une appétence pour celui-ci : lors des échographies, on voit plus facilement le fœtus déglutir si le liquide amniotique est sucré alors qu'un liquide amniotique au goût plus salé ne provoquera aucune réaction chez le fœtus [17]. La fonction gustative sucrée serait diminuée chez la femme enceinte [15].

De plus, il y aurait une réduction du désagrément de l'acide citrique qui favoriserait l'augmentation de l'ingestion d'électrolytes, souvent associée à des « fringales » fréquemment signalées pour des aliments salés (ex : les cornichons permettent la dilatation des liquides) [15].

Autre hypothèse : les nausées et les vomissements auraient un rôle protecteur pour le fœtus : l'augmentation de l'intensité du goût amer au 1er trimestre aiderait les femmes enceintes à éviter

les toxines. L'association des aversions alimentaires avec les nausées et les vomissements serait protectrice pour réduire le risque d'avortement et de malformations fœtales [14, 15].

1.2.3. Classification / catégorisation.

Le « *food craving* » se porte principalement sur les aliments sucrés et la nourriture de « fast-food » [14].

Types d'aliments recherchés lors de food craving par préférence chez les femmes enceintes

- Bonbons, sucreries
 - Fast-foods
 - Fruits et légumes
 - Produits laitiers
 - Pica (produits non alimentaires)
-

Cette liste n'est pas exhaustive car il peut exister autant de listes que de femmes enceintes mais elle regroupe principalement les préférences communes retrouvées dans les articles portant sur le « *food craving* ». Une seule source [14] est citée mais si on lit différents articles, tous énuméreront quelques aliments qui participent au « *food craving* » des femmes enceintes.

1.3. LES REPERCUSSIONS POSSIBLES.

1.3.1. Prise pondérale.

La prise de poids est surveillée par les professionnels de santé tout au long de la grossesse. L'Institut de Médecine (IOM) a établi des recommandations pour les professionnels de santé sur la prise de poids durant la grossesse en fonction de l'Indice de Masse Corporel (IMC) [18].

Recommandations de l'IOM sur la prise de poids durant la grossesse en fonction de l'IMC.

IMC antérieur à la grossesse (en kg/m ²)	Prise de poids recommandée pendant la grossesse (en kg)
< 18,5	+ 12,5-18
18,5 < IMC < 24,9	+11,5-16
25,0 < IMC < 29,9	+7-11,5
IMC > / 30	+7(maximum)/perte de poids -2kg maximum)

1.3.2. Diabète gestationnel.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le diabète gestationnel (DG) est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la 1ère fois pendant la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum. La prévalence du DG étant de 8% en 2012 en France, son dépistage et son diagnostic doivent permettre une évaluation de la réduction des risques materno-foetaux (morbi-mortalité périnatale) au cours de la grossesse et au moment de l'accouchement mais aussi la réduction des risques au long cours (morbidité) sur la santé de la mère et de son enfant [19].

Au 1er trimestre de la grossesse, la tolérance au glucose et la sensibilité à l'insuline sont peu modifiées. L'estradiol, la progestérone, l'HPL causent l'hypertrophie des cellules β entraînant un hyperinsulinisme physiologique. Ce dernier favorise la lipogenèse et donc le stockage des graisses. La glycémie post-prandiale augmente régulièrement tandis que la glycémie à jeun baisse progressivement atteignant sa valeur la plus basse vers 17-19SA. Au 2ème trimestre, un état d'insulinorésistance périphérique favorise un stockage hépatique préférentiel de glucose pour une libération plus rapide de celui-ci. Il se produit aux alentours de 20SA, va en croissant et est réversible dans le post-partum. Les femmes présentent une anomalie de la tolérance glucidique : une diminution de l'insulinosécrétion réactionnelle et/ou une exagération de l'insulinorésistance [Annexe VII] [19,20].

Depuis les recommandations des sociétés savantes (Société Francophone du Diabète, Collège national des Gynécologues et Obstétriciens Français, Société de périnatalogie et néonatalogie) en 2010, le dépistage ciblé est effectué à partir de facteurs de risques (grade A) [Annexe VIII]. Celui-ci est effectué par la mesure d'une glycémie à jeun au 1er trimestre de la grossesse, et si celle-ci est négative, une épreuve de charge orale en glucose 75g (HGPO) sera faite entre 24 et 28SA selon la présence de facteurs de risques (accord professionnel) [Annexe IX] [19].

Depuis quelques années, des études sur le « *food craving* » émergent principalement aux Etats-Unis. Beaucoup sont en lien avec l'excès de gain de poids gestationnel (GWG) et/ou le diabète gestationnel. Ces deux aspects de la grossesse occupent une place prépondérante dans sa surveillance par les professionnels de santé, afin d'en prévenir les conséquences [Annexe X] [19].

Ainsi nous allons effectuer une revue de la littérature associant « *food craving* », GWG et DG. La prise en charge des femmes enceintes atteintes de DG ou d'excès de GWG pourrait être modifiée en tenant compte du « *food craving* ». Pour aller plus loin, un consensus de directives sur la gestion du « *food craving* » dans le cadre d'excès de GWG ou de DG pourrait être rédigé. La problématique de cette étude est donc comment le « *food craving* » influence, durant la grossesse, le GWG et l'apparition du diabète gestationnel.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. PROBLEMATIQUE.

Comment le « *food craving* » durant la grossesse influence-t-il l'excès de gain de poids gestationnel et l'apparition du diabète gestationnel chez la femme enceinte ?

2.2. OBJECTIFS.

2.2.1. Bénéfices attendus.

- Améliorer la prise en charge des femmes enceintes en leur donnant des conseils diététiques adaptés à leur état de grossesse.
- Adapter une prise en charge nutritionnelle souvent contraignante pour les femmes enceintes atteintes d'excès de GWG ou de diabète gestationnel en intégrant leurs habitudes alimentaires afin d'avoir une meilleure observance de ces régimes.
- Susciter l'intérêt des professionnels de santé français à partir de travaux d'outre atlantique, afin de se positionner sur un problème de santé publique nouvellement nommé et identifié.

2.2.2. Objectif principal et secondaires.

- Objectif principal.

Déterminer si l'existence du « *food craving* » est un facteur de risque dans l'excès de gain de poids gestationnel et l'apparition du diabète gestationnel durant la grossesse.

- Objectifs secondaires.

- Identifier les différentes étiologies du « *food craving* » qui pourraient avoir un impact sur l'excès de gain de poids gestationnel.

- Proposer différentes méthodes de prise en charge et de prévention par les sages-femmes sur les habitudes alimentaires des femmes enceintes.

2.3. HYPOTHESES.

H1 : Le « *food craving* » joue un rôle dans l'excès de gain de poids pendant la grossesse.

H2 : Le « *food craving* » joue un rôle dans l'apparition du diabète gestationnel durant la grossesse.

H3 : Les patientes ont des difficultés à gérer leur craving alimentaire pendant la grossesse.

H4 : Les sages-femmes participent activement dans la prévention du « *food craving* » par une prise en charge adaptée.

2.4. MATERIEL ET METHODES ENVISAGES.

2.4.1. Type d'étude.

Revue de la littérature sur 9 articles, provenant des bases de données de Pubmed, Science Direct.

2.4.2. Population d'étude : étape d'éligibilité.

- Critères d'inclusion.

Certains mots clés ont permis de choisir les articles : « *food craving* », GWG, diabète gestationnel, grossesse, femme enceinte. La plupart des articles ont été trouvés sur des sites internet de revues scientifiques tels que ScienceDirect, Pubmed, Appetite, J Nutr Educ Behav.

- Critères de non-inclusion.

Les articles ne liant pas les femmes enceintes et le « *food craving* » n'ont pas été inclus.

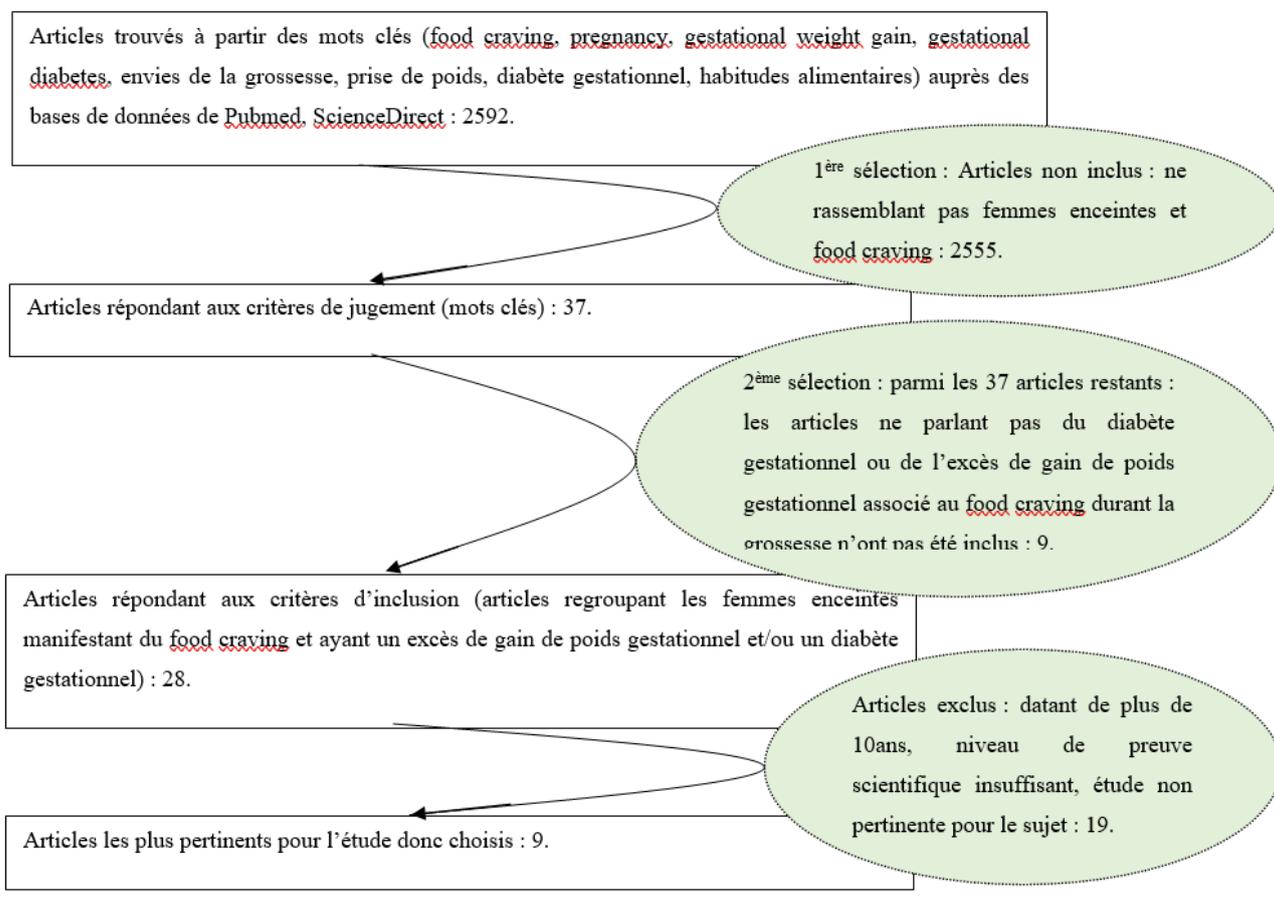
- Critères d'exclusion.

Les articles dont les études étaient non pertinentes ou avec un niveau de preuve scientifique insuffisante ont été exclus. Les articles publiés avant 2009 n'ont pas été retenus.

- Modalités de recrutement/nombre de sujets nécessaires.

Les articles ont été sélectionnés tout d'abord par l'intérêt que portait leur titre puis leur résumé et enfin par la lecture de l'article. Les articles les plus pertinents ont été retenus.

Flow charts sur la population d'étude, l'étape d'éligibilité.



2.5. CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL ET SECONDAIRES.

Les critères de jugements étaient les mots clés suivants : « *food craving* » during pregnancy, gestational weight gain, diabète gestationnel, envies de la grossesse, prise de poids, habitudes alimentaires.

2.6. RECUEIL DE DONNEES.

Les données ont été recueillies à partir d'une recherche bibliographique entre 2010 et 2020.

2.7. LIEUX ET PERIODE DE L'ETUDE.

D'après les articles, les lieux des études regroupaient diverses régions du monde comme les Etats- Unis, la France.

Les articles les plus pertinents au nombre de 9 dataient de 2010 à 2020.

2.8. PROCEDURE DE MINIMISATION DES BIAIS.

Les articles choisis provenaient essentiellement d'études menées aux Etats-Unis. Or l'américanisation de l'Europe est grandissante et la France tend à se calquer sur le modèle américain. Donc certaines connexions peuvent être établies.

Afin de minimiser ce biais, des études menées en France ont également été choisies.

Les articles provenant d'études ayant été menées en Afrique du Sud n'ont pas été choisis pour l'étude car les coutumes sont différentes de celles connues en France.

3. RESULTATS

3.1. EXCES DE GAIN DE POIDS GESTATIONNEL ET « *FOOD CRAVING* »

[Annexe XI]

3.1.1. Food Cravings and Aversions during Pregnancy: A Current Snapshot.

Contexte : Hainutdzinava N, Weatherstone K, Worobey J. ont recruté 204 femmes dans les deux jours suivant leur accouchement dans un hôpital universitaire du Nord Est des Etats-Unis. L'objectif de cette étude est d'identifier des groupes d'aliments populaires recherchés au sein d'un échantillon américain, de différencier les cravers des non-cravers et d'en détacher les particularités de chaque groupe. Méthode : Les participantes avaient répondu à un questionnaire permettant de lister leurs envies, de détailler leur alimentation quotidienne et de savoir si elles avaient reçu une éducation nutritionnelle. Un chercheur bilingue les a interrogées en face-à-face pendant 7 minutes. Résultats : Les cravers ont pris plus de poids (env. 15kg) versus les non-cravers (env. 12kg). Celles qui avaient déjà manifesté du « *food craving* » (FC) durant leur précédente grossesse étaient plus susceptibles d'en manifester à nouveau, versus les non-cravers. Les mères qui avaient des envies de fruits et légumes avaient un IMC les plaçant dans la catégorie du surpoids tandis que les mères qui ressentaient des envies de sucreries avaient un IMC normal (IMC avant la grossesse). Conclusion : Cette étude montre que de nombreuses femmes ont une grossesse déjà avec un IMC supérieur à la normale. Les femmes manifestant du « *FC* » possèdent un GWG excessif versus les non-cravers [21].

3.1.2. The association between chronotype, food craving and weight gain in pregnant women.

Contexte : Il s'agit d'une étude transversale menée auprès de 245 femmes enceintes fréquentant les cliniques prénatales du service de santé publique de la ville d'Uberlandia, Brésil entre octobre 2016 et septembre 2017. L'objectif est d'étudier l'association entre le chronotype (manifestation du rythme circadien qui définit la préférence d'une personne pour des activités plus matinales ou nocturnes) et la prise de poids en début de période gestationnelle. Méthode : Les IMC des participantes avant la grossesse ont été calculé. Le gain de poids au début de la période gestationnelle a été calculé comme la différence entre le poids actuel, mesuré entre 12 et 20 semaines de gestation et le poids avant la grossesse. Elles devaient indiquer leurs heures de coucher et de réveil en semaine et en week-end pour être catégoriser en chronotype du matin ou du soir. 2 questionnaires de la Food Craving Inventory (FCI) : FCQ-T et FCQ-S ont permis d'évaluer le FC. Résultats : Les chronotypes du soir présentaient une anticipation plus élevée du soulagement des états et des sentiments négatifs à la suite d'une alimentation comme comportement habituel par rapport aux types du matin ($P = 0,013$) et non du soir ($P = 0,028$).

Conclusion : Les chronotypes du soir sont plus sujets au « *FC* ». Les femmes enceintes qui ont tendance à la somnolence sont plus susceptibles de prendre du poids au début de la période gestationnelle [22].

3.1.3. Food craving frequency mediates the relationship between emotional eating and excess weight gain in pregnancy.

Contexte : Aux Etats-Unis, environ 50% des femmes enceintes ont un gain de poids supérieur (GWG) aux recommandations de l'Institut de Médecine. L'objectif de cette étude est d'examiner le rôle de la fréquence du « *FC* » en tant que médiateur dans la relation entre l'alimentation émotionnelle et l'excès de GWG. Méthode : 113 femmes enceintes ont participé à cette étude transversale : 46,1% avaient un IMC <25 ; 22,5% avaient un 25<IMC <29,9 ; 31,0% avaient un IMC>30 avant la grossesse. La FCI a mesuré la fréquence du « *FC* ». La prise de poids durant la grossesse a été prise par des mesures auto-déclarées. Résultats : A la fin de l'étude, 45,4% des participantes avaient dépassé le GWG recommandé pour leur stade de gestation et par rapport à leur IMC au début de la grossesse. La fréquence du « *FC* » représentait 22% de la variance de l'excès de GWG, avec une significativité pour le « *FC* » concernant les aliments riches en gras et en glucides/amidons. Le « *FC* » peut être déclenché par des signaux émotionnels ou des changements d'humeur. Conclusion : le « *FC* » est impliqué dans le GWG [23].

3.1.4. Food cravings in pregnancy: Preliminary evidence for a role in excess gestational weight gain.

Contexte : De 2001 à 2010, la prévalence de la surcharge pondérale avant la grossesse est passée de 48% à 53,4%. Sur plus d'un million de femmes enceintes, près de 60% des femmes en surpoids ou obèses ont connu un GWG versus environ 1/3 des femmes ayant un IMC < 25. Cette étude vise à examiner le rôle causal hypothétique du « *FC* » lié au GWG. Méthode : 40 femmes enceintes recrutées dans un hôpital local (lieu non précisé dans l'étude) et 43 femmes enceintes via un site internet ont participé à l'étude. On a recueilli l'IMC de chaque patiente. Les participantes ont répondu au questionnaire du besoin alimentaire. Résultats : Les femmes des 2 échantillons cédaient principalement au « *FC* » concernant les sucreries et les fast-foods suivis des aliments riches en gras et en glucides. Seulement le « *FC* » concernant les aliments riches en gras semblaient avoir une incidence sur la prise de poids. Cependant, l'échantillon hospitalier, avec un IMC supérieur, semble avoir moins céder au « *FC* ». Conclusion : Selon la fréquence de manifestation du « *FC* », il pourrait être un facteur prédictif de l'excès de GWG si les femmes enceintes y cèdent [24].

3.2. DIABETE GESTATIONNEL ET « *FOOD CRAVING* »

[Annexe XII].

3.2.1. Early Pregnancy Cravings, Dietary Intake, and Development of Abnormal Glucose Tolerance.

Contexte : L'objectif de cette étude est d'évaluer les nouvelles associations de « *FC* » avec le développement ultérieur du trouble de la tolérance au glucose durant la grossesse. Méthode : Le projet Viva réunit 2022 femmes enceintes, entre 1999 et 2002 au Massachusetts, constituant une cohorte de naissances. Les participantes à l'étude ont répondu à un questionnaire de fréquence alimentaire et ont passé un test de dépistage de la tolérance au glucose entre 26 et 28SA. Elles ont ensuite été classées en catégories : hyperglycémie isolée (IH), altération de la tolérance au glucose (IGT), diabète gestationnel (GDM). Résultats : Au cours du premier trimestre, 45% des femmes ont signalé du « *FC* ». Au total 17,8% d'entre elles ont développé une tolérance anormale au glucose dont 5,8% un diabète gestationnel. Les envies de sucreries étaient associées à une consommation accrue de saccharose (1,9 g / jour ; IC95% = [0,1- 3,7]), de matières grasses totales (1,5 g / jour ; IC95%= [0,1-2,9]) et de graisses saturées (0,8 g / jour ; IC95%= [0,2-1,4]). Mais ces résultats ne sont pas significatifs. Les envies salées étaient associées à un risque moins élevé de diabète gestationnel (OR= 0,34, IC95% = [0,12 - 0,97]). Conclusion : Il n'existe aucune preuve que les envies de sucré, salé ou de féculents soient associées à une tolérance anormale de la glycémie [25].

3.2.2. Nutritional and clinical associations of food cravings in pregnancy.

Contexte : Les conséquences nutritionnelles apportées par le « *FC* » sont inconnues. L'objectif de cette étude est d'examiner la contribution du « *FC* » en tant que déterminant potentiellement modifiable de la prise de poids et du développement du diabète gestationnel pendant la grossesse. Méthode : L'étude observationnelle prospective a utilisé une grande cohorte de femmes enceintes (n=1639) participant à l'étude HAPO (hyperglycémie et effets indésirables de la grossesse) à Belfast entre janvier 2001 et juin 2006. Les femmes ont réalisé une HGPO autour de 28SA en plus de la réalisation d'une évaluation alimentaire par questionnaire (FFQ). Résultats : Les femmes manifestant du « *FC* » prenaient plus de poids pendant la grossesse (p=0,043) mais lorsque le taux de GWG a été calculé entre les 2 groupes selon les recommandations de l'IOM, aucune différence n'était notable. Il en est de même pour les mesures de la glycémie lors de l'HGPO. Conclusion : Le « *FC* » survient fréquemment pendant la grossesse et a contribué à une légère augmentation de l'apport énergétique. Cependant, cela n'a

eu aucun impact sur l'apport alimentaire global, ni n'a été associé au GWG ou à la glycémie maternelle [26].

3.2.3. Food craving and intake of sweet foods in healthy pregnancy and mild gestational diabetes mellitus- A prospective study.

Contexte : Cette étude est une étude de cohorte prospective. Son objectif est de surveiller les effets du « FC » sur la grossesse et l'apport alimentaire global et surtout sucré mais également de déterminer si le « FC » concernant les sucreries était une caractéristique de la fin de grossesse chez la femme atteinte de DG. Il a été remarqué que ces envies ressortaient principalement chez elles vers 34-38SA. Méthode : On a testé le « FC » sucré chez des femmes ayant un diabète gestationnel (GDM=15), des femmes enceintes tolérantes au glucose (NGT= 93) et chez des femmes non enceintes (CONT=19). Les échantillons comprenaient une majorité de femmes en surpoids ou obèses pour avoir plus de chance de DG. Des questionnaires ont évalué le « FC » à chaque trimestre de la grossesse et dans le post partum. Résultats : Le groupe NGT a ressenti plus de FC sucré entre 24-28SA alors que le groupe GDM entre 34-38SA (Pour NGT : 12,1 à raison de 2,8 fois / semaine contre 5,9 1,0 fois / semaine, pour GDM). Entre 24-28SA, le groupe NGT a plus cédé à l'envie de sucreries que les autres groupes ($p = 0,0149$ pour NGT vs GDM, et $p = 0,0133$ pour NGT vs. CONT). Tous les groupes n'ont pas cédé au « FC » ($r = 0,23, 0,07$ et $0,32$, pour GDM, NGT et CONT, respectivement). Conclusion : Le « FC » sucré semble être une caractéristique des femmes enceintes atteintes de DG [27].

3.3. GESTION DU « FOOD CRAVING »

[Annexe XIII].

3.3.1. Women's Experience and Understanding of Food Cravings in Pregnancy: A Qualitative Study in Women Receiving Prenatal Care at the University of North Carolina- Chapel Hill.

Contexte et méthode : Blau, Lipsky et Dempster ont réalisé, entre mars 2015 et octobre 2016 en Caroline du Nord, une étude observationnelle prospective de cohorte rassemblant 8 groupes de discussion de 5 à 14 personnes. Chaque groupe était encadré par un modérateur et avait un temps de parole de 60 à 90 minutes autour de différents thèmes : la description du « FC » ; les types d'aliments recherchés ; les stratégies de gestion du « FC » ; les croyances sur les causes du « FC » ; les justifications pour satisfaire le « FC » ; les aspects psychologiques du « FC ». Résultats : Les femmes racontent avoir développé quatre stratégies pour gérer le « FC » : contextuelle (éloigner l'aliment de tentation), comportementale (remplacer par un aliment sain),

psychologique (être occupé), les envies satisfaisantes. Conclusion : Les femmes enceintes sont conscientes que le « *FC* » occupe une place prépondérante dans leur grossesse. Une compréhension des mécanismes de réponses au « *FC* » permettrait de développer des moyens pour améliorer les comportements alimentaires et réduire la détresse de l'alimentation durant la grossesse [28].

3.3.2. Food Choice Decision-Making by Women with Gestational Diabetes.

Contexte : L'objectif de cette étude est d'améliorer l'enseignement nutritionnel pour les femmes enceintes atteintes de DG grâce aux expériences des femmes atteintes de DG ayant dû prendre des décisions alimentaires après une éducation par un professionnel de santé. Méthode : C'est une étude qualitative par entretiens semi-structurés sur le guide des choix alimentaires pendant la grossesse auprès de 30 femmes enceintes atteintes de DG à Winnipeg. Résultats : Différentes thématiques sont ressorties de ces entretiens. Les préférences alimentaires, la faim, le « *FC* », les informations données par le professionnel étaient les principaux facteurs ayant nui à la prise de décision sur les choix alimentaires. Les femmes régulant leur DG sous insuline avaient plus de mal à s'adapter aux restrictions nutritives. Ces difficultés de gestion du DG ont mené à un sentiment de perte de contrôle de celui-ci et à des émotions négatives (frustration). Conclusion : Les connaissances liées aux informations données par le professionnel ont permis des prises de décisions d'aliments sains plutôt que laisser place à la tentation du « *FC* ». Cependant, l'équilibre entre les besoins des femmes enceintes et la régulation de la glycémie à court terme a été jugé difficile et a engendré de la frustration. C'était un vrai défi avec la manifestation du « *FC* » [29].

4. DISCUSSION

L'objectif de cette étude est de déterminer si l'existence du « *food craving* » est un facteur de risque dans l'excès de gain de poids gestationnel et l'apparition du diabète gestationnel durant la grossesse.

Identifier les différentes étiologies du « *food craving* » qui pourraient avoir un impact sur l'excès de gain de poids gestationnel ainsi que les différentes méthodes de prise en charge et de prévention par les sages-femmes sur les habitudes alimentaires des femmes enceintes sont des objectifs secondaires de cette étude.

4.1. LIMITES ET POINTS FORTS DE L'ETUDE

Cette étude comporte des limites.

La majeure partie des articles utilisés ont été traduits de l'anglais via un traducteur et mes propres notions d'anglais. Ainsi les traductions peuvent parfois être approximatives et des termes bien spécifiques n'ont peut-être pas été compris de manière adéquate comme utilisé dans le texte. J'ai réutilisé certaines expressions anglaises qui me semblent intraductibles en français comme « *food craving* » et « gestational weight gain GWG ». En France, le terme « fringales » désignant une envie frénétique [15] pourrait s'apparenter au FC tout au plus mais ce terme n'est pas assez fort dans la littérature française pour décrire la réalité du « *food craving* » et son impact. C'est pourquoi, cette expression n'a pas été utilisée dans ce mémoire.

La majorité des études choisies sont américaines. Or il existe notamment des différences culturelles, sociologiques, démographiques entre les Etats-Unis et la France. Ainsi tous les résultats trouvés pourraient ne pas s'appliquer au cas de la France. Toutefois, nous pouvons garder à l'esprit l'américanisation de l'Europe et la France tend de plus en plus vers un schéma américain. Le « *food craving* » pourrait être le résultat d'une acculturation aux Etats-Unis [30].

Le mot « envie » ne se traduit pas dans la plupart des langues en dehors de l'anglais, ce qui suggère que l'importance qu'on donne à ce terme peut être moins importante ou totalement inconnue dans d'autres cultures. En Tanzanie, on a constaté des manifestations du « *food craving* » chez 64,9 à 79% des femmes enceintes décrit comme une « intensité du besoin impérial » qui serait à son paroxysme au premier trimestre. En Inde, le terme « *dola-duka* » est utilisé pour désigner le « *food craving* » et les aversions alimentaires chez les femmes enceintes : « *duka* » se référant à la période où la femme enceinte ressent les petits maux de grossesse et « *dola* » se référant au besoin impérieux et au désir d'obtenir une substance pour la consommer [31,32].

Afin de reconnaître le « *food craving* » dans sa globalité et son intégralité, il faudrait rassembler tous les termes pouvant le désigner dans le monde entier avec les définitions, les causes, les impacts qu'en donne chaque culture et il faudrait également voir si ce phénomène est retrouvé dans toutes les cultures mais sous différentes formes ou au contraire si ce phénomène est seulement propre à certaines cultures. Si ce phénomène est multiculturel, une définition commune pourrait en ressortir et serait utilisée pour tous et par tous ; ce qui serait plus simple à l'avenir afin de continuer à étudier ce phénomène.

Cependant, cette étude présente également des points forts.

Cette étude rassemble des articles très récents : plus de la moitié des articles choisis pour l'étude ont été écrits il y a moins de 5 ans. Il s'agit d'un sujet d'actualité qui est en plein essor. De plus, ce sujet n'est pas encore d'actualité en France mais ce phénomène, identifié comme facteur de risque ailleurs, occupe déjà une place prépondérante au sein des études les plus récentes dans d'autres cultures. Cette étude peut apporter un regard nouveau sur le « *food craving* » et met en exergue une problématique quotidienne des femmes enceintes.

Les études étaient pertinentes : il y a eu différents types d'études (qualitative, quantitative, transversale, cohorte, prospective) ce qui permettait une diversité dans les analyses de celles-ci, elles rassemblaient des populations représentatives par leur nombre ou leur ethnie, les critères de jugement étaient adaptés au type d'étude choisie.

4.2. L'EXCES DE GAIN DE POIDS GESTATIONNEL ET LE « *FOOD CRAVING* »

Cette étude regroupe 4 articles relatant le GWG en lien avec le « *FC* ». Les conclusions de ces articles amènent à déduire une conclusion principale : le « *FC* » joue un rôle dans l'excès de GWG, notamment si les femmes enceintes cèdent à leurs envies. En effet, dans l'étude d'Hainutdzinava [21], les auteurs ont retrouvé un plus grand excès de gain de poids gestationnel chez les femmes manifestant du « *FC* » versus les non-cravers. Le « *FC* » serait même récidivant chez ces femmes enceintes.

L'étude de Blau et Orloff [23] rejoint cette conclusion : un « *FC* » avec une alimentation contenant des aliments riches en gras/glucides/amidons serait significative d'un excès de GWG [23, 24]. Les femmes ayant principalement une alimentation à base de fruits et légumes ont un GWG dans les normes [21].

Ainsi les apports énergétiques des femmes enceintes moduleraient le GWG ; les femmes consommant une plus grande quantité de calories ont une prise pondérale plus importante [33]. Dans l'étude de Orloff et Hormes, les auteurs ne pensent pas que le « *FC* » soit lié à un besoin

accru de l'augmentation générale de l'apport calorique durant la grossesse [31]. Le « *FC* » apparaissant très souvent au premier trimestre de grossesse, il apparaît beaucoup plus tôt que la majorité de la croissance fœtale et de sa demande en nutriments (à partir de T2) [31].

Selon les femmes, le « *FC* » se manifeste de façon plus prononcée ; les femmes enceintes sont alors amenées à déployer des stratégies plus importantes pour ne pas céder au « *FC* ». Les femmes ayant un IMC > 25 céderaient moins au « *FC* » que les femmes enceintes ayant un IMC normal avant la grossesse [24]. Les femmes qui ont une alimentation principalement à base de fruits et légumes ont un IMC supérieur à la normale vs les femmes qui ont une préférence alimentaire pour le sucré [21].

Nous pouvons en déduire une hypothèse : les femmes ayant un IMC > 25 sont peut-être déjà sujettes au « *FC* » en dehors de la grossesse et celles-ci ont pris l'habitude de moduler ce « *FC* » ainsi que leur alimentation vs les femmes ayant un IMC normal sont plus susceptibles de céder au « *FC* », puisqu'elles n'ont jamais connu cela auparavant et n'ont pas eu besoin de réguler leur alimentation.

Des études sur le « *FC* », les comportements alimentaires, le sexe, et l'IMC établissent une corrélation positive entre le « *FC* » riches en sucres/grasses/glucides/ amidons et l'IMC [34,35].

Dans l'étude de Teixeira [22], les auteurs ont émis l'hypothèse que les chronotypes du soir ressentent davantage de « *FC* » comme une action répétitive et constante et donc auraient un GWG plus élevé que les chronotypes du matin. Ils ont partiellement confirmé leur hypothèse. L'alimentation plus tard dans la soirée serait associée à une alimentation émotionnelle. Les chronotypes du soir feraient face à leurs émotions négatives en mangeant. Ainsi les chronotypes du soir sont plus sujets aux problèmes psychologiques avec des troubles de l'alimentation, aux problèmes de somnolence et à un GWG plus excessif [22].

Chez l'Homme, la rythmicité des prises alimentaires se caractérise par des épisodes discontinus de ces prises. On parle de variation circadienne entre la période active diurne et la période de jeûne (phase de repos). Ce caractère discontinu s'oppose à l'utilisation continue de substrats énergétiques par les cellules, impliquant une orientation différente des flux énergétiques (stockage ou libération des substrats énergétiques).

Un épisode de prise alimentaire comporte 3 phases :

- une phase pré-ingestive caractérisée par une sensation de faim,
- une phase prandiale où se déroule la période de la prise alimentaire puis le processus

progressif de rassasiement,

- une phase postprandiale qui correspond à l'état de satiété [6,7].

Si des troubles du comportement alimentaire (CA) surgissent, l'homéostasie n'est plus régulée correctement et l'équilibre énergétique peut être rompu ; pouvant alors entraîner un impact sur la prise de poids.

En conclusion, les articles utilisés ici dans cette revue de la littérature nous amènent à penser que le « *FC* » serait un facteur de risque d'un GWG excessif durant la grossesse. Seul le « *FC* » avec une alimentation riche en glucides/amidons aurait un impact révélateur sur la prise de poids. La fréquence et l'intensité du « *FC* » pourraient majorer l'excès de GWG. Il existe un lien entre l'IMC et le « *FC* » mais des études devraient approfondir ce lien en ce qui concerne les femmes enceintes.

L'étude de Hill et de ses collègues montre qu'il n'y a pas de significativité entre le « *FC* » et le GWG excessif [26]. Ce ne sont que des études préliminaires, les résultats sont encore discordants entre les études. Des études plus approfondies mériteraient d'être expérimentées. L'étude d'Orloff et Hormes émet l'hypothèse que le corrélat entre le « *FC* » et l'excès de GWG serait propre à la culture américaine [31]. Voici quelques chiffres d'autres pays à titre informatif, nous ne pouvons pas les comparer directement, faute de statistiques établies sur des populations et critères d'études similaires, mais ceux-ci permettent une vue d'ensemble globale des femmes enceintes atteintes d'excès de GWG et de comparer les disparités (au niveau des proportions) entre chaque pays et donc coutume.

- USA : plus de 50% des américaines ont un excès de GWG.
- Suède : Seulement 14,5% des femmes obèses et 30,4% des femmes en poids normal prenaient plus de 16kg.
- Allemagne : 20% des mères ont déclaré avoir un excès de GWG (plus de 17kg).
- Vietnam : 19,6% des femmes enceintes ont gagné entre 15 et 20kg vs 2,7% d'entre elles ont eu un GWG excessif dépassant les 20kg. [31]
- France : 16,7% des femmes ont pris entre 16 et 19kg et 11,3% ont connu un excès de GWG dépassant les 20kg vs 48% des femmes enceintes ont eu un GWG optimal (entre 9 et 16kg) [36].

Même si nous regroupons les femmes enceintes ayant eu un gain de poids supérieur aux recommandations de l'IOM, la France est encore loin de rattraper les Etats-Unis sur un GWG excessif rassemblant plus de 50% des femmes enceintes. Cependant, ces chiffres ne doivent pas

empêcher les services sanitaires et les professionnels de santé de considérer l'excès de GWG comme un problème de santé publique majeur, qui peut potentiellement se majorer dans les années à suivre.

4.3. LE DIABETE GESTATIONNEL ET LE « *FOOD CRAVING* »

Contrairement aux études sur l'excès de GWG, aucune preuve n'a permis de prouver que le « *FC* » joue un rôle dans l'apparition du DG. Dans cette étude de Farland [25], il y avait une consommation accrue de glucides et les glucides consommés avaient une forte charge glycémique. L'index glycémique des aliments joue un rôle dans la régulation de la glycémie [8] et aurait un impact positif par rapport au risque de DG [37]. Certaines études ont trouvé qu'une augmentation des graisses saturées dans l'alimentation au cours du premier trimestre de la grossesse était prédictive d'un diabète gestationnel ultérieur mais ce phénomène n'a pas été retrouvé dans la présente étude [25]. Ils ont trouvé que le « *FC* » salé aurait cet impact réducteur. Dans d'autres études, Zhang et ses collègues ont déterminé qu'une alimentation riche en fibres en stade pré-gestationnel apporterait un risque réduit (environ 26%) de développer un diabète gestationnel ultérieurement (IC95% = [9-49]) [37].

Dans l'étude de Hill et Cairnduff [26], le « *FC* » a contribué à une légère augmentation de l'apport énergétique mais il n'a pas modifié pour autant les comportements alimentaires préexistants ou l'apport énergétique global. Cependant cette étude a évalué le « *FC* » autour de 29SA, or ce dernier a tendance à se manifester plus tôt dans la grossesse donc il est possible que l'étude ait sous-estimé l'impact du « *FC* » sur l'ensemble de la grossesse. Cette étude n'est qu'une photographie du « *FC* » à un instant T de la grossesse et elle ne permet pas de généraliser sur l'ensemble de la grossesse et les comportements qui peuvent en découler.

Malgré le fait que le « *FC* » n'aurait pas d'impact sur l'apparition du DG, il a été retrouvé dans différentes études que le « *FC* » sucré semble être une caractéristique des femmes enceintes de DG [26, 27]. Dans l'étude de Belzer [27], les femmes atteintes de DG ont plus cédé aux envies de sucreries vers 24-28SA mais les envies étaient moins fortes tandis que vers 34-38SA l'inverse s'est produit. Nous pouvons peut-être expliquer ce changement par l'apparition du dépistage du DG par HGPO juste après 28SA (en France) ou après 24SA (jusqu'à 28SA possible aux USA) avec la confirmation du DG et donc l'instauration de nouvelles règles hygiéno-diététiques et du régime diabétique. L'observance de ce régime conduirait les femmes enceintes à avoir de plus

grandes manifestations du « *FC* » sucré mais celles-ci y céderaient beaucoup moins afin de garder le contrôle dans l'équilibre glycémique.

Cependant, ces restrictions alimentaires ne peuvent être le moteur majeur de cette constatation. Dans l'étude de Belzer, l'hyperleptinémie et l'émergence d'une résistance à l'insuline à 24-28SA pourraient être en corrélation avec cette préférence accrue pour le sucré que ressent la femme enceinte atteinte de DG. Son étude suggère que les femmes enceintes atteintes de DG manifesteraient du « *FC* » sucré vers la fin de la grossesse. Le DG pourrait augmenter le désir de goût sucré [38].

Une étude sur le « *FC* » sucré et les patients atteints de diabète de type 2 corrobore cette hypothèse [39], les mécanismes du diabète gestationnel seraient les mêmes que ceux du diabète de type 2. Le DG et le DT2 seraient deux aspects de la même entité : l'un vu à un stade plus précoce que l'autre [20,40].

En conclusion, le « *FC* » ne jouerait pas un rôle dans l'apparition du DG mais il pourrait être indirectement lié au DG.

En effet, si nous validions l'hypothèse que le « *FC* » a un impact sur l'excès de GWG et sur l'IMC, sachant qu'un IMC > 25 étant un facteur de risque de DG, on pourrait dire que le « *FC* » serait un facteur de risque de DG si celui-ci est sévère dans sa manifestation et son intensité. Des études pourraient être menées sur cette hypothèse.

De plus, le « *FC* » sucré est une caractéristique des femmes enceintes atteintes de DG, notamment sur la fin de la grossesse à partir de la mi-gestation ou les mécanismes de résistance à l'insuline se mettent en place. Il existerait un lien entre l'insulinorésistance et l'hyperleptinémie durant la grossesse, qui jouerait un rôle dans la préférence du goût sucré chez les femmes enceintes atteintes de DG. Des études à ce sujet pourraient être approfondies. Cette caractéristique est à mettre en lien avec l'appétence du fœtus pour le sucre [17] mais le lien entre les deux n'est pas encore défini. Cette préférence pour le goût sucré chez les femmes enceintes diabétiques est une piste pour l'élaboration d'un régime adapté à ces modifications physiques.

4.4. LA GESTION DU « *FOOD CRAVING* »

Les études de Blau et Leung Hui montrent que les femmes enceintes sont conscientes d'être victime des manifestations du « *FC* ». Les aliments les plus recherchés étaient la nourriture de fast-food avec des aliments riches en graisses et des sucreries [5, 28, 29, 41]. Chaque femme enceinte a trouvé divers moyens pour gérer ce « *FC* ». Quatre stratégies pour gérer le « *FC* » sont ressorties des groupes de discussion :

- Stratégie contextuelle : le but était d'éviter l'aliment étant l'objet de convoitise. Si l'aliment n'était pas présent chez elles, elles ne pouvaient pas céder à la tentation de le manger.
- Stratégie comportementale : elles fractionnaient les repas en mangeant en plus petite quantité mais plusieurs fois dans la journée, en buvant de l'eau et en faisant de l'exercice. Elles pouvaient également remplacer l'aliment de convoitise par un aliment plus sain dans le but d'atténuer le « FC ».
- Stratégie psychologique : occuper son esprit ou distraire celui-ci afin d'éviter de penser au « FC » et à l'aliment de convoitise.
- Les envies satisfaisantes : les femmes enceintes cédaient au « FC », et pour certaines essayaient de consommer l'aliment recherché en petite quantité car selon elles, résister au « FC » amènerait à une situation de détresse psychologique. Les femmes ont déclaré que résister au « FC » était inefficace et finissait par amener une envie plus intense qui finalement les obligerait à consommer davantage de nourriture désirée [28,29].

Ces stratégies développées par les femmes enceintes pour gérer le « FC » sont intéressantes et méritent que des études comportementales approfondissent ces stratégies mises en place dans le but possiblement de pouvoir l'adapter à un plus grand nombre de femmes enceintes atteintes de DG et même sans atteinte de DG, avec un excès de GWG.

Les femmes enceintes atteintes de DG ont également régulé le « FC » en fonction de leurs croyances sur les étiologies de celui-ci. Les hormones fluctuantes, les besoins et carences nutritionnels, et certains facteurs psychosociaux sont les principales idées mises en valeur pour expliquer les origines du « FC » [28, 31] mais aucune d'entre elle n'est avérée.

Les connaissances sur l'alimentation apportée par les professionnels de santé ont permis aux femmes enceintes de faire des choix judicieux concernant leur prise alimentaire afin de préserver leur santé et celle de leur enfant à naître. Cependant, la plupart des femmes enceintes ont trouvé trop court le temps qui leur était accordé pour adapter ce régime et réguler leur glycémie. Pour elles et selon les recommandations qu'elles avaient eu des professionnels de santé, certaines préférences alimentaires devaient être supprimées pour maintenir un équilibre glycémique. Cette disparition de certains aliments entraînait chez la plupart des femmes enceintes une certaine frustration. Elles trouvaient que les recommandations diététiques dispensées par les professionnels de santé étaient trop générales et pas assez personnalisées pour leur cas. C'est pourquoi certaines décidaient alors de trouver des renseignements complémentaires chez des amis ou de la famille diabétique, qui leur donnaient des conseils adaptés à leur situation et les aidaient à gérer leur diabète de manière personnalisée. Les femmes

enceintes atteintes de DG se renseignaient également sur internet pour diversifier l'alimentation et ne pas risquer de compromettre leur équilibre glycémique [5, 28, 29, 39]. Le choix des aliments continuait d'être réalisé par rapport aux préférences alimentaires, au « FC », à la faim malgré tout [29].

Un rééquilibrage alimentaire pourrait être mis en place dès le début de la grossesse ou même en pré-conceptionnel. Ce rééquilibrage s'appuierait sur les préférences alimentaires et les manifestations du « FC » afin d'éviter des ressentiments négatifs de la part des femmes enceintes. Elles ne se priveraient pas de leurs habitudes alimentaires mais celles-ci s'adaptent aux besoins en nutriments de la grossesse. Ce rééquilibrage alimentaire pourrait être effectué pour toutes les femmes enceintes dans un but de prévenir un excès de GWG ou l'apparition d'un DG. Et il serait encore plus utile si la femme enceinte est atteinte de l'une ou l'autre de ces affections. Ainsi le court temps d'adaptation pour équilibrer la glycémie semblerait moins compliqué à réaliser pour les femmes enceintes atteintes de DG. Le « FC » serait impliqué dans ce rééquilibrage sans être mis de côté. Ce rééquilibrage alimentaire serait personnalisé pour chaque femme enceinte.

Dans ces études, nous avons pu constater que les femmes enceintes arrivaient tout de même à gérer le « FC ». Cependant, pour les femmes ayant une grossesse avec complications (comme le DG), le « FC » peut être un obstacle supplémentaire à l'observance et à la bonne gestion de ce genre de pathologie. Ce sentiment de perte de contrôle (des objectifs glycémiques par exemple) entraînait des sentiments négatifs chez les femmes enceintes (tendance à la frustration et à l'anxiété) [5, 28, 29, 41].

Nous savons que le comportement alimentaire répond à une ou plusieurs finalités : nutritionnelle, symbolique et sociale (triple demande). Ces facteurs possèdent des fonctions homéostatiques : équilibre énergétique, équilibre psychologique et équilibre sociétal [6]. Le CA est influencé par les normes sociales et/ou culturelles. Ces normes codifient le nombre et la composition des prises alimentaires [7]. On parle de repas [8]. L'aliment possède de multiples caractéristiques dans le repas : un facteur énergétique indispensable, une source de plaisir et de récompense, un lien social, une valeur affective et symbolique. Les caractéristiques des aliments et du consommateur, l'influence de la société et l'environnement abiotique agissent sur le choix des aliments [6,7].

L'observance du régime et l'équilibre glycémique pourraient amener les femmes enceintes à changer radicalement leur CA les amenant à un isolement social, une altération de la perception de soi et un sentiment d'échec ; sentiments d'autant plus exacerbés si le DG reste déséquilibré malgré leurs efforts [5].

En conclusion, les femmes enceintes ont développé des stratégies pour gérer le « *FC* » ; qui seraient intéressantes de développer par nos professionnels de santé. Les témoignages des femmes permettent d'en ressortir qu'elles aimeraient un accompagnement plus personnalisé qui prendrait en compte leurs préférences alimentaires, le « *FC* » et la faim. Elles trouvent trop court le temps d'adaptation du nouveau régime juste après le diagnostic d'apparition du diabète gestationnel. Un rééquilibrage alimentaire dès le début de la grossesse ou en stade pré-conceptionnel pourrait éventuellement palier à ce défaut. Parfois, le « *FC* » complique la façon de gérer certaines complications de la grossesse comme le DG ou un GWG excessif. Ce sentiment de perte de contrôle entraîne des sentiments négatifs chez les femmes enceintes atteintes de ces pathologies. Le rééquilibrage alimentaire et les stratégies pour gérer le « *FC* » pourraient être des solutions envisageables afin de diminuer ces sentiments négatifs. Quel professionnel de santé est au cœur de la grossesse et de son déroulement ?

4.5. LA PLACE DE LA SAGE-FEMME DANS LE « *FOOD CRAVING* » ET PISTES DE REFLEXION

« La grossesse est un moment propice à l'apprentissage » [31]. La sage-femme est le professionnel de santé le plus à même de transmettre son savoir aux femmes enceintes. En effet, elle est au cœur du suivi de la grossesse physiologique des femmes enceintes. C'est la sage-femme qui rencontre les femmes dans leur environnement, qui effectue la 1^{ère} rencontre et constate le statut pondéral de la femme en début de grossesse. C'est elle qui suit l'évolution du poids, remarque un possible excès de gain de poids gestationnel, dépiste et diagnostique diverses pathologies comme le diabète gestationnel ; pour ensuite rediriger la femme pour une prise en charge adaptée. La sage-femme recueille les témoignages des femmes enceintes sur leur vécu de la grossesse, leurs craintes, leurs questionnements et aussi leurs envies (par exemple le « *food craving* ») ...

Une étudiante sage-femme a établi une liste de facteurs de risque de prise de poids excessive avec un « profil type » des femmes les plus à risque d'avoir un excès de gain de poids gestationnel : les jeunes femmes, notamment dans la tranche d'âge 15-25ans, avec un tabagisme actif ou passif, ayant un IMC avant la grossesse à la limite du surpoids, avec un niveau socio-économique faible à moyen, et un niveau d'études peu élevé [42]. La sage-femme est habilitée à reconnaître ce genre de profil type dès la 1^{ère} consultation et pourrait proposer une prise en charge nutritionnelle à ces femmes. La grossesse entraîne souvent un changement de comportement positif du fait de la prise de conscience de la part de la future mère sur ses comportements et les effets qu'ils peuvent avoir sur la santé de son enfant à naître. Il existe des

preuves préliminaires que les interventions comportementales ciblant le poids et l'alimentation sont efficaces [31].

Ainsi la sage-femme pourrait effectuer ce rééquilibrage alimentaire ; en plus des règles hygiéno-diététiques de préventions (concernant la listériose et la toxoplasmose) ; dès le début de la grossesse ou en stade pré-conceptionnel chez les patientes caractérisées par ce « profil type » dans un premier temps. Si l'intervention obtient des résultats concluants et si elle est réalisable, elle pourrait être généralisée à l'ensemble des femmes enceintes dans un second temps ; dans un but préventif.

Toutefois, le « *food craving* » ne se serait pas forcément encore manifesté chez ces patientes puisqu'il intervient au cours du premier trimestre. Les préférences alimentaires peuvent aussi changer lors de cette période. Donc ces données (préférences alimentaires, « *food craving* », faim) préalablement listée (une semaine de repas par exemple) par la patiente pourraient être réévaluées lors de l'entretien prénatal précoce (EPP) au quatrième mois de la grossesse, qui est un entretien où le temps de consultation est supérieur à une consultation classique. En fonction des éléments trouvés lors de l'EPP, une consultation spécifique à la création du rééquilibrage alimentaire pourrait être créée au cours du suivi de la grossesse, le professionnel de santé (en cabinet libéral ou hospitalier) décidant du moment le plus propice pour le réaliser dans la grossesse. Cet entretien supplémentaire pourrait compter dans les sept séances (+EPP) de préparation à la naissance remboursées. Le rééquilibrage alimentaire prendrait alors en compte les préférences/habitudes alimentaires des femmes enceintes ainsi que les manifestations du « *food craving* ». Des conseils permettant de gérer le « *FC* » pourraient également être donnés lors de cet échange. Une feuille de recommandations pourrait être insérée dans le carnet de maternité et donnée à cette période.

Informé sur la prise de poids recommandée pendant la grossesse en fonction de l'IMC serait une carte clé que le professionnel de santé donnerait à la femme enceinte afin que celle-ci soit actrice et donc active de sa prise de poids. L'observance de ce rééquilibrage alimentaire devrait être meilleure que celui d'un régime classique puisqu'il tiendra compte du mode de vie de la femme enceinte, il sera personnalisé en fonction de sa faim, du « *food craving* », de ses habitudes alimentaires. Et comme la femme enceinte aura eu une information éclairée sur les risques d'un GWG excessif ou d'un IMC > 25, ce rééquilibrage alimentaire pourra être utilisé dans le but de prévenir un excès de GWG ou l'apparition d'un DG.

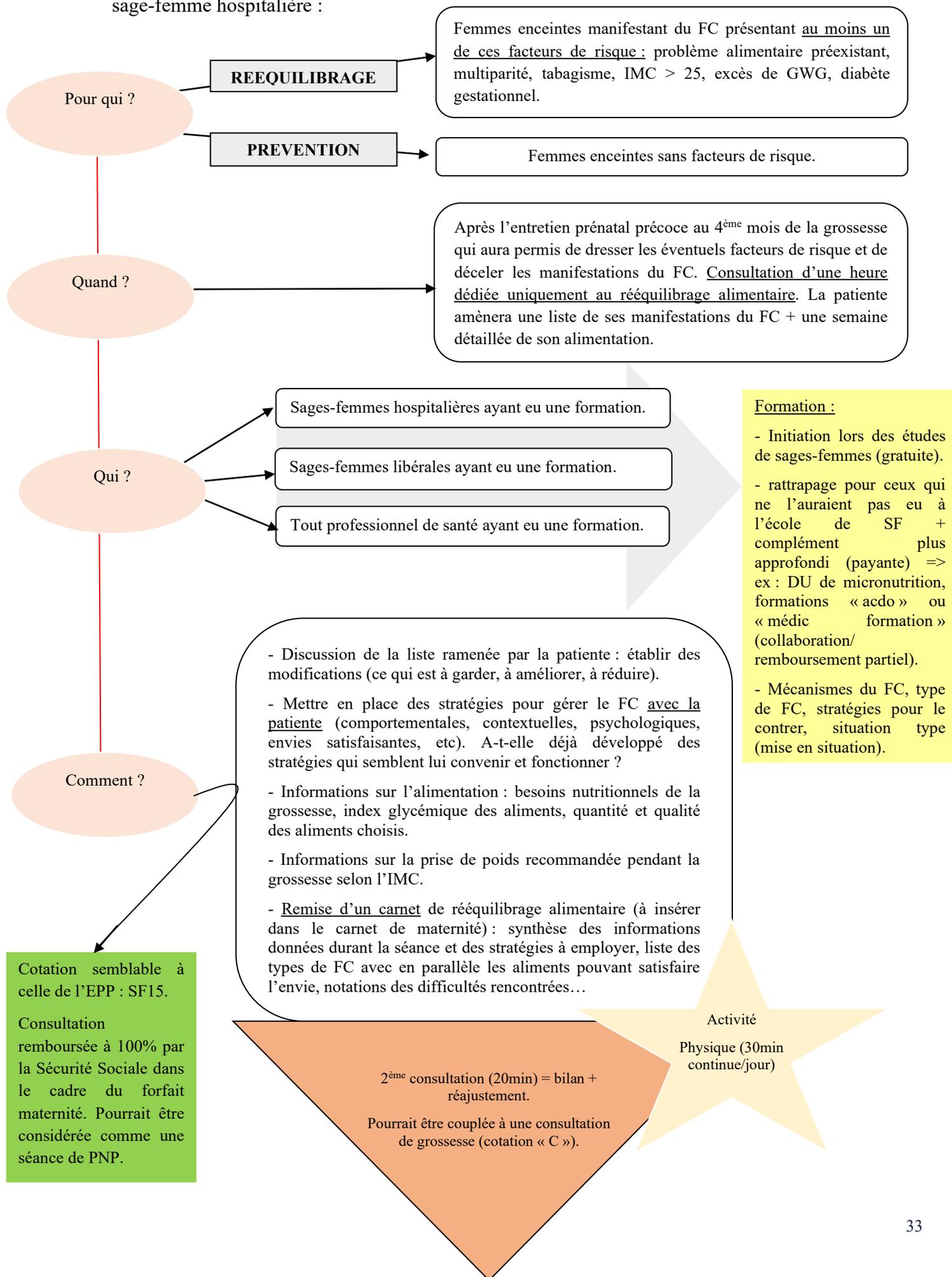
Si la femme enceinte est atteinte d'un GWG excessif ou d'un DG, le fait d'avoir eu un rééquilibrage alimentaire au début de sa grossesse lui permettra de mieux réguler son poids ou

ses glycémies ; le temps d'adaptation semblera moins court et moins compliqué à réaliser. La pathologie pourra être mieux jugulée.

Dans notre étude, nous avons retrouvé que le « *FC* » riche en gras/glucides/amidons serait plus prédictif d'un GWG excessif et que le « *FC* » sucré est souvent retrouvé chez les femmes enceintes atteintes de DG. Des études chez des adultes en surpoids ou obèses ou ayant un DT2 suggèrent qu'un régime riche en protéines entraînerait une réduction significative du « *FC* » avec un gain de poids diminué ou stabilisé [31,33, 37]. Comme le DG et le DT2 ont une physiopathologie similaire [40], ces études pourraient s'appliquer aux femmes enceintes. Ainsi en fonction du type de « *FC* » ressenti par la femme enceinte atteinte de DG, la sage-femme en collaboration avec la diététicienne pourraient instaurer un régime davantage fondé sur les glucides ou les protéines ou les fibres. La sage-femme adresserait un courrier à la diététicienne où elle informerait celle-ci des manifestations du « *FC* » de la patiente : type de « *FC* » (davantage sucré, ou salé, ou gras etc...), la fréquence (nombre de fois par jour), à quel moment de la journée (plus nocturne ou diurne), intensité (si la femme arrive à gérer le « *FC* » ou non), les stratégies mises en place par la patiente pour gérer le « *FC* ». La diététicienne proposerait à la femme enceinte un rééquilibrage des portions en glucides ou en protéines selon les manifestations du « *FC* ». Ce régime pourrait être accompagné d'une activité physique adaptée à la grossesse (au moins 30min d'activité physique continue par jour). La femme enceinte pourrait continuer son activité physique si elle en pratique déjà une et si celle-ci ne présente aucune contre-indication médicale (vue préalablement avec un professionnel de santé) ou elle pourrait instaurer 150 à 180min de marche d'intensité modérée et continue, répartie au minimum trois fois par semaine. Elle pourrait également se tourner vers les activités proposées par les sages-femmes libérales lors de la préparation à la naissance ou en parallèle de celle-ci telles que le yoga, le pilate, la préparation en piscine... [43].

Ces 3 types de régimes proposeraient des repas selon les rations caloriques et besoins nutritionnels adaptés aux femmes enceintes, dans l'exemple des informations transmises par l'INPES et l'ANSES [44,45]. Un carnet de nutrition pourrait être créé pour les femmes atteintes de DG. Il rassemblerait les recommandations de la prise de poids, les différents régimes, une liste des macronutriments et la manière dont ils agissent sur le poids. En parallèle, une liste des types de « *FC* » ressentis pourrait être établie et chaque « *FC* » correspondrait à un des régimes recommandés. Les femmes enceintes pourraient se référer à ce carnet dès qu'elles en auraient besoin et noter les difficultés rencontrées ou les manifestations du « *FC* » qu'elles n'auront pas su gérer malgré le carnet : il pourra en être discuté à la prochaine consultation.

Exemple de consultation de rééquilibrage alimentaire chez la sage-femme libérale ou la sage-femme hospitalière :



CONCLUSION

Cette étude a voulu déterminer si l'existence du « *food craving* » était un facteur de risque dans l'excès de gain de poids gestationnel et dans l'apparition du diabète gestationnel. Elle a également voulu identifier les différentes étiologies du « *food craving* » qui pourraient avoir un impact sur l'excès de gain de poids gestationnel et les différentes méthodes de prise en charge et de prévention par les sages-femmes sur les habitudes alimentaires des femmes enceintes.

Notre étude est une revue de la littérature qui regroupe 9 articles datant de 2010 à 2020 et concernant les femmes enceintes manifestant du « *food craving* » ayant soit un excès de gain de poids gestationnel soit un diabète gestationnel. La plupart des études choisies ont été menées en Outre-Atlantique. Nous avons pu répondre partiellement aux objectifs et valider certaines hypothèses.

L'analyse de ces articles a permis de révéler que le « *food craving* », notamment celui riche en gras/glucides/amidons, joue un rôle dans l'excès de gain de poids gestationnel. Contrairement au diabète gestationnel où le « *food craving* » n'y jouerait aucun rôle dans son apparition. Cependant, le « *food craving* » sucré est très souvent retrouvé chez les femmes enceintes atteintes de diabète gestationnel. Globalement, les femmes enceintes sont conscientes des manifestations du « *food craving* » quelles qu'elles soient. Elles l'acceptent plutôt bien et en trouvent diverses étiologies. Toutefois, dans des cas de complications de la grossesse comme le diabète gestationnel, il a été retrouvé que le « *food craving* » peut être une véritable complication à gérer pour les femmes enceintes ayant un diabète gestationnel. Il est difficile pour elles de gérer le « *food craving* », la faim, leurs glycémies et l'observance de leur nouveau régime mis en place.

Notre étude n'a pas retrouvé d'articles permettant de définir la place de la sage-femme dans le « *food craving* » et comment elle pouvait le prendre en charge. Mais des pistes de réflexion sont amenées dans cette étude et il pourrait être intéressant de les développer et d'en étudier les résultats. Le « *food craving* » est principalement étudié dans les pays américains, il serait intéressant de faire un état des lieux en France. De plus, les étiologies du « *food craving* » demeurent encore inconnues : comprendre ses mécanismes permettrait de mieux le gérer. Des études futures pourraient se focaliser sur ce sujet.

Nous pouvons conclure cette étude en rappelant que le « *food craving* » est bien un phénomène réel qui mérite d'être considéré par les professionnels de santé et ces impacts sur les femmes enceintes et les fœtus sont encore indéterminés mais doivent être pris en charge.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Institut National de la Santé et de la recherche médicale (INSERM), Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES). La santé des mères et des nouveaux-nés : premiers résultats de l'enquête nationale périnatale 2016. [En ligne] (Consulté le 25/01/2020) ; disponible sur : <https://presse.inserm.fr/la-sante-des-meres-et-des-nouveau-nes-premiers-resultats-de-lenquete-nationale-perinatale-2016/29668/>
- [2] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel. J Gynecol Obstet Biol Reprod. Déc 2010 ; 39(2-8) : 671- 84.
- [3] Brunault P, El Archi S, Ballon N, et al. Validation de la version française du Food Craving Questionnaire-Trait-Reduced : un auto-questionnaire simple et de passation rapide pour mesurer le craving alimentaire. Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique. 2018 Oct ; 176(8) : 788-95.
- [4] Conseil National de l'Ordre des Sages-Femmes. Les compétences des sages-femmes et le Code de déontologie. Edition Nov 2012.
- [5] Neufeld H. Food perceptions and Concerns of Aboriginal Women Coping with Gestational Diabetes in Winnipeg, Manitoba. J Nutr Educ Behav. 2011 ; 43 (6) : 482- 91.
- [6] Manys S. Le comportement alimentaire : régulation de la prise alimentaire et des troubles du comportement alimentaire [thèse]. Faculté de pharmacie. Université Henri Poincaré de Nancy. 2003 ; 139p.
- [7] Collège des Enseignants de Nutrition. Régulation physiologique du comportement alimentaire. Université Médicale Virtuelle Francophone. 2011 ; 18p.
- [8] Saucar T, Haulbert A. La meilleure façon de manger. Thierry Saucar Editions. 2015 ; p41-9.
- [9] Lenglet F. Le processus de choix alimentaire et ses déterminants : vers une prise en compte des caractéristiques psychologiques du consommateur [thèse]. Institut de Management de l'Université de Savoie et Institut de Recherche en Gestion et Economie. Université de Savoie. 2006 ; 485p.

- [10] Muller-Mathieu I. Stress, comportement alimentaire et obésité : intérêt du dosage du cortisol salivaire [thèse]. Faculté de pharmacie. Université Henri Poincaré de Nancy. 2001 ; 129p.
- [11] Fournier A, Laffitte A, Parant O, Ko-Kivok-Yun P. : Modifications de l'organisme maternel au cours de la grossesse. Encyclopédie Médico-Chirurgicale : Gynécologie-Obstétrique. 5-008-A-10.
- [12] Brunault P, El Archi S, Ballon N, et al. Validation de la version française du Food Craving Questionnaire-Trait-Reduced : un auto-questionnaire simple et de passation rapide pour mesurer le craving alimentaire. Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique. 2018 Oct ; 176(8) : 788-95.
- [13] Kariuki L, Lambert C, Purwestri R, Biesalski HK. Trends and consequences of consumption of food and non-food items (pica) by pregnant woman in Western Kenya. NFS Journal. 2016 Sept ; 1-4.
- [14] Al-Mehaisen LM, Al-Husban NA, Matalaka Al, Al-Kuran OA. Is there a relationship between children's behaviour and food cravings during pregnancy ?. J Taibah Univ Med Sc. 2018 ; 13(6) : 547-51.
- [15] Choo E, Dando R. The Impact of Pregnancy on Taste Function. Chemical Senses. 2017 May ; 42(4) : 279-86.
- [16] Leslie Cameron E. Pregnancy and olfaction : a review. Front Psychol. 2014 Feb; 5 (67) : 1-11.
- [17] Busnel M-C, Heron A. Le développement de la sensorialité fœtale. La naissance : histoire, cultures et pratiques d'aujourd'hui. 2010 ; 2-3.
- [18] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Weight Gain during Pregnancy. Committee Opinion. 2013 Jan ; 548 :1-3.
- [19] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel. J Gynecol Obstet Biol Reprod. Déc 2010 ; 39(2-8) : 671- 84.
- [20] Jacovetti C, Regazzi R. Adaptations métaboliques au cours de la grossesse. Médecine des Maladies Métaboliques. Sept 2012 ; 6(4) : 279-87.

- [21] Hainutdzinava N, Weatherstone K, Worobey J. Food Cravings and Aversions during Pregnancy : A Current Snapshot. *J Pediatr Care*. 2017 Jun ; 2(1) : 110.
- [22] Teixeira G.P., Balieiro L.C.T., Gontijo C.A., et al. The association between chronotype, food craving and weight gain in pregnant women. *J Hum Nutr Diet*. 2019 Dec. [En ligne] (Consulté le 02/01/2020) ; Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jhn.12723>.
- [23] Blau L, Orloff N, Flammer A, Slatch C, Hormes J. Food craving frequency mediates the relationship between emotional eating and excess weight gain in pregnancy. *Eating Behaviors*. 2018 Dec ; 31 : 120-24.
- [24] Orloff N, Flammer A, Hartnet J, Liquorma S, Samelson R, Hormes J. Food cravings in pregnancy : Preliminary evidence for a role in excess gestational weight gain. *Appetite*. 2016 Oct ; 105 : 259-65.
- [25] Farland L, Rifas-Shiman S, Gilman M. Early Pregnancy Cravings, Dietary Intake, and Development of Abnormal Glucose Tolerance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2015 Dec ; 115(12) : 1958-64.
- [26] Hill A.J, Cairnduff V, McCance D.R. Nutritional and clinical associations of food cravings in pregnancy. *J Hum Nutr Diet*. 2016 ; 29 : 281–9.
- [27] Belzer L, Smulian J, EnLu S, Tepper B. Food craving and intake of sweet foods in healthy pregnancy and mild gestational diabetes mellitus- A prospective study. *Appetite*. 2010 Dec ; 55(3) : 609-15.
- [28] Blau L.E., Lipsky L.M., Dempster K.W., et al. Women's Experience and Understanding of Food Cravings in Pregnancy : A Qualitative Study in Women Receiving Prenatal Care at the University of North Carolina- Chapel Hill. *J Aca Nutr Diet*. 2019 Sept ; 1-10.
- [29] Leung Hui A, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Food Choice Decision-Making by Women with Gestational Diabetes. *Can J Diabetes*. 2014 Aug ; 38 : 26-31.
- [30] Hormes JM, Niemiec MA. Does culture create craving ? Evidence from the case of menstrual chocolate craving. *Plos ONE*. 2017 ; 12(7) : 1-9.

- [31] Orloff NC, Hormes JM. Pickles and ice cream ! Food cravings in pregnancy hypotheses, preliminary evidence, and directions for future research. *Front Psychol.* 2014 Sept ; 5 (1076) : 1-15.
- [32] Obeyesekere G. Symbolic Foods : pregnancy cravings and the envious female. *International Journal of Psychology.* 1985 ; 20 : 637-62.
- [33] Plante A.S. Comportements alimentaires et alimentation intuitive durant la grossesse : association avec le gain de poids gestationnel [mémoire]. *Maitrise en nutrition. Maitre ès sciences au Québec, Canada.* 2018 ; 129p.
- [34] Abdella H.M, El Farssi H.O, Broom D.R, et al. Eating Behaviours and Food Cravings ; Influence of Age, Sex, BMI and FTO Genotype. *Nutrients.* 2019 Feb ; 11 (377) : 1-16.
- [35] Chao A, Grilo C.M, White M.A, et al. Food cravings, food intake, and weight status in a community-based sample. *Eating Behaviors.* 2014 Jun ; 15 : 478-82.
- [36] Moyou E. Distribution des femmes ayant accouché en France en 2016, selon leur prise de poids pendant la grossesse. Janv 2018. [En ligne] (Consulté le 26/03/2020) ; Disponible sur : <https://fr.statista.com/statistiques/795949/accouchements-femmes-prise-de-poids-grossesse-france/>
- [37] Zhang C, Liu S, Solomon CG, et al. Dietary fiber intake, dietary glycemic load, and the risk for gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2006 ; 29(10) : 2223-30.
- [38] Belzer L.M, Smulian J.C, Lu S-E, et al. Changes in Sweet Taste Across Pregnancy in Mild Gestational Diabetes Mellitus : Relationship to Endocrine Factors. *Chem Senses.* 2009 ; 34 : 595-605.
- [39] Yu JH, Shin MS, Kim DJ, et al. Enhanced carbohydrate craving in patients with poorly controlled Type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med.* 2013 Sept ; 30(9) : 1080-6.
- [40] Rigalleau V, Lang J, Gin H. *Etiologie et physiopathologie du diabète de type 2.* Elsevier Masson. 2007 ; 1-12.
- [41] Krige S.M, Booley S, Levitt N, et al. Dietary Intake and Beliefs of Pregnant Women with Gestational Diabetes in Cape Town, South Africa. *Nutrients.* 2018 Aug ; 10 : 1183- 204.

[42] Marissal N. La prise de poids excessive au cours de la grossesse : étude comparative de deux populations de primipares de corpulence normale avant la grossesse ayant accouché à terme au CHU d'Amiens entre juillet 2016 et juillet 2017 [mémoire]. Ecole de Sage-Femme d'Amiens. Université de Picardie Jules Verne. 2018 ; 60p.

[43] Haute Autorité de Santé. Prescription d'activité physique et sportive pendant la grossesse et en post-partum. HAS. Juil 2019. 14p.

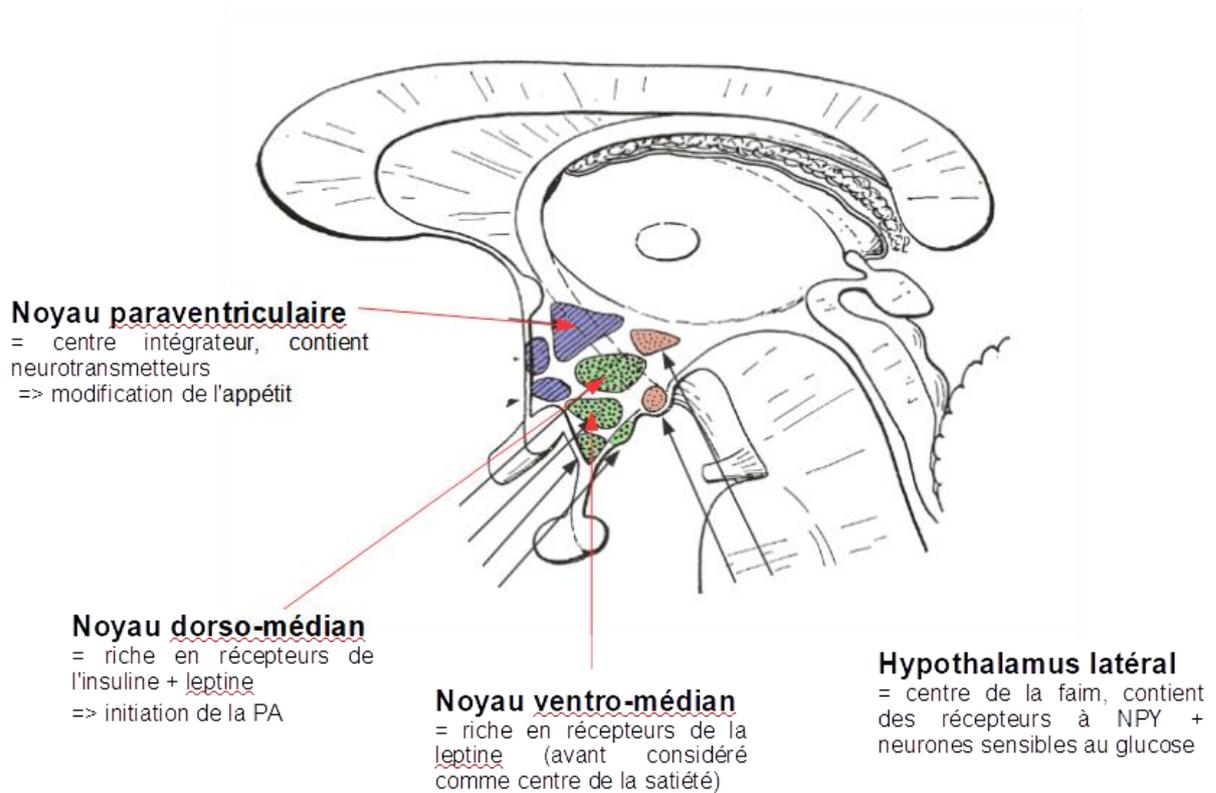
[44] Institut de Veille Sanitaire. Etude Nationale Nutrition Santé : situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Colloque du PNNS. Déc 2007 ; 77p.

[45] Agence Nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail. Avis de l'ANSES relatif à l'actualisation des repères alimentaires du PNNS pour les femmes enceintes ou allaitantes. Saisine n°2017-SA-0141. Déc 2019 ; 53p.

ANNEXES

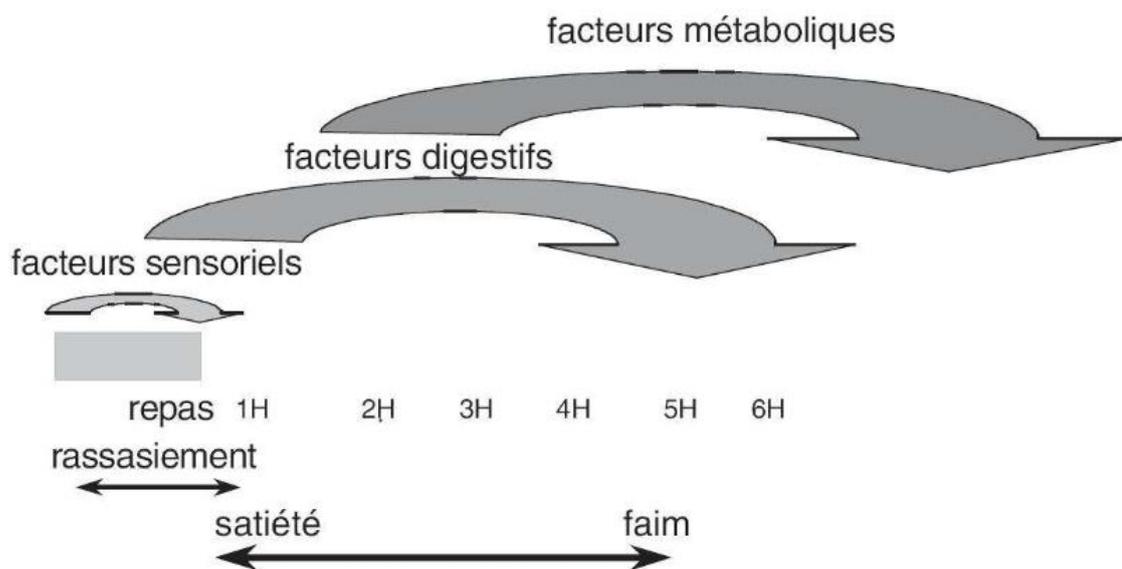
ANNEXE I : LES PRINCIPAUX NOYAUX DE L'HYPOTHALAMUS ET LEURS ROLES DANS L'ALIMENTATION	41
ANNEXE II : LA CASCADE DE LA SATIETE	42
ANNEXE IIIA : LES DETERMINANTS DES PREFERENCES ALIMENTAIRES	43
ANNEXE IIIB : LES DETERMINANTS DES PREFERENCES ALIMENTAIRES	44
ANNEXE IV : SCHEMA DE REGULATION DE LA LEPTINE.....	45
ANNEXE V : LA LEPTINE ET LA REGULATION DE L'HOMEOSTASIE ENERGETIQUE	46
ANNEXE VI : INDEX GLYCEMIQUE DES ALIMENTS.....	47
ANNEXE VII : EXPANSION COMPENSATOIRE DE LA MASSE DES CELLULES B- PANCREATIQUES LIEE A LA GESTATION	48
ANNEXE VIII : FACTEURS DE RISQUES PRINCIPAUX POUR LE DEPISTAGE CIBLE DU DIABETE GESTATIONNEL (GRADE B).....	49
ANNEXE IX : DEPISTAGE CIBLE DU DIABETE GESTATIONNEL	50
ANNEXE X : CONSEQUENCES POTENTIELLES DU DIABETE GESTATIONNEL SUR LA MERE ET L'ENFANT A NAITRE.....	51
ANNEXE XI : LE GWG ET LE « <i>FOOD CRAVING</i> »	52
ANNEXE XII : LE DIABETE GESTATIONNEL ET LE « <i>FOOD CRAVING</i> »	54
ANNEXE XIII : LA GESTION DU « <i>FOOD CRAVING</i> ».....	55

ANNEXE I : LES PRINCIPAUX NOYAUX DE L'HYPOTHALAMUS ET LEURS ROLES DANS L'ALIMENTATION



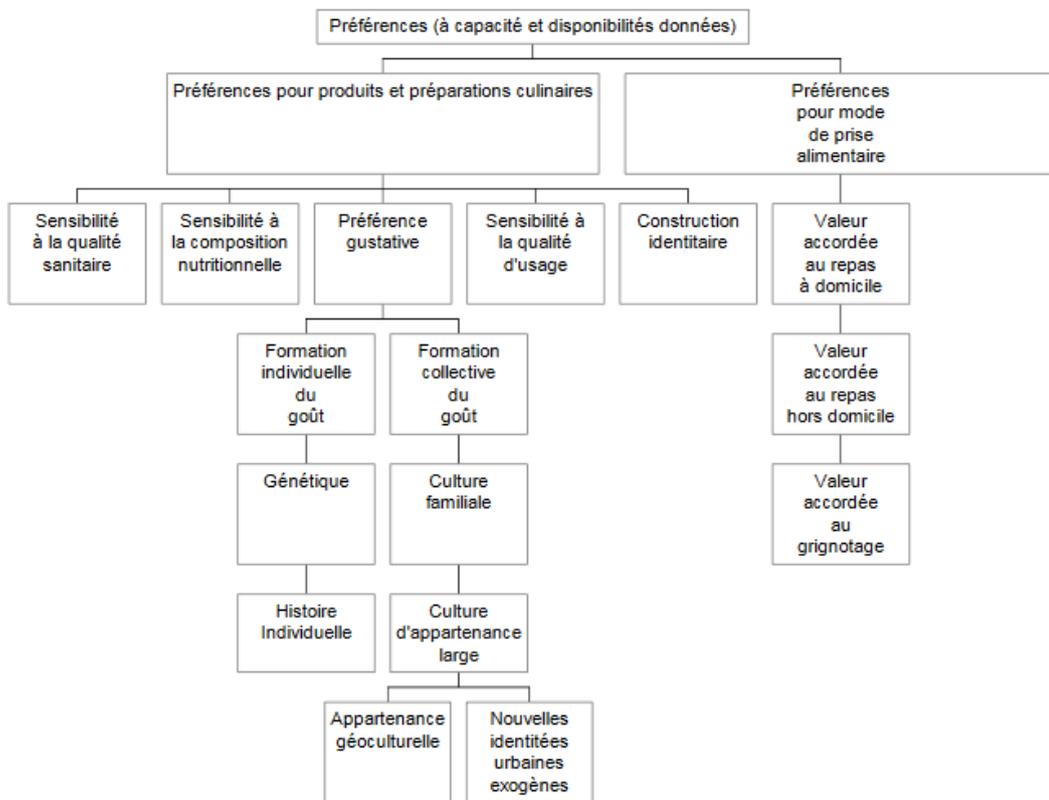
Source : schéma trouvé sur le site internet http://www.campusdanatomie.org/sites/default/files/users/olivier_palombi/hypothalamus_avec_legendes.pdf puis modifié pour l'annexe.

ANNEXE II : LA CASCADE DE LA SATIETE



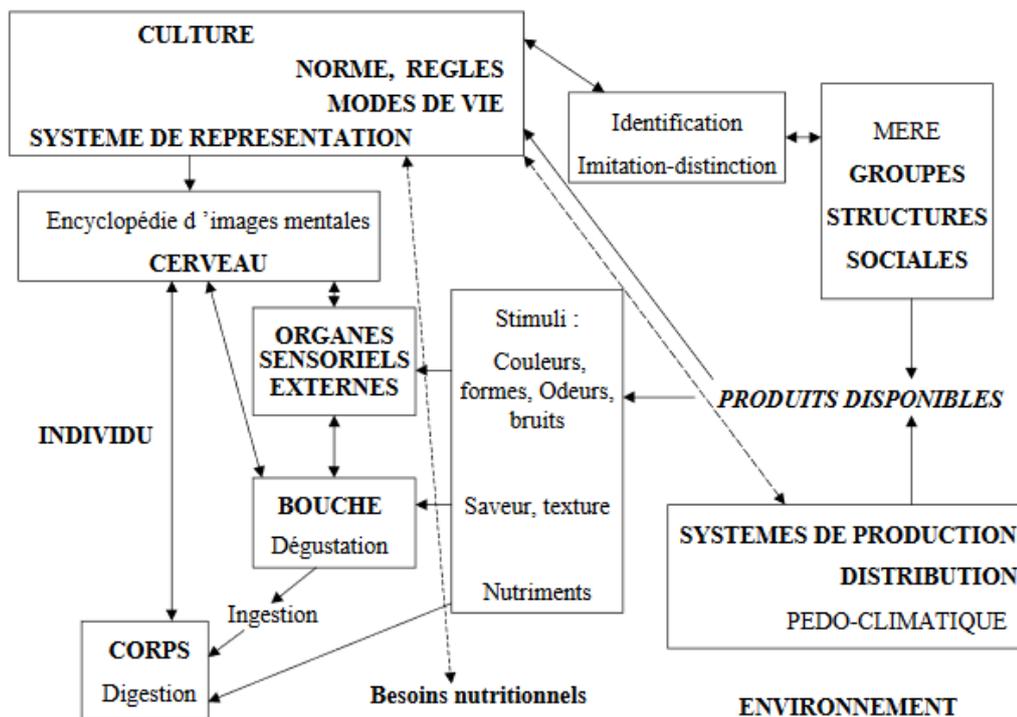
Source : (Blundell JE Stubbs RJ, *Eur J Clin Nutr* 1999, 53, S1-S163) tiré de : [6] Manys S. *Le comportement alimentaire : régulation de la prise alimentaire et des troubles du comportement alimentaire* [thèse]. Faculté de pharmacie. Université Henri Poincaré de Nancy. 2003 ; 139p.

ANNEXE IIIA : LES DETERMINANTS DES PREFERENCES ALIMENTAIRES



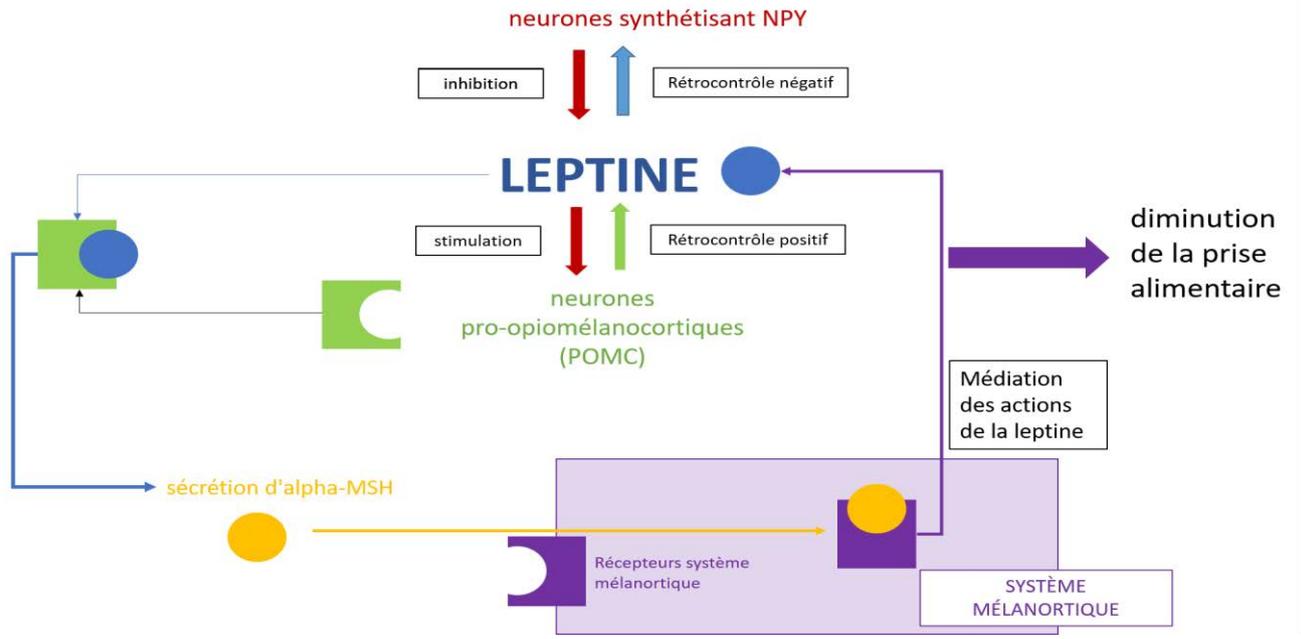
Source : (Padilla et al. 2002) tiré de : [9] Lenglet F. *Le processus de choix alimentaire et ses déterminants : vers une prise en compte des caractéristiques psychologiques du consommateur [thèse]. Institut de Management de l'Université de Savoie et Institut de Recherche en Gestion et Economie. Université de Savoie. 2006 ; 485p*

ANNEXE IIIB : LES DETERMINANTS DES PREFERENCES ALIMENTAIRES

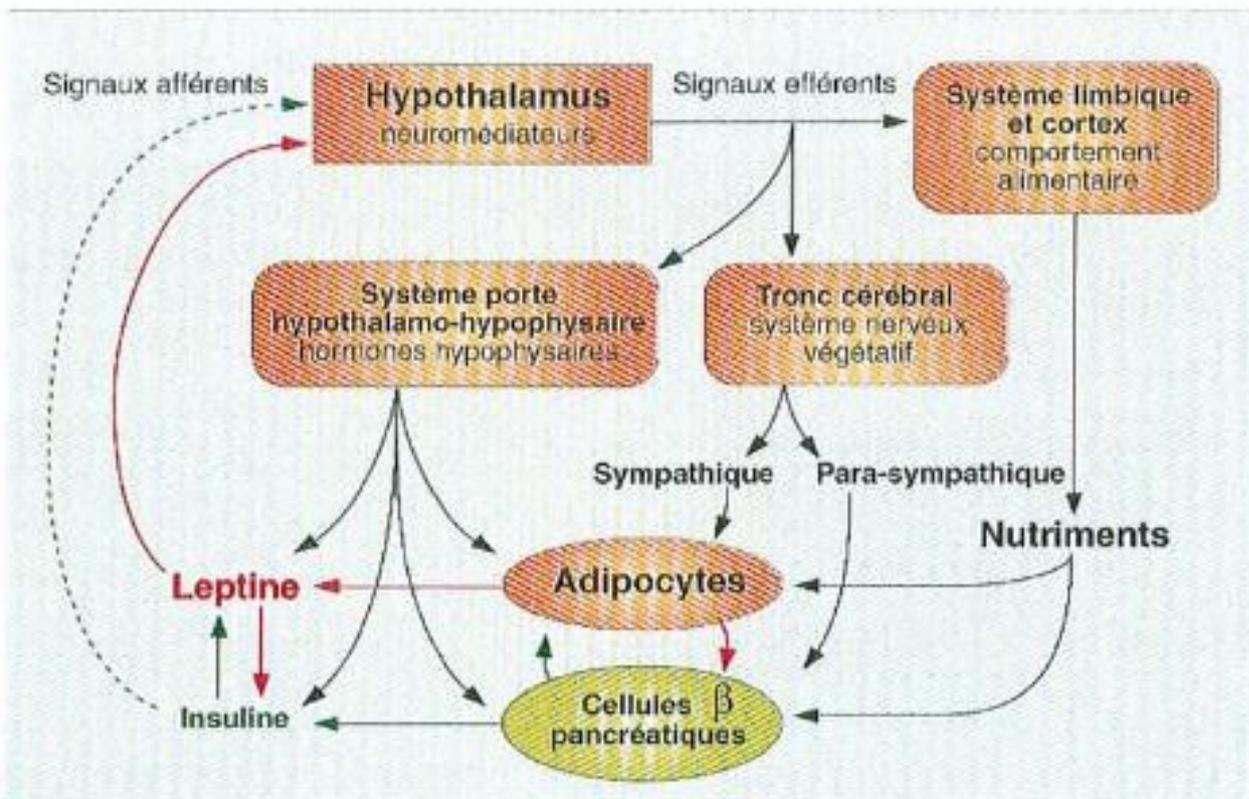


Source : (Lambert J.L. in Merdji, Mathieu et Lambert (1999)) tiré de : [9] Lenglet F. Le processus de choix alimentaire et ses déterminants : vers une prise en compte des caractéristiques psychologiques du consommateur [thèse]. Institut de Management de l'Université de Savoie et Institut de Recherche en Gestion et Economie. Université de Savoie. 2006 ; 485p.

ANNEXE IV : SCHEMA DE REGULATION DE LA LEPTINE



ANNEXE V : LA LEPTINE ET LA REGULATION DE L'HOMÉOSTASIE ENERGETIQUE



L'homéostasie énergétique est régulée à long terme par un axe hypothalamo-nutritionnel. La leptine et l'insuline sont les principaux signaux afférents qui informent l'hypothalamus du niveau des réserves énergétiques de l'organisme.

Source : [6] Manys S. *Le comportement alimentaire : régulation de la prise alimentaire et des troubles du comportement alimentaire* [thèse]. Faculté de pharmacie. Université Henri Poincaré de Nancy. 2003 ; 139p.

ANNEXE VI : INDEX GLYCEMIQUE DES ALIMENTS



SYNERGIE ALIMENTAIRE

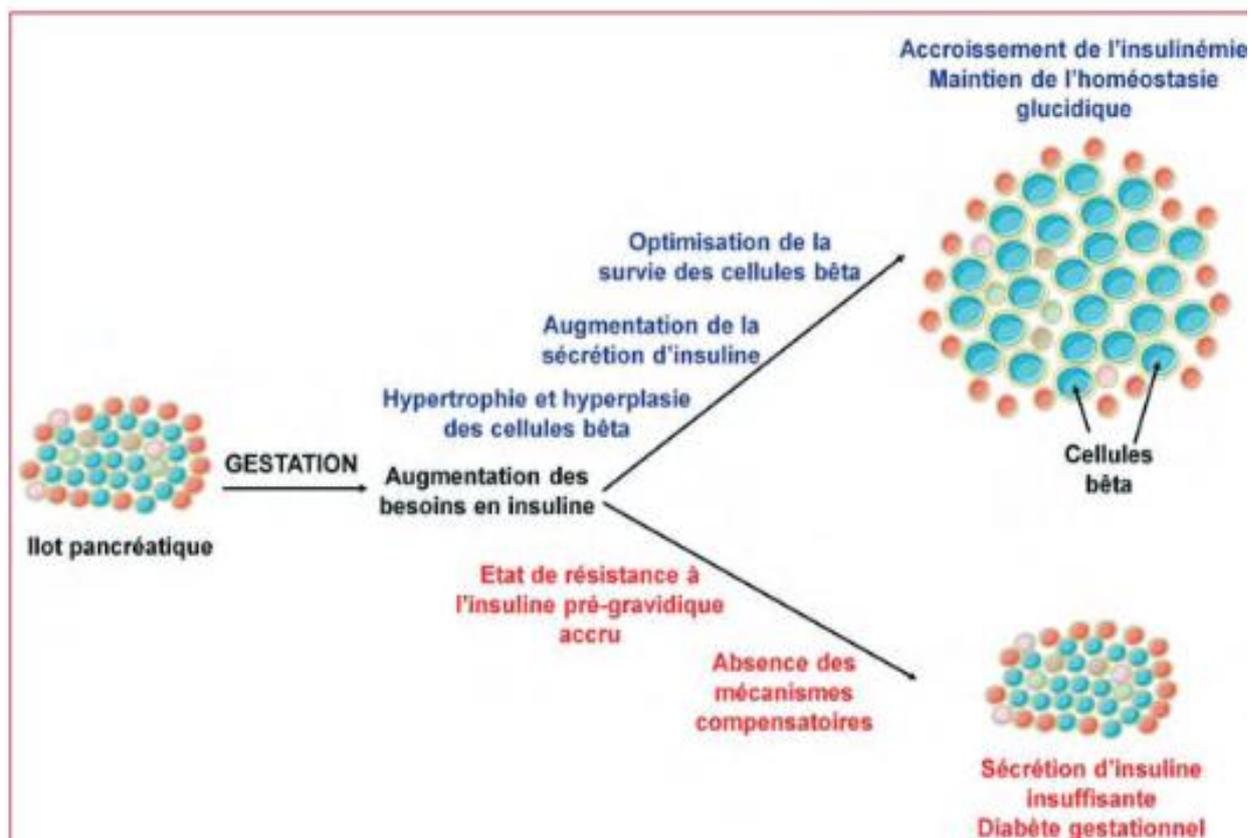
INDEX GLYCEMIQUE DES ALIMENTS

Aliments à IG élevé		IG	Aliments à IG moyen		IG	Aliments à IG faible		IG
Glucose et sirop de glucose	100	Semoule complète	50	Abricots secs	35			
Farine de riz	95	Kiwi	50	Orange, pêche, pomme, nectarine	35			
Pomme de terre cuite au four	95	Patate douce	50	Céleri rave cru	35			
Pomme de terre en flocons (pour purée)	95	Pâtes complètes	50	Figue fraîche	35			
Riz gluant	90	Riz basmati et riz complet	50	Haricots blancs	35			
Carottes et navets cuit(e)s*	85	Ananas frais	45	Graines de lin, sésame, pavot, tournesol	35			
Corn flakes (céréales) et flocons de maïs	85	Boulgour complet	45	Petits pois frais	35			
Farine de blé blanche (raffinée)	85	Céréales complètes	45	Pois chiche	35			
Pain de mie	85	Jus d'orange sans sucre ajouté	45	Quinoa	35			
Riz blanc bien cuit	85	Noix de coco	45	Yaourt nature et fromage blanc	35			
Riz soufflé, galettes de riz	85	Petit pois en conserve	45	Riz sauvage	35			
Pastèque*	75	Sauce tomate	45	Abricot, pamplemousse, poire (fruits frais)	30			
Baguette, pain blanc	70	Seigle (farine ou pain)	45	Ail	30			
Barres chocolatées, friandises	70	Figues sèches	40	Betterave, carottes et haricots cru	30			
Biscottes	70	Flocons d'avoine	40	Lait d'amande, d'avoine	30			
Biscuits, brioches, céréales raffinées	70	Pruneaux	40	Lentilles brunes	30			
Chips	70	Haricots rouges	40	Tomates	30			
Sodas et Cola	70	Purée de sésame	40	Cerise, framboise, fraise, groseille	25			
Viennoiseries (croissant, pain au chocolat)	70	Sarrasin, blé noir intégral	40	Chocolat noir 70% de cacao minimum	25			
Dattes	70	Spaghetti al dente	40	Pois cassés, flageolets	25			

www.synergiealimentaire.com

Source : www.synergiealimentaire.com + [8] Saucar T, Haulbert A. *La meilleure façon de manger*. Thierry Saucar Editions. 2015 ; p41-9.

ANNEXE VII : EXPANSION COMPENSATOIRE DE LA MASSE DES CELLULES B-PANCREATIQUES LIEE A LA GESTATION



Source : [20] Jacovetti C, Regazzi R. Adaptations métaboliques au cours de la grossesse. *Médecine des Maladies Métaboliques*. Sept 2012 ; 6(4) : 279-87.

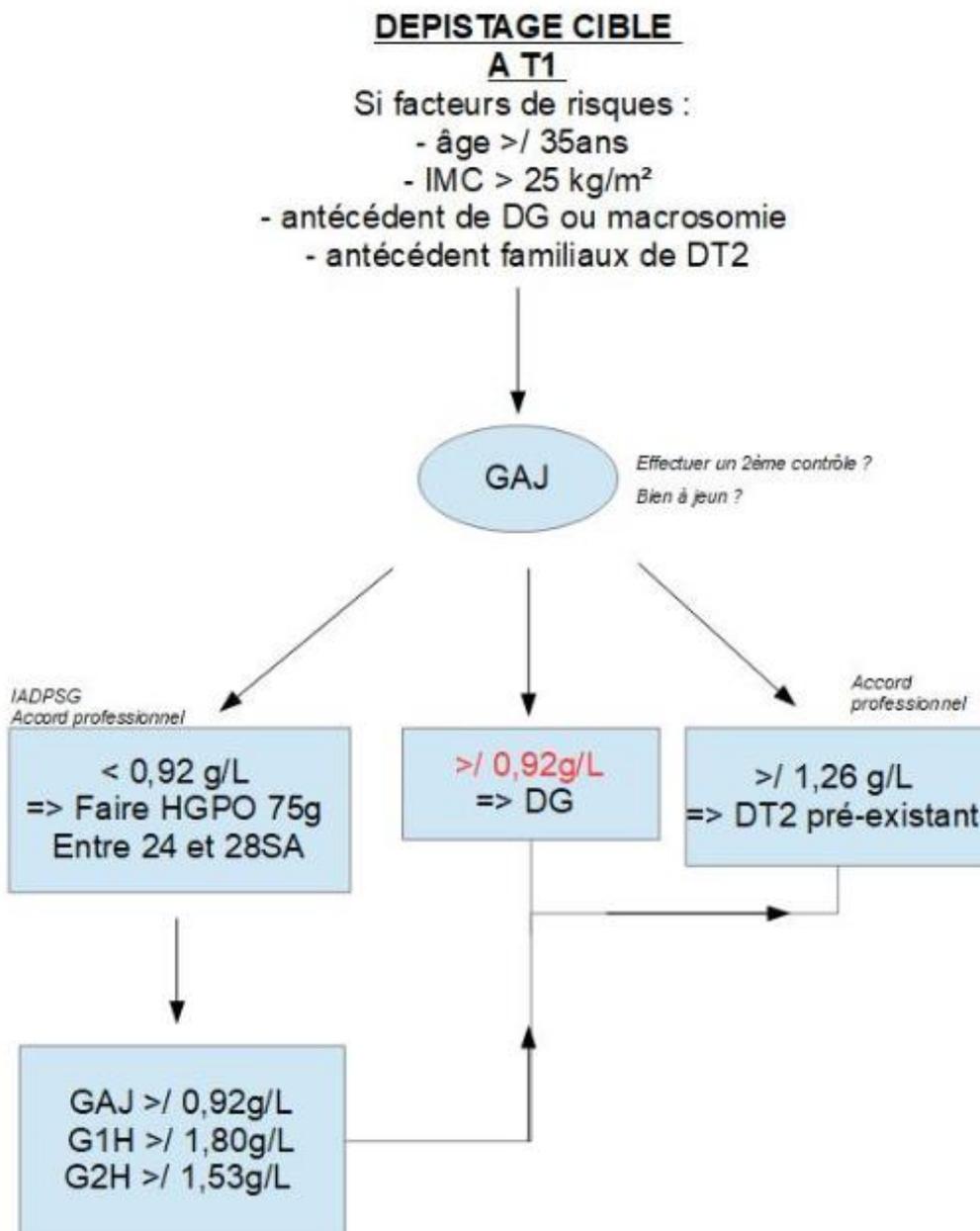
ANNEXE VIII : FACTEURS DE RISQUES PRINCIPAUX POUR LE DEPISTAGE CIBLE DU DIABETE GESTATIONNEL (GRADE B)

Facteurs de risques

- surcharge pondérale
 - âge
 - origine ethnique
 - antécédents familiaux au 1er degré de diabète de type 2
 - antécédents obstétricaux de diabète gestationnel ou de macrosomie
 - syndrome des ovaires polykystiques
-

Source : [19] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel. J Gynecol Obstet Biol Reprod. Déc 2010 ; 39(2-8) : 671- 84.

ANNEXE IX : DEPISTAGE CIBLE DU DIABETE GESTATIONNEL



ANNEXE X : CONSEQUENCES POTENTIELLES DU DIABETE GESTATIONNEL SUR LA MERE ET L'ENFANT A NAITRE

Complications du DG	Pour la mère	Pour l'enfant à naitre
A Court terme	<ul style="list-style-type: none"> - hypertension gravidique - pré-éclampsie - césarienne <p>=> risques augmentés si la femme est en surpoids ou obèse</p> <ul style="list-style-type: none"> - troubles psychologiques : augmentation de l'anxiété, altération de la perception soi, dépressions (post-partum) 	<ul style="list-style-type: none"> - macrosomie - prématurité - traumatismes obstétricaux éventuels (dystocies des épaules, atteintes du plexus brachial) - complications métaboliques (hypo ou hyperglycémies, hyperbilirubinémie)
A long Terme	<ul style="list-style-type: none"> - DT2 - maladies métaboliques et cardiovasculaires - prolapsus et incontinence 	<ul style="list-style-type: none"> - intolérance au glucose - obésité - DT2

Source : [19] Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : le diabète gestationnel. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* Déc 2010 ; 39(2-8) : 671- 84.

ANNEXE XI : LE GWG ET LE « *FOOD CRAVING* »

Titre de l'étude	Matériels et méthodes utilisés	Objectifs	Hypothèses	Résultat principal/conclusion	Points forts/limites
<p>[21] Hainutdzinava N, Weatherstone K, Worobey J. Food Cravings and Aversions during Pregnancy : A Current Snapshot. J Ped Moth Care. 2017 Jun; 2(1) : 110.</p>	<p>204 femmes, 2j après leur accouchement dans un hôpital universitaire du Nord Est des EU. Questionnaire demandant les envies alimentaires, informations personnelles + entretien de 7 min avec un chercheur bilingue.</p>	<p>Identifier les groupes d'aliments populaires recherchés au sein d'un échantillon américain. Examiner les différences entre les amateurs de nourriture et les non-amateurs. Déterminer en quoi les amateurs de groupes alimentaires variés diffèrent les uns des autres.</p>	<p></p>	<p>Les femmes ressentant le craving ont pris plus de poids (33livres) alors que celles qui n'en ressentaient pas ont pris moins de poids (28livres). Listes d'aliments établis notamment 2 groupes : F&L et Sweets . Les femmes ayant besoin de F&L avaient un IMC > 25 alors que celles ressentant le besoin de manger des Sweets avaient un IMC normal ; avant la grossesse.</p>	<p>Échantillon de commodité. Inclusion des mères noires, hispaniques, blanches, asiatiques témoigne de sa représentativité.</p>
<p>[22] Teixeira G.P., Balieiro L.C.T., Gontijo C.A., et al. The association between chronotype, food craving and weight gain in pregnant women. J Hum Nutr Diet. 2019 Dec. [En ligne] (Consulté le 02/01/2020); Disponible sur : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jhn.12723</p>	<p>Etude transversale menée auprès de 245 femmes enceintes fréquentant les cliniques prénatales du service de santé publique de la ville d'Uberlandia, Minas Gerais, Brésil entre octobre 2016 et septembre 2017. Questionnaire sur informations personnelles, IMC. Le gain de poids au début de la période gestationnelle a été calculé comme la différence entre le poids actuel, mesuré entre 12 et 20 semaines de gestation et le poids avant la grossesse, toutes les femmes enceintes jusqu'à 12 semaines de gestation ont été exclues car l'échantillon montrait de nombreuses valeurs négatives dans cette période, ce qui pourrait compromettre les analyses. Les femmes enceintes ont été invitées à signaler leurs heures de coucher et de réveil habituelles en semaine et le week-end. Questionnaire sur le « <i>food craving</i> » par FCQ-T et FCQ-S utilisé.</p>	<p>Etudier l'association entre le chronotype et la prise de poids au début de la période gestationnelle.</p>	<p>Les types du soir, tels que ceux qui ont une préférence pour effectuer leurs activités plus tard dans la journée, peuvent présenter un gain de poids plus élevé au début de la période gestationnelle et une envie de nourriture plus élevée que les types matin et non-soir.</p>	<p>Les résultats ont montré que les types du soir avaient des envies alimentaires plus élevées en tant que comportement fréquent pour certaines sous-échelles par rapport aux types matinaux et non-soirs, ainsi que moins de « <i>food craving</i> » comme état momentané pour certaines sous-échelles par rapport aux types matinaux et non nocturnes. Un score de chronotype plus élevé, qui indique la somnolence, était associé aux envies alimentaires comme comportement habituel et à une prise de poids au début de la période gestationnelle, alors qu'un score de chronotype inférieur, révélateur de maturité, était associé à des envies alimentaires comme comportement sporadique. Hypothèse confirmée. Les résultats de la présente étude suggèrent que la somnolence peut être l'un des facteurs conduisant à un gain de poids plus élevé pendant la grossesse.</p>	<p>La conception expérimentale de cette étude exploratoire était transversale, ce qui limite sa capacité à établir des relations causales, bien que des analyses aient été effectuées pour certaines sous-échelles qui ont supprimé les effets de facteurs de confusion possibles. Certaines évaluations ont été réalisées à l'aide de questionnaires subjectifs et dépendants de la mémoire et de la motivation des femmes enceintes.</p>

ANNEXE XI : LE GWG ET LE « *FOOD CRAVING* »

Titre de l'étude	Matériels et méthodes	Objectif	Hypothèses	Résultat principal / conclusion	Points forts/limites
[23] Blau L, Orloff N, Flammer A, Slatch C, Hormes J. Food craving frequency mediates the relationship between emotional eating and excess weight gain in pregnancy. <i>Eating Behaviors</i> . 2018 Dec ; 31 : 120-24.	Etude transversale sur les femmes enceintes (n = 113). Questionnaire néerlandais sur le comportement alimentaire, une mesure des styles alimentaires « restreints », ainsi que l'inventaire Food Craving Inventory, qui quantifie les envies de craving : "aliments riches en graisses", "graisses pour restauration rapide", "glucides / amidons" et "sucreries"	Examiner le rôle de la fréquence du « <i>food craving</i> » en tant que médiateur dans la relation entre l'alimentation émotionnelle et l'excès de GWG.	La fréquence du « <i>food craving</i> » pour les aliments riches en gras joue le rôle de médiateur dans la relation entre une tendance à manger en réponse à l'émotionnel et excès de GWG.	La constatation que les envies pour les aliments riches en gras a eu un impact particulièrement puissant sur GWG est donc notable. Le « <i>food craving</i> » est également impliqué dans la prise de poids excessive pendant la grossesse. Les signaux émotionnels ou les changements d'humeur peuvent déclencher de fortes impulsions pour les aliments riches en gras chez les femmes enceintes.	Les limitations méthodologiques incluent les différences potentielles entre les répondants recrutés en ligne et en personne. Le montant total de leur GWG n'est pas connu car les femmes n'avaient pas encore accouché à la fin de l'étude.
[24] Orloff N, Flammer A, Hartnet J, Liquorma S, Samelson R, Hormes J. Food cravings in pregnancy: Preliminary evidence for a role in excess gestational weight gain. <i>Appetite</i> . 2016 Oct ; 105 : 259-65.	Etude longitudinale. 43 femmes enceintes recrutées via des sites Web en ligne ciblant spécifiquement les femmes enceintes. + n = 40 recruté dans le département de gynécologie et de sciences de la reproduction d'un centre médical local. Inclusion : âgé de 18 ans ou plus, enceinte au premier, deuxième ou troisième trimestres, et parlant couramment l'anglais à la lecture et à l'écriture. La FCI est une mesure de « <i>food craving</i> » spécifique et évalue la fréquence à laquelle les répondants ont déjà eu envie de 28 aliments différents dans le passé, ainsi que la fréquence à laquelle ils ont cédé à ces envies au cours de la même période.	Examiner le rôle causal hypothétique des envies excessives dans la prise de poids durant la grossesse, et identifier un risque accru de prise de poids durant la grossesse. les facteurs de risque culturels et environnementaux liés à l'excès de gain de poids maternels durant la grossesse (GWG).	La fréquence de certaines envies du « <i>food craving</i> » seraient associées à un risque accru d'excès de prise de poids durant la grossesse.	La fréquence et la consommation d'aliments désirés peuvent augmenter le risque d'excès de GWG, à noter que les envies de sucreries étaient courantes dans le présent échantillon. Les données de l'étude ne parlent pas du potentiel sous-jacent des causes du « <i>food craving</i> ». Étant donné les preuves suggérant une importante relation entre des niveaux élevés de pathologie alimentaire et les fringales menstruelles, il a été émis l'hypothèse que le « <i>food craving</i> » pourrait être affecté de la même manière par des habitudes alimentaires mésadaptées préexistantes.	Les répondants en ligne ont fourni des données d'IMC auto-déclarées qui pourraient donc être des mesures sous déclarées. Les données de l'étude ne parlent pas du potentiel sous-jacent des causes du « <i>food craving</i> ».

ANNEXE XII : LE DIABETE GESTATIONNEL ET LE « *FOOD CRAVING* »

Titre de l'étude	Matériels et méthodes utilisés	Objectifs	Hypothèses	Résultat principal / conclusion	Points forts/ limites
[25] Farland L, Rifas-Shiman S, Gilman M. Early Pregnancy Cravings, Dietary Intake, and Development of Abnormal Glucose Tolerance. <i>Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics</i> . 2015 Dec ; 115(12) : 1958-64.	2 022 mères du projet Viva, une cohorte de naissance potentielle recrutée dans des cabinets médicaux de l'est du Massachusetts entre 1999 et 2002. Un apport alimentaire transversal à partir d'un questionnaire de fréquence alimentaire et un incident IH, IGT ou GDM déterminé par le dépistage de la tolérance au glucose entre 26 et 28 semaines.	Evaluer les associations du « <i>food craving</i> » pendant la grossesse avec des aliments et des apports de nutriments contemporains, et avec le développement ultérieur de la tolérance anormale au glucose.	Le « <i>food craving</i> » sucré en début de grossesse serait associé à une augmentation de la consommation d'aliments sucrés et présentant un risque de tolérance anormale au glucose. Le « <i>FC</i> » sucré prédit un diagnostic ultérieur de diabète gestationnel.	Environ 5,8% des femmes analysées ont développé un diabète gestationnel. 17,8% au total développent une sorte de tolérance anormale au glucose (c.-à-d. GDM, IGT ou IH). Aucune preuve que sucré, salé ou les envies de féculents étaient associées à une tolérance anormale de la glycémie. Les envies d'aliments salés pendant la grossesse peuvent protéger contre les risques ultérieurs pour une tolérance anormale au glucose. Le « <i>FC</i> » sucré ne semble pas en altérer le risque.	Peut sous-estimer le pourcentage total de femmes qui ressentent du « <i>food craving</i> » pendant toute la grossesse.
[26] Hill A.J, Cairnduff V, McCance D.R. Nutritional and clinical associations of food cravings in pregnancy. <i>J Hum Nutr Diet</i> . 2016 ; 29 : 281-9.	Cohorte de Belfast de l'étude HAPO (hyperglycémie et effets indésirables de la grossesse), une étude observationnelle prospective portant sur la glycémie de la mère et l'issue de la grossesse. Le régime alimentaire a été évalué à une moyenne de 29SA à l'aide d'un questionnaire auto-administré sur la fréquence des repas, établi au cours des 2 semaines précédentes, qui comprenait des questions sur le « <i>food craving</i> » ressenti à tout moment de la grossesse.	Examiner la prévalence du « <i>food craving</i> » pendant la grossesse et sa contribution en tant que déterminant potentiellement modifiable de la prise de poids et du développement du diabète gestationnel pendant la grossesse	Les changements physiologiques survenus en rapport avec la résistance à l'insuline et l'intolérance au glucose chez les femmes atteintes de diabète sucré gestationnel léger conduisent à l'existence de « <i>food craving</i> » sucré et à une préférence accrue pour les aliments sucrés.	Les envies de craving surviennent fréquemment pendant la grossesse et ont contribué à une légère augmentation de l'apport énergétique. Cependant, cela n'a eu aucun impact sur l'apport alimentaire global, ni n'a été associé à un gain de poids excessif pendant la gestation, à la glycémie maternelle ou aux mesures des résultats de la progéniture.	L'évaluation du régime alimentaire de chaque trimestre permettrait une évaluation plus complète de la manière dont le « <i>food craving</i> » peut être associé à la consommation de nourriture pendant la grossesse.
[27] Belzer L, Smulian J, EnLu S, Tepper B. Food craving and intake of sweet foods in healthy pregnancy and mild gestational diabetes mellitus- A prospective study. <i>Appetite</i> . 2010 Dec ; 55(3) : 609-15.	Etude prospective Le « <i>food craving</i> » sucré au cours de la grossesse a été évalué chez des femmes ayant développé un diabète sucré léger (n = 15), une femme enceinte normale tolérante au glucose (NGT; n = 93) et des témoins non enceintes (CONT, n = 19). Les femmes enceintes présentant un diabète préexistant (DT1 ou DT2) à la grossesse étaient exclues d'emblée. Le pourcentage de femmes en surpoids à l'entrée était de 53,3% (groupe GDM), 49,5% (groupe NGT), et 42,1% (CONT); le pourcentage de femmes obèses à l'entrée était de 40% (groupe GDM), 20,4% (groupe NGT) et 0% (CONT) Des questionnaires sur la fréquence des repas et des enquêtes sur les coupes ont été remplis 3 fois pendant la grossesse (16-20SA, 24-28SA, 34-38SA) et à nouveau pendant le post-partum (6-10 semaines après l'accouchement). Le « <i>food craving</i> » a aussi été évalué par questionnaire, ou les 3 besoins les plus forts devaient être signalés ainsi que leur fréquence.	1) surveiller les effets du « <i>food craving</i> » sur la grossesse par rapport à l'apport alimentaire global et plus spécifiquement les aliments sucrés 2) déterminer si les envies de sucreries étaient une caractéristique de la fin de la grossesse pour les femmes atteintes de diabète gestationnel (GDM) et donc si le « <i>food craving</i> » sucré était lié à l'apport alimentaire d'aliments sucrés		Les femmes atteintes de GDM connaissent une préférence accrue et des envies d'aliments sucrés avant la mise en œuvre du régime, suggérant que des facteurs non alimentaires sont à la base des envies de craving.	Limites : La majorité des participantes étaient hispaniques et la plupart des études sur le « <i>food craving</i> » pendant la grossesse ont été menées chez des femmes non hispaniques. La forme la plus bénigne de DG a été étudiée et donc les résultats ont pu sous-estimer l'effet du DG sur les envies de sucré.

ANNEXE XIII : LA GESTION DU « *FOOD CRAVING* »

Titre de l'étude	Matériels et méthodes utilisés	Objectifs	Hypothèses	Résultat principal / conclusion	Points forts/limites
<p>[28] Blau L.E., Lipsky L.M., Dempster K.W., et al. Experience and Understanding of Food Cravings in Pregnancy: A Qualitative Study in Women Receiving Prenatal Care at the University of North Carolina-Chapel Hill. <i>J Aca Nutr Diet.</i> 2019 Sept ;</p>	<p>Une étude de cohorte prospective observationnelle examinant les associations de la sensibilité aux récompenses alimentaires avec le régime alimentaire lié à la grossesse et le changement de poids. Université de Caroline du Nord à Chapel Hill Healthcare System entre mars 2015 et octobre 2016. 8 groupes de discussion de 5 à 14 personnes avec modérateur durant 60 à 90min. Comment les femmes enceintes interprètent-elles, perçoivent-elles, vivent-elles et font-elles face aux envies alimentaires pendant la grossesse?</p>	<p>Evaluer et décrire qualitativement les interprétations et les perceptions des femmes concernant leurs expériences, leurs comportements et leurs stratégies d'adaptation concernant le « <i>food craving</i> » pendant la grossesse.</p>	<p>Les envies de manger sont des aspects psychologiquement saillants de la grossesse, et les stratégies des femmes pour y faire face vont des modifications comportementales aux approches plus cognitives.</p>	<p>Les femmes ont discuté de leurs croyances concernant les causes physiologiques des envies et décrit les raisons de les satisfaire. Les stratégies utilisées pour gérer le « <i>food craving</i> » comprenaient des modifications environnementales pour limiter la proximité et la disponibilité des aliments recherchés, des stratégies cognitives et comportementales comme la distraction et l'acceptation en satisfaisant la gravure.</p>	<p>Ce groupe était principalement des femmes blanches, à revenu élevé et plus instruites qui ont accès aux soins prénataux. Les femmes faisaient toutes partie d'une étude plus large évaluant les comportements alimentaires, elles étaient peut-être plus conscientes de l'apport alimentaire. Le guide de discussion était semi-structuré, de tels sujets ont été définis a priori, et il est possible que certains aspects du « <i>food craving</i> » pendant la grossesse n'aient pas été identifiés en conséquence. 8 groupes de discussion ont été administrés, ce qui devrait être suffisant pour la saturation théorique.</p>
<p>[29] Leung Hui A, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Food Choice Decision-Making by Women with Gestational Diabetes. <i>Can J Diabetes.</i> 2014 Aug ; 38 : 26-31.</p>	<p>Durant la grossesse de 30 femmes atteintes de DG vivant dans la région de Winnipeg. Schéma d'entrevue qualitatif permettant d'enregistrer des habitudes alimentaires normales et les raisons des choix alimentaires. Des entretiens en profondeur semistructurés sur le guide des choix alimentaires.</p>	<p>Améliorer l'enseignement sur l'alimentation qui est offert aux femmes ayant un diabète gestationnel (DG) en explorant les raisons et les expériences que les femmes ayant le diabète gestationnel (DG) rapportaient à propos de leur prise de décisions sur les choix alimentaires après avoir reçu l'enseignement sur l'alimentation par un professionnel de la santé.</p>	<p>La prise de décision sur les choix alimentaires a varié dans ce groupe de femmes atteintes de DG. La connaissance et l'information ont aidé à faire des choix alimentaires sains et à maîtriser les portions. Cependant, l'équilibre entre les besoins des individus et la régulation de la glycémie à court terme a été jugé difficile et a engendré de la frustration. Les résultats montrent que la consultation en diététique doit être personnalisée et réalisée à court terme pour renforcer la confiance nécessaire à la maîtrise de soi.</p>		

Place des habitudes alimentaires chez les femmes enceintes : causes et impacts du « *food craving* » sur l'excès de gain de poids gestationnel et le diabète gestationnel.

Revue de la littérature sur 9 articles à propos de populations de femmes enceintes qui manifestent du « *food craving* » et qui présentent soit un excès de gain de poids soit un diabète gestationnel durant leur grossesse, de 2010 à 2020.

RESUME

Introduction : Le « *Food Craving* » (FC) est défini comme une envie intense et incontrôlable de manger un type d'aliments en particulier. Il concerne 50 à 90% des femmes enceintes. Ses manifestations sont variables. Les étiologies et les impacts du « *FC* » sur la santé des femmes enceintes et de leur fœtus sont encore inconnus. L'objectif de cette étude est de déterminer si l'existence du « *FC* » est un facteur de risque dans l'excès de gain de poids gestationnel (GWG) et l'apparition du diabète gestationnel (DG).

Méthode : Cette étude est une revue de la littérature regroupant 9 articles. Les études rassemblaient des populations de femmes enceintes manifestant du « *FC* » et étant atteintes d'excès de GWG ou de DG. Elles ont été principalement menées en Outre-Atlantique de 2010 à 2020.

Résultats : Le « *FC* » concernant les aliments riches en gras/glucides semblait avoir une incidence sur le GWG. Les femmes atteintes de « *FC* » ont pris davantage de poids (15kg) versus les non-cravers (12kg). Le « *FC* » n'aurait pas d'impact sur l'apparition du DG mais le « *FC* » sucré est une caractéristique du DG. Les femmes enceintes ont développé des stratégies (contextuelle, comportementale, psychologique, envies satisfaisantes) pour gérer le « *FC* » mais lors d'apparition du DG, le « *FC* » compliquait la manière de gérer le régime et les glycémies.

Conclusion : Le « *FC* » serait un facteur de risque d'un GWG excessif mais celui-ci ne jouerait aucun rôle dans l'apparition du DG. Le « *FC* » peut être difficilement gérable lorsqu'un DG est présent. Les femmes enceintes aimeraient un accompagnement plus personnalisé par rapport au « *FC* ».

MOTS CLES : grossesse, Food Craving, gain de poids gestationnel, diabète gestationnel, alimentation.

ABSTRACT:

Introduction: Food cravings (FC) are defined as an intense and uncontrollably urge for eating specific types of food. An estimated 50–90% of women experience cravings for specific foods during pregnancy. FC are a common phenomenon. The etiologies and the impacts of FC on pregnant women's and the health of fœtus are unidentified. The main objective of this study is to identify if FC are a risk factor in the excess gestational weight gain (GWG) and in the appearance of gestational diabetes.

Methods: This study reviews gathers 9 articles. Among them, many concerned pregnant women suffering from FC and excess GWG or the appearance of gestational diabetes. Studies have mostly been conducted across the Atlantic from 2010 to 2020.

Results : Food cravings in line with high-fat foods seemed to have an impact on GWG. Women suffering from FC were likely to gain more weight (~33 lbs.) than non-cravers (~28 lbs.).FC seemed not to have any impact on the appearance of gestational diabetes (GD) but, according to studies, FC based on sugar products were typical of GD. Pregnant women developed strategies (contextual, behavioural, psychological, satisfying cravings) to handle FC. However, when gestational diabetes appeared, it got complicated to deal with any diet and glycemia.

Conclusion: FC could be a risk factor of excess GWG but it apparently has nothing to do with gestational diabetes' appearance. It appears that FC is quite hard to handle when women have GD. Women would like to get more individual assistance regarding FC.

KEY WORDS : pregnancy, food craving, gestational weight gain, gestational diabetes, eating behaviors.