

**ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS
UNIVERSITÉ DE TOURS**

FACULTE DE PHARMACIE « Philippe-Maupas »

Année 2021

Thèse N°49

**THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Par Maëlys PHAN VAN

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22 JUIN 2021

**CONSEILS HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES À LA FEMME
ENCEINTE, LE RÔLE D'ACCOMPAGNEMENT DU
PHARMACIEN D'OFFICINE.**

JURY

Président :

Pr. DIMIER POISSON Isabelle, PhD, HDR, responsable de l'équipe
"Biomédicaments antiparasitaires", directrice adjointe de l'UMR
Infectiologie et santé publique, université de Tours.

Membres :

Dr. MESNIL Marie, Pharmacien d'officine, Tours.

Dr. LANDAS Clémence, Pharmacien d'officine, Notre Dame D'Oé.

ANNEE : 2020 - 2021

Directrice : Pr Véronique MAUPOIL

Directeur Adjoint : M. Hervé MARCHAIS

Assesseurs : Pr Daniel ANTIER, M. Matthieu JUSTE, Pr Karine MAHEO, Mme Audrey OUDIN

ENSEIGNANTS

10 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ

ALLOUCHI	Hassan	CHIMIE PHYSIQUE
BRAND	Denys	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
CHEVALIER	Stéphane	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
CHOURPA	Igor	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
CLASTRE	Marc	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
DIMIER-POISSON	Isabelle	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
ENGUEHARD-GUEIFFIER	Cécile	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MAHEO	Karine	PHYSIOLOGIE
MAUPOIL-DAVID	Veronique	PHARMACOLOGIE
VIAUD-MASSUARD	Marie-Claude	CHIMIE ORGANIQUE

6 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ ET PRATICIENS HOSPITALIERS

ANTIER	Daniel	PHARMACIE CLINIQUE
EMOND	Patrick	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
GIRAUDAU	Bruno	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
LANOTTE	Philippe	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
POUPLARD	Claire	HEMATOLOGIE
THIBAULT	Gilles	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

2 PROFESSEURS ÉMERITES

GUILLOTEAU	Denis	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
BARIN	Francis	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

35 MAITRES DE CONFÉRENCES

ALLARD-VANNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
AUBREY	Nicolas	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
BAKRI	Françoise	HYGIENE SANTE PUBLIQUE & TOXICOLOGIE
BESSON	Pierre	PHYSIOLOGIE
BIRER-WILLIAMS	Caroline	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
BONNIER	Franck	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
BORDY	Romain	PHARMACOLOGIE
BOUDESOCQUE-DELAYE	Leslie	PHARMACOGNOSIE
BOUVIN-PLEY	Mélanie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BRAIBANT	Martine	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BREDELOUX	Pierre	PHARMACOLOGIE
DAVID	Stéphanie	PHARMACIE GALENIQUE
DEBIERRE-GROCKIEGO	Françoise	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
DELAYE	Pierre-Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DENEVAULT	Caroline	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DOUZIECH-EYROLLES	Laurence	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA
DUMAS	Jean-François	BIOCHIMIE GENERALE ET BIOTHERAPIE
GERMON	Stéphanie	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
GLEVAREC	Gaëlle	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
HERVE-AUBERT	Katel	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
JUSTE	Matthieu	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
LAJOIE	Laurie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

LANOUE	Arnaud	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
MARC	Jillian	BIOMOLECULES ET BIOTECHNOLOGIES VEGETALES
MARCHAIS	Hervé	PHARMACIE GALENIQUE
MAVEL	Sylvie	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MUNNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
OMBETTA-GOKA	Jean-Edouard	CHIMIE ORGANIQUE
LOUDIN	Audrey	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
PASQUALIN	Côme	PHARMACOLOGIE
PRIE	Gildas	CHIMIE ORGANIQUE
SOUCE	Martin	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
TAUBER	Clovis	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
VELGE-ROUSSEL	Florence	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
VERCOUILLIE	Johnny	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
VERGOTE	Jackie	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA
VIERRON	Emilie	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
ZHANG	Bei-Li	PHARMACOLOGIE

3 MAITRES DE CONFÉRENCES ET PRATICIENS HOSPITALIERS

ARLICOT	Nicolas	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
FOUCAULT-FRUCHARD	Laura	PHARMACIE CLINIQUE
RESPAUD	Renaud	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE

1 CONTRAT D'ENSEIGNEMENT

VANIER	Antoine	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
--------	---------	-----------------------------

1 PRAG

WALTERS-GALOPIN	Susan	ANGLAIS
-----------------	-------	---------

2 CHARGÉS DE RECHERCHE

MEVELEC	Marie-Noëlle	INRAE
MOIRE	Nathalie	INRAE

1 PHARMACIEN D'OFFICINE – PAST (Enseignant Associé)

JOYEUX	VINCENT	Filière Pharmacie
--------	---------	-------------------

2 AHU (Assistant Hospitalier Universitaire)

FOUCAULT	Amélie	HEMATOLOGIE
MARLET	Julien	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

1 ATER (Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche)

HEREDIA-MARQUEZ	Arturo Vladimir	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
-----------------	-----------------	------------------------------------------



SERMENT DE GALIEN

En présence des Maitres de la Faculté, je fais le serment :

***D'**honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances ;*

***D'**exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;*

***De** ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité ;*

***En** aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;*

***De** ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession ;*

***De** faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens ;*

***De** coopérer avec les autres professionnels de santé ;*

***Que** les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.*

Date : 30/08/2021

L'étudiant

M Phan van Maëlys

Le Doyen de la Faculté

Professeur Véronique Maupoil

REMERCIEMENTS

Tout d'abord à ma directrice de thèse, Madame DIMIER-POISSON, pour votre aide, vos conseils et votre gentillesse. Je vous remercie du temps que vous avez consacré à l'encadrement de ce travail, de votre disponibilité et de votre efficacité.

A ma fidèle amie, Marie MESNIL pour tes encouragements et ton soutien sans faille. T'avoir à mes côtés a été une réelle force tout au long de mes études. Merci du temps et de l'énergie que tu as consacré à la relecture de mon travail. Je suis heureuse que tu aies accepté de faire partie de mon jury et que tu m'accompagnes dans la dernière étape de ma formation.

A Clémence LANDAS, de me faire l'honneur de faire partie des membres de mon jury. Tu es particulièrement à même de juger ce travail. Je te souhaite beaucoup de bonheur avec ta future famille.

A Charles MEGIER pour ton travail de correction et de relecture. Merci pour ton soutien, ta réactivité et ton expertise. Tu m'as beaucoup apporté.

A Marie-Cécile MARTIN-GABIER pour votre aide précieuse et votre avis d'experte. Vos connaissances pratiques et votre rigueur m'ont permis d'aboutir ce travail.

A Monsieur LANOTTE pour avoir consacré du temps à la relecture de mon travail.

A Lisa pour votre bienveillance et votre disponibilité. Merci du temps que vous m'avez accordé. Vous avez su me transmettre votre passion pour la nutrition.

A mes parents, Jean et Evelyne PHAN VAN, pour m'avoir poussé à faire des études et m'avoir conforté à choisir des études de santé. Grâce à vous j'ai trouvé ma place. « Profite de tes études, ce sont les plus belles années de ta vie », Je crois que j'en ai bien profité et que je vais maintenant pouvoir prendre mon envol avec un bagage solide. Merci pour votre soutien.

A ma petite sœur, Aurore PHAN VAN, pour m'avoir supporté toutes ces années. Tu sais donner un air de fête aux moments les plus tristes. Merci d'être mon rayon de soleil.

A ma grand-mère, Suzanne GERMAIN. Je ne pourrais jamais assez te remercier pour tout ce que tu m'as transmis. Je vais ici, te remercier, de m'avoir laissé jouer avec tes boîtes de médicaments étant petite. Tu as fait naître mon envie de prendre soin des autres et m'a montré la voie pour y arriver.

A Charlotte WEICHERDING, tu m'as donné tellement de force durant toutes ces années. Avec toi je sais que je peux tout partager, sans jugement aucun. Tu as su sécher mes larmes et partager mes éclats de rires comme personne.

A mes amies de faculté, Marion, Charlotte, Lou, Clémence, Anne-Sophie, Manon, Constance, Maïthé, Camille, Lois et Clotilde. Partager ces années à la fac a été un réel bonheur. Je suis tellement heureuse d'avoir croisé vos chemins ! J'espère passer encore de nombreux moments de joie à vos côtés.

A Catherine et Jean-Luc COFFINET de m'avoir aussi bien accueillie dans votre famille. Vous êtes des seconds parents pour moi et je sais pouvoir compter sur vous. Merci pour tous vos encouragements.

A Clément COFFINET, de m'avoir soutenu et motivé tout au long de mes études et plus particulièrement pour cette thèse. Grandir à tes côtés m'a rendu plus forte et plus confiante. J'ai tellement hâte de découvrir une nouvelle vie avec toi et pouvoir fonder notre famille.

CONSEILS HYGIENO-DIÉTÉTIQUES À LA FEMME ENCEINTE, LE RÔLE D'ACCOMPAGNEMENT DU PHARMACIEN D'OFFICINE.

LISTE DES ABRÉVIATIONS	1
LISTE DES FIGURES.....	2
LISTE DES TABLEUX	2
INTRODUCTION	3
I. PRÉVENTION DES MALADIES LIÉES À LA GROSSESSE	5
I.1. LA TOXOPLASMOSE	5
I.1.1. DEFINITION	5
I.1.2. TRANSMISSION	6
I.1.3. RISQUES	7
I.1.4. STATUT IMMUNITAIRE	9
I.1.5. PRISE EN CHARGE	10
I.1.6. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES	11
I.2. LA LISTÉRIOSE	13
I.2.1. DÉFINITION	13
I.2.2. RISQUES	14
I.2.3. PRISE EN CHARGE	14
I.2.4. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES	15
I.3. LE DIABÈTE GESTATIONNEL	16
I.3.1. DÉFINITION	16
I.3.2. ETIOLOGIE	16
I.3.3. RISQUES	17
I.3.4. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES	18
I.3.5. PRISE EN CHARGE MÉDICAMENTEUSE	19
I.4. INFECTIONS URINAIRES	20
I.4.1. DEFINITION	20
I.4.2. ETIOLOGIE	20
I.4.3. MANIFESTATIONS CLINIQUES	20
I.4.4. DÉPISTAGE ET DIAGNOSTIC	21
I.4.5. RISQUES	21
I.4.6. PRISE EN CHARGE	22
I.4.7. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES	23
II. PRISE EN CHARGE DES TROUBLES NON SÉVÈRES DE LA GROSSESSE	26
II.1. TROUBLES DIGESTIFS	26
II.1.1. NAUSÉES ET VOMISSEMENTS	26
II.1.1.1. Physiopathologie	26
II.1.1.2. Conseils hygiéno-diététiques	27
II.1.1.3. Prise en charge à l'officine	28
II.1.2. CONSTIPATION	29
II.1.2.1. Physiopathologie	29
II.1.2.1. Conseils hygiéno-diététiques	30

II.1.2.2.	Prise en charge à l'officine	30
II.1.3.	PYROSIS et RGO	31
II.1.3.1.	Physiopathologie.....	31
II.1.3.2.	Conseils hygiéno-diététiques	32
II.1.3.3.	Prise en charge à l'officine	33
II.2.	TROUBLES DU SOMMEIL	35
II.2.1.	PHYSIOPATHOLOGIE.....	35
II.2.2.	CONSEILS HYGIENO-DIÉTÉTIQUES.....	36
II.2.3.	PRISE EN CHARGE À L'OFFICINE	37
II.3.	TROUBLES ANXIEUX	38
II.3.1.	PHYSIOPATHOLOGIE.....	38
II.3.2.	CONSEILS HYGIENO-DIÉTÉTIQUES.....	39
II.3.3.	PRISE EN CHARGE A L'OFFICINE	40
II.4.	TROUBLES CIRCULATOIRES.....	42
II.4.1.	INSUFFISANCE VEINEUSE DES MEMBRES INFÉRIEURS	42
II.4.1.1.	Définition	42
II.4.1.2.	Conseils hygiéno-diététiques	43
II.4.1.3.	Prise en charge à l'officine	43
II.4.2.	HEMORROIDES	45
II.4.2.1.	Définition	45
II.4.2.2.	Conseils hygiéno-diététiques	47
II.4.2.3.	Prise en charge à l'officine	48
II.5.	LES DOULEURS	50
II.5.1.	LOMBALGIES.....	50
II.5.1.1.	Définition	50
II.5.1.2.	Conseils hygiénodiététiques	51
II.5.1.3.	Prise en charge à l'officine	52
II.5.2.	CRAMPES.....	53
II.5.2.1.	Définition	53
II.5.2.2.	Conseils hygiéno-diététiques	53
II.5.2.3.	Prise en charge à l'officine	54
III.	ACCOMPAGNEMENT NUTRITIONNEL ET MICRONUTRITIONNEL DE LA FEMME	
ENCEINTE		55
III.1.	GÉNÉRALITÉS SUR LA NUTRITION ET LA MICRONUTRITION	55
III.1.1.	LES VALEURS DE RÉFÉRENCE	55
III.1.1.1.	Besoin nutritionnel	56
III.1.1.2.	Besoins nutritionnels moyens.....	56
III.1.1.3.	Apport nutritionnel conseillé	56
III.1.1.4.	Apports journaliers recommandés	57
III.1.1.5.	Référence nutritionnelle pour la population	57
III.1.1.6.	Apport satisfaisant	57
III.1.1.7.	La limite supérieure de sécurité.....	57
III.1.2.	LES MACRONUTRIMENTS	58
III.1.2.1.	Les protéines.....	58
III.1.2.2.	Les lipides.....	59
III.1.2.3.	Les glucides	60
III.1.3.	LES MICRONUTRIMENTS	61
III.1.3.1.	Les vitamines.....	62
III.1.3.2.	Les minéraux.....	63
III.1.3.3.	Les probiotiques.....	63
III.1.3.4.	Les acides gras essentiels.....	63

III.1.3.5.	Les acides aminés.....	64
III.1.3.6.	Les phytonutriments.....	64
III.1.4.	PRINCIPES DE MICRONUTRITION	65
III.1.4.1.	Synergie	65
III.1.4.2.	Equilibre acido-basique.....	65
III.1.4.3.	Système antioxydant.....	66
III.1.4.4.	Le rôle de l'intestin	66
III.2.	BESOINS NUTRITIONNELS DE LA FEMME ENCEINTE	68
III.2.1.	APPORTS JOURNALIERS NECESSAIRES.....	68
III.2.1.1.	Apport calorique et prise de poids.....	68
III.2.1.2.	Apport en macronutriments	69
III.2.1.3.	Apport en fibres	69
III.2.1.4.	Apport hydrique.....	70
III.2.2.	ALIMENTATION DE LA FEMME ENCEINTE	70
III.2.2.1.	Boissons	73
III.2.2.2.	Fruits et légumes.....	73
III.2.2.3.	Féculents.....	74
III.2.2.4.	Produits laitiers	75
III.2.2.5.	Sources de protéines	76
III.2.2.6.	Matières grasses	76
III.2.2.7.	Produits gras et ou sucrés.....	77
III.3.	BESOINS MICRONUTRITIONNELS DE LA FEMME ENCEINTE	78
III.3.1.	APPORT EN VITAMINES	78
III.3.1.1.	Vitamine B9 = Folates	78
III.3.1.2.	Vitamine B12 = cobalamine	79
III.3.1.3.	Vitamine D	80
III.3.2.	APPORT EN MINÉRAUX ET OLIGOÉLÉMENTS	81
III.3.2.1.	Fer	81
III.3.2.2.	Calcium	82
III.3.2.3.	Magnésium	82
III.3.2.4.	Cuivre	83
III.3.2.5.	Zinc.....	84
III.3.2.6.	Iode	85
III.3.2.7.	Sélénium	85
III.3.3.	APPORTS EN ACIDES AMINÉS	85
III.3.4.	APPORTS EN ACIDES GRAS	87
III.3.5.	COMPLEMENTS ALIMENTAIRES	88
III.4.	RISQUES LIÉS À LA CONSOMMATION DE SUBSTANCES	89
III.4.1.	TABAC.....	89
III.4.1.1.	Épidémiologie	89
III.4.1.2.	Risques	89
III.4.1.3.	Conseils et prise en charge	91
III.4.2.	ALCOOL.....	94
III.4.2.1.	Définition et épidémiologie	94
III.4.2.2.	Risques	94
III.4.2.3.	Conseils et prise en charge	95
	BIBLIOGRAPHIE	98

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Ac : anticorps
AGPI : acide gras polyinsaturé
AJR : apport journalier recommandé
AMM : autorisation de mise sur le marché
ANC : apport nutritionnel conseillé
ANSES : agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AS : apport satisfaisant
BNM : besoin nutritionnel moyen
CRAT : centre de référence sur les agents tératogènes
ECBU : examen cyto bactériologique des urines
HAS : haute autorité de santé
HGPO : hyperglycémie provoquée par voie orale
IPP : inhibiteur de la pompe à proton
Ig : immunoglobulines
IMC : indice de masse corporel
IRM : Imagerie par résonance magnétique
LSS : Limite Supérieure de Sécurité
PNNS : programme national nutrition santé
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
RNP : Référence Nutritionnelle pour la Population
SA : semaine d'aménorrhée
SAF : syndrome d'alcoolisation fœtale
SNFCP : société nationale Française de colo-proctologie

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cycle de <i>Toxoplasma gondii</i> et voies de contamination humaine. (1)	6
Figure 2 : Risque de transmission mère-enfant de <i>T. gondii</i> selon l'âge gestationnel lors de la séroconversion maternelle. (3).....	7
Figure 3 : Risque de manifestations cliniques chez les enfants infectés par <i>T. gondii</i> selon l'âge gestationnel lors de la séroconversion maternelle.(3).....	8
Figure 4 : Prise en charge d'une femme enceinte avec séroconversion documentée. (5)	10
Figure 5 : Incidence des infections néonatales à <i>Listeria monocytogenes</i> . (10).....	13
Figure 6 : Enfiler une compression médicale. (61).....	44
Figure 7 : Schéma du rectum. (62).....	46
Figure 8 : Pyramide alimentaire. (101)	71
Figure 10 : Test de Fagerström. (HAS)	92
Figure 11 : Pictogramme "zéro alcool pendant la grossesse". (143)	95

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Prise en charge des pathologies gastriques par IPP chez la femme enceinte. (HAS)	34
Tableau 2 : Prise de poids recommandée pendant la grossesse en fonction de l'indice de masse corporelle. (ANSES).....	69
Tableau 3 : Synthèse des groupes et des sous-groupes constitués pour la catégorisation des aliments. (ANSES).....	72
Tableau 4 : Références nutritionnelles pour les femmes enceintes et allaitantes. (EFSA 2017)	78

INTRODUCTION

La grossesse est, pour de nombreuses raisons, une étape particulière dans la vie d'une femme. Des bouleversements physiques et psychiques ont lieu. Le corps de la femme change pour permettre le bon développement du futur bébé. Cela engendre des modifications physiologiques et une augmentation du métabolisme de base et des besoins. La femme sera plus vulnérable, et toutes les thérapeutiques ne pourront pas être utilisées.

Les conseils hygiéno-diététiques ont une place majeure pendant cette période. Ils ont un rôle de prévention dans certaines maladies et peuvent permettre de soulager certains symptômes liés à la grossesse. D'autre part, l'augmentation des besoins peut engendrer différentes carences pouvant avoir des effets négatifs sur le développement de l'enfant. En appliquant des conseils simples, il est aisé de les éviter. Leur mise en place est d'autant plus importante que, comme certains médicaments ne sont pas compatibles avec la gestation, ils sont toujours le « traitement » de première intention.

Alimentation et nutrition de la femme enceinte constituent ainsi l'un des facteurs sur lequel il est possible et aisé d'agir. La femme, de par son état, sera généralement plus encline à adapter son alimentation. Ces dernières années en France, la mise en place d'une politique nutritionnelle est devenue une priorité de santé publique. Depuis 2001, différents PNNS (Programme National Nutrition Santé) ayant pour objectif l'amélioration de la santé des Français via l'alimentation ont vu le jour. Au-delà de répondre aux besoins essentiels de la femme enceinte, la grossesse est une fenêtre d'opportunité pour changer les mauvaises habitudes liées à l'alimentation occidentale et à l'omniprésence d'aliments ultra transformés. En optimisant son alimentation, la femme enceinte diminuera le risque de nombreuses pathologies tout en menant à bien sa grossesse.

En lien avec les bienfaits d'une alimentation équilibrée s'est développé le concept de micronutrition. Notre mode d'alimentation moderne, adepte des plats tout prêts et transformés, est devenu pauvre en micronutriments tout en étant riche en graisses, en sucres et en sel. La micronutrition s'intéresse aux différents composants de notre alimentation et permet de corriger les déficits pour améliorer la santé globale des individus. Dans les différentes officines, nous ne pouvons que remarquer la multiplication des différents compléments alimentaires et l'engouement du public quant à leur consommation. Il est utile de comprendre la place à leur donner pendant la grossesse.

Bien que l'allopathie soit irremplaçable, le conseil du pharmacien, que ce soit en termes de nutrition, de micronutrition ou d'homéopathie, a une place importante. Le recours aux médecines douces permet de toucher un large public tout en étant sans risque pour le déroulement de la grossesse.

Nous allons développer dans cette thèse les différents conseils qu'un pharmacien d'officine peut être amené à donner à la femme enceinte. Dans une première partie, nous verrons différentes pathologies pouvant impacter la grossesse, dans la seconde les différents maux de la femme enceinte et dans la dernière nous aborderons les principes de nutrition et de micronutrition, ainsi que son application à la femme enceinte.

I. PRÉVENTION DES MALADIES LIÉES À LA GROSSESSE

La grossesse est une période clé dans la vie d'une femme lors de laquelle elle devra être attentive à son mode de vie. Durant la grossesse, certaines pathologies considérées comme bénignes pourront devenir dangereuses pour la santé de la future maman ou de l'enfant à naître. Il est essentiel pour la future maman de les connaître et d'en appréhender les risques afin de mettre en place les bons gestes pour s'en prémunir. Les professionnels de santé l'entourant doivent pouvoir lui donner des conseils pour que sa grossesse se passe le mieux possible.

I.1. LA TOXOPLASMOSE

I.1.1. DEFINITION

La toxoplasmose est une maladie parasitaire bénigne dans la plupart des cas mais qui, dans le cadre d'une primo-infection pendant la grossesse, peut avoir des conséquences dramatiques sur le fœtus. La prévention est primordiale lors de cette période pour toutes les femmes qui n'ont jamais été en contact avec le parasite. Cette maladie est assez répandue : en France on estime à environ 37% (ENP, 2010) la proportion d'adultes contaminés par la toxoplasmose. Le dépistage de la toxoplasmose est obligatoire pour toute grossesse en France. Il est réalisé par sérologie lors de la première consultation prénatale (recommandée avant la 10^{ème} semaine d'aménorrhée). On estime à 2700 le nombre d'infections acquises au cours de la grossesse chaque année, 244 cas de toxoplasmose congénitale ont été diagnostiqués en France en 2010 (ANSES) et 151 en 2018 (CNR).

La toxoplasmose est une anthroponose due au protozoaire *Toxoplasma gondii*. Ce parasite intracellulaire a pour hôte définitif le chat. Celui-ci dissémine le parasite dans l'environnement via ses fèces. L'homme ainsi que les autres mammifères et les oiseaux peuvent être contaminés par ingestion de nourriture souillée. Ce sont des hôtes intermédiaires.

Le parasite existe sous trois formes infectieuses :

- **Tachyzoïte** : c'est la forme de virulence et de dissémination dans l'organisme. Intracellulaire obligatoire, cette forme peut infecter tout type cellulaire de l'organisme.
- **Bradyzoïte** : c'est la forme de résistance et de latence. On la retrouve chez l'hôte intermédiaire dans des kystes où ils sont inaccessibles au système immunitaire.
- **Sporozoïte** : c'est la forme que l'on retrouve dans l'intestin de l'hôte définitif. Il est contenu dans des oocystes qui seront dispersés dans l'environnement via les fèces et peuvent survivre sur un sol humide pendant plus d'un an.

I.1.2.TRANSMISSION

L'hôte définitif, le féliné, se contamine en ingérant des oocystes présents dans l'environnement (dans l'eau, sur des végétaux) ou des kystes par carnivorisme d'un hôte intermédiaire (oiseau, rongeur, mammifère), lui-même contaminé en ingérant des oocystes ou des kystes.

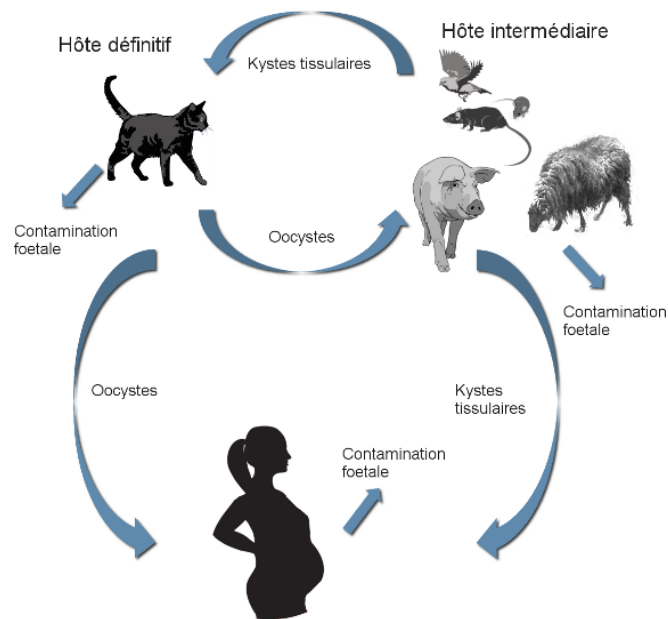


Figure 1 : Cycle de *Toxoplasma gondii* et voies de contamination humaine. (1)

La transmission à l'Homme peut se faire de 3 différentes manières :

- Transmission par des kystes en consommant de la viande contaminée peu ou pas cuite dont les kystes n'ont pas été détruits. Cette transmission représente 75% des cas de contamination chez l'Homme. (2)
- Transmission par absorption d'oocystes en consommant des fruits ou des légumes non lavés et contaminés, ou par mauvaise hygiène des mains après avoir été en contact avec de la terre ou des animaux. Cette transmission représente 25% des cas de contamination chez l'Homme. (2)
- Transmission par les tachyzoïtes lors de la transmission transplacentaire de la mère au fœtus.

I.1.3.RISQUES

Dans 80% des cas, la toxoplasmose est asymptomatique. Elle est généralement bénigne chez les individus immunocompétents. Dans le cas où il y aurait une manifestation clinique, une forme ganglionnaire associant fatigue, fièvre et adénopathies sera retrouvée le plus souvent. Ces symptômes disparaîtront spontanément au bout de quelques jours voire quelques semaines. Le risque de la toxoplasmose chez une femme enceinte est lié au passage transplacentaire du parasite et au développement d'une fœtopathie. Le risque de transmission fœtale dépend de l'âge gestationnel : 1% en cas d'infection périconceptionnelle, 10% au premier trimestre et 70% au troisième trimestre.

Cependant, les conséquences seront plus délétères pour le fœtus si la contamination a lieu en début de grossesse.

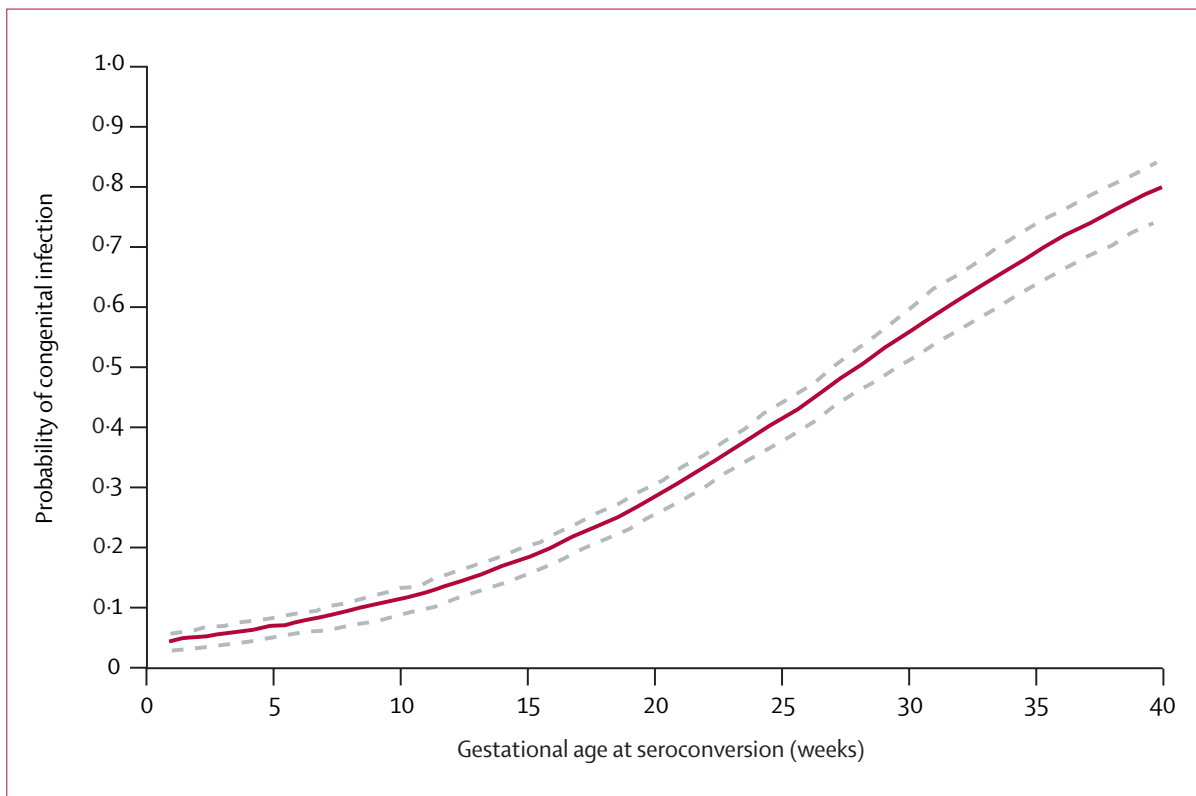


Figure 2 : Risque de transmission mère-enfant de *T. gondii* selon l'âge gestationnel lors de la séroconversion maternelle. (3)

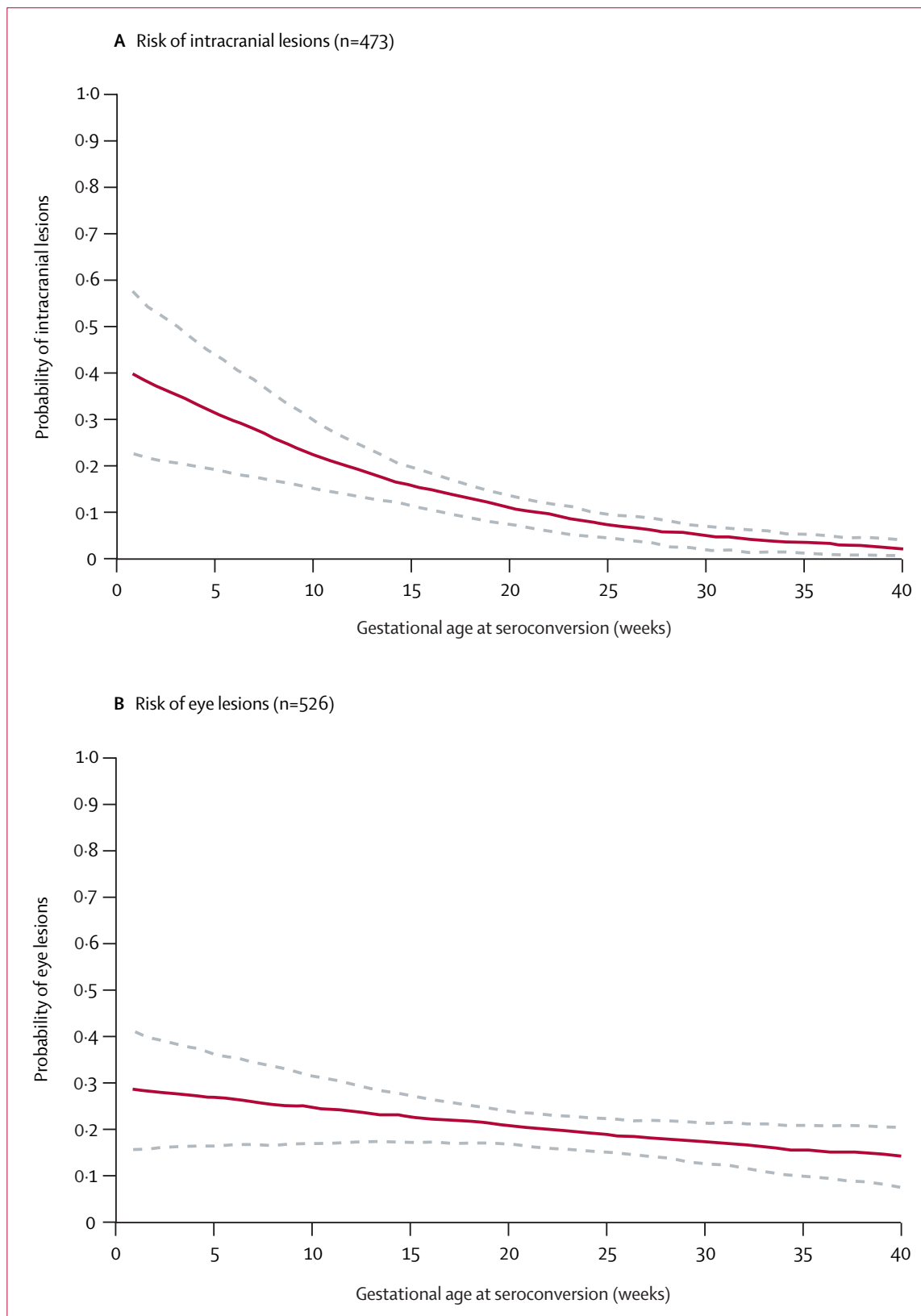


Figure 3 : Risque de manifestations cliniques chez les enfants infectés par *T. gondii* selon l'âge gestationnel lors de la séroconversion maternelle.(3)

Une séroconversion toxoplasmique en début de grossesse est à risque de fausse couche spontanée précoce, de mort fœtale *in utero*, ou de toxoplasmose congénitale sévère. Cette toxoplasmose congénitale peut se traduire par des malformations cérébrales (ventriculomégalie uni ou bilatérale, zones cérébrales hyperéchogènes correspondant à des foyers de nécrose, microcéphalie). D'autres lésions moins spécifiques et moins fréquentes peuvent être visualisées (ascite, épanchement pleural ou péricardique, hépatosplénomégalie, hyperéchogénéicité intestinale et placentaire). Les risques néonataux ou pédiatriques sont le développement d'un retard mental ou d'une atteinte oculaire (choriorétinite). (3)

I.1.4.STATUT IMMUNITAIRE

Avant d'envisager une grossesse, une femme doit connaître son statut immunitaire vis-à-vis de la toxoplasmose. La sérologie de la toxoplasmose est obligatoire lors de la première consultation prénatale (avant dix semaines d'aménorrhées). La présence d'anticorps anti toxoplasme est recherchée au niveau sanguin. Cette recherche obligatoire a pour but d'identifier les femmes non immunisées afin de pouvoir mettre en place des mesures visant à limiter le risque de contamination durant la grossesse.

La sérologie de la toxoplasmose consiste à titrer les immunoglobulines G (IgG) et les immunoglobulines M (IgM) spécifiques au parasite. Différents statuts immunologiques sont possibles :

- Non immunisé : Absence d'anticorps spécifiques (IgG et/ou IgM).
- Immunité ancienne : Présence d'un taux stable et faible d'IgG et absence d'IgM.
- Contamination récente : Présence d'IgM associée ou non à des IgG.

Si présence d'IgG et d'IgM, un test d'avidité des IgG est réalisé.

Avidité forte : infection > 4 mois.

Avidité faible : second dosage des IgG à 3 semaines.

Taux IgG stable : infection > 2 mois.

Doublement du taux d'IgG : infection < 2 mois.

Si présence d'IgM sans IgG, il faudra répéter la sérologie à S+2 ou S+4.

Une contamination par *Toxoplasma gondii* avant la grossesse permet à la femme de développer une réponse immunitaire et d'être immunisée. Seules les primo infections pendant la grossesse sont à risque pour le fœtus.

En cas de sérologie négative, la femme n'est pas immunisée contre la toxoplasmose. Il est alors nécessaire de respecter des règles d'hygiène strictes tout au long de la grossesse afin d'éviter tout risque pour l'enfant à naître. En plus des mesures hygiéno-diététiques, une sérologie sera réalisée tous les mois pour vérifier l'absence de séroconversion.

I.1.5. PRISE EN CHARGE

Une séroconversion toxoplasmique pendant la grossesse doit être prise en charge par un centre expert afin de prévenir la survenue d'une toxoplasmose congénitale. (4)

La prise en charge du risque de toxoplasmose congénitale s'effectue en 4 étapes :

- Premièrement, la datation de l'infection maternelle : elle permet d'évaluer le risque de transmission du toxoplasme au fœtus. Le risque de transmission materno-fœtale est plus faible en début de grossesse qu'en fin de grossesse.
- Dans un second temps, un entretien avec les futurs parents est effectué. Il est essentiel pour permettre de comprendre les risques d'une transmission materno-fœtale ainsi que les traitements et le suivi à mettre en place.
- Ensuite, en cas d'infection pergravidique, une amniocentèse est proposée. Il s'agit d'un prélèvement de liquide amniotique sur lequel est réalisé une PCR (Polymerase Chain Reaction) permettant de rechercher et d'amplifier l'ADN du toxoplasme. Un suivi échographique mensuel est également proposé afin de vérifier l'absence de malformation fœtale. En cas de suspicion d'anomalie de l'échographie, une IRM cérébrale fœtale est possible.
- Enfin, un traitement anti toxoplasmique sera prescrit. La spiramycine est utilisée pour prévenir l'atteinte fœtale. Elle permet de diminuer le risque de transmission materno-fœtale.

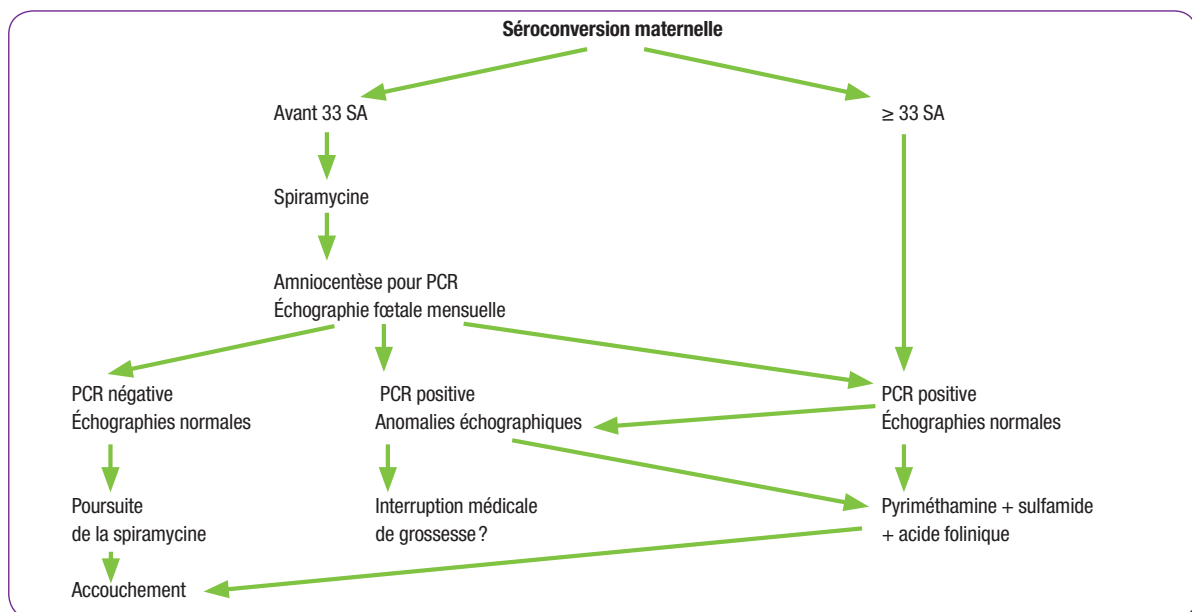


Figure 4 : Prise en charge d'une femme enceinte avec séroconversion documentée. (5)

Si l'atteinte fœtal est prouvée par l'amniocentèse, une association pyriméthamine - sulfamide (sulfadiazine ou sulfadoxine) sera proposée en association à l'acide folinique.

En cas de constatation d'anomalies lors des échographies anténatales, l'interruption médicale de grossesse est discutée.

I.1.6. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES

Comme nous l'avons vu précédemment, la transmission de *Toxoplasma gondii* à l'Homme se fait principalement par voie alimentaire en ingérant des végétaux souillés ou en consommant de la viande contaminée. Les femmes enceintes non immunisées contre la toxoplasmose devront donc être particulièrement vigilantes à leur alimentation.

Concernant la consommation de viande, les femmes enceintes ne doivent manger que de la viande cuite à cœur (67°C). La chaleur tue les parasites présents dans les kystes tissulaires. Il est néanmoins possible pour une femme enceinte de manger de la viande « saignante » en congelant la viande pour tuer les kystes. Pour cela, la viande doit avoir été congelée pendant au moins 3 jours à -12°C.

La consommation de viande fumée ou marinée doit être évitée. Les viandes marinées peuvent être d'apparence cuites mais cette « cuisson » est souvent réalisée par l'utilisation de marinades acides ne permettant pas de tuer les kystes. De même pour le fumage qui peut être réalisé à froid ou à une chaleur non suffisante pour tuer les kystes.

Pour ne pas ingérer des oocystes présents dans l'environnement, les fruits, les légumes et les herbes aromatiques doivent être soigneusement lavés à l'eau s'ils sont consommés crus. Après chaque contact avec des aliments potentiellement souillés ou de la viande crue, les ustensiles de cuisine doivent être lavés. Il est recommandé d'utiliser des planches à découper en plastique et les laver après chaque contact avec de la viande crue ou des légumes non lavés. Lors de repas à l'extérieur du domicile, il est compliqué de contrôler les conditions d'hygiène, c'est pourquoi il est préférable de ne pas consommer d'aliments crus.

L'hygiène des mains a également son importance. Il faudra se laver les mains et se brosser les ongles avant chaque repas ou après contact avec des aliments souillés ou de la terre. Il est conseillé de porter des gants pour jardiner.

Le chat étant l'hôte définitif du parasite, il est possible qu'il transmette la toxoplasmose à ses maîtres. Néanmoins, si les conseils hygiéno-diététiques sont respectés, le chat n'est pas un risque pour ses propriétaires. Pour éviter la transmission du chat à l'Homme, il ne faut pas être en contact avec des objets contaminés par les excréments du chat (terre, litière). Il est préférable que les femmes enceintes laissent une autre personne s'occuper de la litière qui doit être nettoyée tous les jours avec de l'eau bouillante.

Le chat se contamine en ingérant de la viande crue contaminée. Pour limiter les risques, il est possible de faire porter au chat une clochette afin de limiter la chasse.

Un chat contaminé par le toxoplasme ne le transmettra pas à vie. La transmission du toxoplasme se fait uniquement lors de la primo infection. Le parasite va être hébergé dans les intestins du chat et se développer jusqu'au stade adulte. Des œufs seront excrétés dans les selles du chat pendant une quinzaine de jours. Après cela, le chat sera immunisé à vie.

L'application de ces mesures est inutile pour les chats vivant uniquement à l'intérieur et ne consommant que de la nourriture industrielle. (2,5–7)

I.2. LA LISTÉRIOSE

I.2.1.DÉFINITION

La listériose est une maladie infectieuse due à la bactérie *Listeria monocytogenes*. Cette bactérie a la faculté de survivre longtemps dans l'environnement et de pouvoir se multiplier à basse température. Présente dans de nombreux aliments, elle peut contaminer l'Homme.

La contamination se fait principalement par voie digestive. Le portage digestif transitoire est normal chez l'Homme : la bactérie se trouve dans l'intestin sans passer dans la circulation sanguine et est éliminée dans les selles. Elle peut néanmoins engendrer des formes cliniques que ce soit chez l'Homme ou le nouveau-né.

En France, l'incidence de la listériose a fortement diminué grâce aux normes d'hygiène de plus en plus strictes. Le risque de contamination est majoritairement dû aux produits animaux. La production de ceux-ci est maintenant encadrée et contrôlée de l'éleveur au consommateur. Cela passe par l'hygiène lors de la traite et le contrôle des conditions de fabrication des produits agroalimentaires (respect de la chaîne du froid, hygiène des pratiques, des locaux et des infrastructures). (8,9)

Les infections maternelles sont devenues rares mais représentent encore 30 à 40 cas par an en France. En 2019, l'incidence des formes néonatales était de 4,1 pour 100 000 naissances.

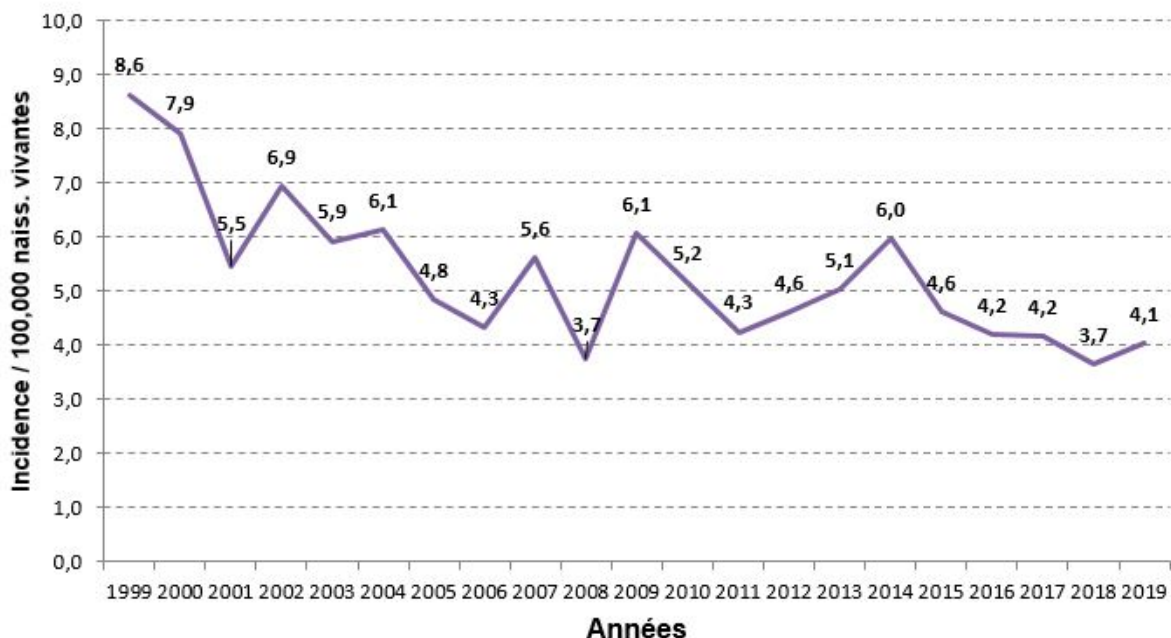


Figure 5 : Incidence des infections néonatales à *Listeria monocytogenes*. (10)

I.2.2.RISQUES

Chez le sujet immunocompétent, la listériose peut passer inaperçue, prendre la forme d'une gastroentérite avec fièvre, diarrhées, vomissements ou être similaire à un syndrome grippal. Elle guérit généralement en quelques jours sans entraîner de complications.

Chez la femme enceinte, elle peut avoir de graves retentissements. Les symptômes ne seront pas spécifiques, on retrouvera dans la plupart des cas un syndrome grippal avec de la fièvre, des frissons, des courbatures. Une fois ingérée, la bactérie passe la barrière digestive et se retrouve dans la circulation générale. De là, elle passe la barrière placentaire et atteint le fœtus. *Listeria monocytogenes* peut atteindre le système nerveux du fœtus et engendrer de graves conséquences.

Au premier et au deuxième trimestre, elle peut conduire à une fausse couche spontanée précoce. Au troisième trimestre à la mort *in utero* du fœtus ou à un accouchement prématuré.

La mortalité fœtale et néonatale représente 25 à 35% des cas. (10,11)

Chez le nouveau-né, les symptômes apparaissent souvent précocement (en moins de 4 jours). La listériose néonatale entraîne sepsis sévère avec défaillance multiviscérale. Cela explique le taux de létalité très élevé. Une contamination plus tardive, notamment au moment de l'accouchement, est également possible. Elle peut entraîner des signes neurologiques, une méningite, une détresse respiratoire ou plus rarement une atteinte cutanée.

I.2.3.PRISE EN CHARGE

A l'officine, le pharmacien doit pouvoir rappeler les règles de prévention de la listériose, ainsi qu'orienter la patiente vers une consultation médicale si nécessaire. Chez la femme enceinte, toute apparition de fièvre doit conduire à une consultation médicale. Ce sera l'un des premiers signes en cas de listériose.

Il s'agit d'une infection grave nécessitant un traitement initial par voie injectable. En cas de suspicion devant une fièvre sans point d'appel chez une femme enceinte, le traitement prescrit sera d'emblée 4g d'amoxicilline par jour en intraveineuse. Le diagnostic est confirmé par hémoculture, si elle est positive le traitement est poursuivi. En cas de listériose avérée, l'amoxicilline est souvent associée à la gentamicine.

Malgré les traitements antibiotiques administrés aux mères concernées, un suivi du fœtus et du nouveau-né reste nécessaire compte tenu de la gravité potentielle de l'infection. Il est donc très important de respecter les règles hygiéno-diététiques.

I.2.4. MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES

Listeria monocytogenes étant transmise par l'alimentation, il convient de respecter des règles strictes pendant toute la grossesse. Il est important d'expliquer aux femmes enceintes que cette bactérie a la faculté de se multiplier même à 4°C, soit la température du réfrigérateur, et qu'elle n'altère pas le goût des aliments.

Des restrictions alimentaires sont nécessaires pour éviter le risque de contamination. On évitera durant toute la grossesse de consommer des fromages à pâte molle au lait cru, des fromages râpés (plus susceptibles d'être contaminés) et on veillera à retirer la croûte des fromages.

Les produits d'origine animale doivent être cuits avant d'être consommés. Les femmes enceintes ne doivent ni consommer de poissons fumés, ni de fruits de mer. La bactérie pouvant se développer dans les produits « traiteurs », il faudra éviter la consommation de charcuteries et autres produits cuits, consommés en l'état.

Les aliments cuits prêts à être consommés devront être conservés séparément des aliments crus pour éviter une éventuelle contamination. Ces plats devront être réchauffés à haute température (minimum 70°C) avant d'être mangés.

Pour ce qui est des fruits, des légumes et des herbes aromatiques, ils devront être lavés soigneusement. En cuisinant, il faudra impérativement se laver les mains, laver les ustensiles de cuisines et le plan de travail s'ils ont été en contact avec un aliment cru.

Les graines germées ne doivent pas être consommées pendant la grossesse. Leur production en milieu chaud et humide est idéale à la multiplication des bactéries.

Afin d'éviter la multiplication de *Listeria monocytogenes*, il faudra nettoyer fréquemment le réfrigérateur à l'eau de javel et vérifier qu'il soit bien à 4°C. Pour les mêmes raisons, les dates de péremption des aliments et la chaîne du froid doivent être respectées.(8,10–13)

I.3. LE DIABÈTE GESTATIONNEL

I.3.1.DÉFINITION

Selon l'OMS, le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse. (14) En 2010, on estime qu'il touche 5 à 10% des grossesses. Plus récemment, une étude française réalisée en 2014 démontre une augmentation à 14% de la prévalence du diabète gestationnel.

Dans 15% des cas, la grossesse permet de révéler un diabète préexistant. Il s'agit d'un diabète de type 2 diagnostiqué pendant la grossesse. Ce type de diabète persiste à l'issue de celle-ci. Pour les autres femmes atteintes de diabète gestationnel, la grossesse est le déclencheur du diabète. Dans la plupart des cas, il ne persiste pas après l'accouchement.

Le diagnostic du diabète gestationnel repose sur la glycémie à jeun, la glycémie 1 heure et 2 heures après ingestion de 75 grammes de glucose. Ce test d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) est réalisé entre 24 et 28 semaines d'aménorrhée (SA).

Le diabète gestationnel est défini par :

- Une glycémie à jeun supérieure ou égale à 0,92 g/L et/ou
- Une glycémie, 1 heure après la prise de 75g glucose, supérieure à 1,80g/L et/ou
- Une glycémie, 2 heures après la prise de 75g de glucose, supérieure à 1,53g/L.

Au premier trimestre, le test de référence est une glycémie à jeun. Une glycémie supérieure à 0,92g/L indique un diabète gestationnel alors qu'une glycémie supérieure à 1,26g/L, un diabète de type 2.(15)

Le diabète gestationnel se développe pendant le 2^{ème} trimestre de grossesse. Un diabète préexistant à la grossesse, découvert pendant la grossesse, est nommé diabète pré gestationnel.

Les objectifs glycémiques en cas de diabète gestationnel sont :

- Une glycémie à jeun inférieure à 0,95 g/L.
- Une glycémie 2 heures après la prise de 75g de glucose, inférieure à 1,20g/L.(15)

I.3.2.ETIOLOGIE

La grossesse est propice à l'apparition d'un diabète. Physiologiquement, une insulino-résistance périphérique apparaît. Elle est normalement compensée par une augmentation de la sécrétion endogène d'insuline. Il est donc normal d'avoir une glycémie plus faible pendant la grossesse. En cas de sécrétion insuffisante d'insuline, une hyperglycémie apparaît. (16–18)

Les facteurs de risque devant faire dépister un diabète pendant la grossesse sont :

- Une grossesse chez une femme d'au moins 35 ans.
- Un antécédent personnel de diabète gestationnel ou d'enfant macrosome.
- Un antécédent de diabète (quel que soit son type) chez les apparentés au 1^{er} degré.
- Un surpoids caractérisé par un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 25.

En cas de présence d'un des facteurs de risque, le dépistage systématique du diabète gestationnel est recommandé. (15,19)

I.3.3.RISQUES

Les risques liés au diabète gestationnel dépendront de la maîtrise de la glycémie. Plus la glycémie est élevée, plus il y aura de risques de complications et plus elles seront graves.

Pour l'enfant à naître les complications pourront être sérieuses en cas de diabète pré-gestationnel. Le statut vasculaire des patientes atteintes de diabète peut entraîner un risque de retard de croissance intra utérin et/ou de malformations pouvant aller jusqu'à la mort fœtale. Le risque de fausse couche est donc plus élevé pour les femmes ayant un diabète non contrôlé avant la grossesse. Le diabète pendant la grossesse est également lié à une augmentation du risque de cardiopathie.

Si le diabète se déclare pendant la grossesse, on parle de diabète gestationnel. Il augmente le risque de macrosomie fœtale. En effet l'hyperglycémie maternelle peut entraîner une prise de poids plus importante pour la maman mais aussi pour son fœtus. Il augmente également le risque d'hydramnios avec risque d'accouchement prématuré.

Le diabète gestationnel peut avoir des répercussions sur l'accouchement. En cas de macrosomie fœtale l'accouchement peut être plus long et plus difficile. L'association d'un diabète et d'un poids fœtal estimé à plus de 4500g entraîne la proposition d'un accouchement par césarienne. Si le diabète gestationnel est mal équilibré, l'accouchement est déclenché à 39SA.

Lors de la naissance d'un enfant dont la mère est atteinte d'un diabète gestationnel il y a un risque d'hypoglycémie néonatale. Elle est due à une augmentation de la sécrétion insulinaire fœtale due à l'hyperglycémie maternelle. Ce risque est faible en cas de diabète gestationnel sans macrosomie néonatale.

Dans leurs vies futures, les enfants nés de mères ayant eu un diabète gestationnel auraient également un risque accru aux troubles métaboliques.

Pour la mère atteinte de diabète gestationnel, on retrouve une augmentation du risque :

- De prééclampsie.
- D'accouchement par césarienne dû au poids du bébé : il atteint 22 à 30% contre 17% pour les autres grossesses.
- De diabète gestationnel lors d'une prochaine grossesse.
- De développer un diabète de type 2. (15,17,20)

I.3.4.MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES

La prise en charge du diabète gestationnel repose, comme pour le diabète de type 2, sur la mise en place de règles hygiéno-diététiques. La mise en place de ces règles permet dans 3 cas sur 4 d'atteindre l'objectif glycémique de 0,95g/L.

La glycémie sera surveillée par la patiente elle-même. Elle devra réaliser des automesures au moins 4 fois par jour. Son implication est essentielle au succès du traitement. C'est pourquoi, elle doit bien comprendre les enjeux de la maîtrise de la glycémie.

Si l'objectif glycémique n'est pas atteint au bout de 7 à 10 jours d'application des règles hygiéno-diététiques, une insulinothérapie est mise en place.

Lors de la découverte d'un diabète gestationnel, un entretien nutritionnel est réalisé avec un diabétologue. Cet entretien permet d'expliquer les règles hygiéno-diététiques à mettre en place au quotidien. Le pharmacien pourra être amené à rappeler ces conseils afin d'être certain qu'ils ont été bien assimilés par la patiente.

Pour faire baisser la glycémie et éviter les pics d'hyperglycémie, il est recommandé de fractionner les repas : 3 repas par jour et 2 à 3 collations dans la journée.

La proportion de glucides doit respecter 40 à 55% de l'apport calorique total.

L'index glycémique est un score de 0 à 100 qui indique à quel niveau un aliment fait monter la glycémie. Zéro est l'index glycémique de l'eau et 100 est l'index glycémique du glucose. (21) Pour maintenir une glycémie stable, il est préférable de consommer des aliments à index glycémique bas. Pour cela, il faudra :

- Réduire sa consommation de produits raffinés au profit des glucides complexes qui ont un index glycémique plus faible.
- Ne pas utiliser un mode de cuisson supérieur à 180°C et ne pas « trop cuire » les aliments.
- Privilégier les céréales complètes ou semi-complètes. Pour obtenir une céréale « blanche » dite raffinée, la céréale est polie afin de retirer son écorce. Cela fait perdre à la céréale ses bénéfices nutritionnels, à savoir, l'apport de fibres, de minéraux et de vitamines. Les céréales complètes ou semi-complètes sont donc plus riches en fibres insolubles ce qui confère à la céréale un index glycémique plus bas. Les fibres entraînent également un sentiment de satiété plus long que les glucides raffinés. Cependant, il faut se méfier des produits transformés et industriels dits « complets » comme le pain de mie complet, les céréales petit-déjeuner complètes, les galettes de riz soufflé complètes qui sont bien trop transformés pour être bénéfique d'un point de vue nutritionnel.
- Consommer des légumes à volonté. Les fruits sont à consommer dans le cadre des repas ou des collations. D'un point de vue nutritionnel, les fruits et légumes sont très intéressants. Pour baisser l'index glycémique du bol alimentaire, une astuce consiste à consommer les fruits avec des oléagineux. (20,21)

L'activité physique permet également de faire baisser la glycémie. Il est recommandé de faire une marche quotidienne d'au moins 20 minutes.

I.3.5.PRISE EN CHARGE MÉDICAMENTEUSE

La prise en charge du diabète gestationnel repose sur la mise en place d'une insulinothérapie si le suivi par la patiente des règles hygiéno-diététiques n'a pas été concluant. L'avantage de l'insuline est qu'elle a un poids moléculaire l'empêchant de passer la barrière placentaire. Théoriquement, il n'y aura donc pas d'effet sur le fœtus.

Bien qu'efficace dans le traitement du diabète gestationnel, l'insuline reste un traitement très contraignant, nécessitant de nombreuses injections tous les jours. L'éducation thérapeutique de la patiente est impérative afin de bien réaliser les injections mais aussi les glycémies capillaires.

L'utilisation des biguanides pourrait être envisagée pendant la grossesse. Bien qu'ils passent la barrière placentaire, ils n'entraînent pas de conséquences sur le fœtus. Cependant, leur utilisation ne serait efficace sur la glycémie que dans 54% des cas laissant l'insulinothérapie comme traitement de choix. De plus, aucun antidiabétique oral n'a d'autorisation de mise sur le marché (AMM) pendant la grossesse.

L'insuline rapide permettra de contrôler la glycémie en post prandial. Si la glycémie à jeun reste trop élevée, une insuline d'action intermédiaire pourra être mise en place.

Pour ce qui est de la metformine, les données concernant son utilisation pendant la grossesse sont rassurantes. Aucun effet néonatal particulier n'est retenu. Elle peut être prescrite si les spécialistes s'occupant de la patiente trouvent cela pertinent. (15,16,22)

I.4.INFECTIONS URINAIRES

I.4.1.DEFINITION

Les infections du tractus urinaires sont des complications infectieuses fréquentes pendant la grossesse. Elles touchent 2 à 10% des grossesses. Les bactéries en causes sont des bactéries digestives. Dans la majorité des cas, ce sont des infections à *Escherichia coli* (70 à 95% des cas) avant *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp* et *Staphylococcus saprophyticus*. (23)

La grossesse étant un facteur de complication des infections urinaires, elles sont susceptibles d'être plus grave et/ou plus difficile à soigner. En cas de suspicion d'infection urinaire chez une femme enceinte, il faut systématiquement orienter la patiente vers une consultation médicale.

I.4.2.ETIOLOGIE

Parmi les modifications physiologiques de l'appareil urinaire féminin durant la grossesse favorisent les infections urinaires, on retrouve :

- Une modification physico-chimique de l'urine : l'excrétion de protéines, de vitamines et de glucose est augmentée.
- Une augmentation du pH et une diminution de la capacité de concentration des urines limitant la bactéricidie.
- Une augmentation des taux de progestérone, qui a une action myorelaxante sur le sphincter urétrale et favorise la stase urétérale et vésicale de l'urine.
- Une compression de l'appareil urinaire par l'utérus gravidique.
- Une immunodépression physiologique favorisant la présence des bactéries dans l'appareil urinaire. (24,25)

I.4.3.MANIFESTATIONS CLINIQUES

La cystite aigue se manifeste par une pollakiurie, des mictions impérieuses avec des brulures et/ou des douleurs mictionnelles majoritairement en fin de miction, une sensation de pesanteur dans la vessie. Une hématurie est possible mais elle n'est pas un signe de gravité.

La pyélonéphrite se manifeste par l'apparition brutale d'une fièvre supérieure à 38,5°C, de douleurs dorso-lombaires plus ou moins associées à des signes digestifs de types vomissements et diarrhées. Elle peut être associée à une cystite.

Le tractus urinaire comporte des germes à des seuils non pathogènes. Cependant chez certaines femmes, une colonisation bactérienne plus importante reste asymptomatique. Si elle n'est pas

prise en charge chez la femme sans facteur de risque, chez la femme enceinte un traitement est impérativement mis en place du fait du risque de complication.

La bactériurie asymptomatique est par définition une colonisation bactérienne des urines retrouvée sur deux examens cytot bactériologiques des urines (ECBU) positifs à la même bactérie à une concentration supérieure ou égale à 10^5 UFC/mL sans symptôme ressenti par la patiente.

I.4.4.DÉPISTAGE ET DIAGNOSTIC

Chez les femmes enceintes sans risque particulier d'infection urinaire, des bandelettes urinaires mensuelles sont réalisées à partir du 4^{ème} mois de grossesse. En cas de bandelette positive, un ECBU est effectué.

Le diagnostic de cystite est posé en cas de leucocyturie $\geq 10^4$ /ml et bactériurie $\geq 10^3$ UFC/ml pour *E. coli* ou *Staphylococcus saprophyticus* et $\geq 10^4$ UFC/ml pour les autres entérobactéries, entérocoques, *Corynebacterium urealyticum*, *P. aeruginosa* et *S. aureus*.

Chez les femmes à risque d'infection urinaire : ayant des antécédents d'infections urinaires, un diabète ou une uropathie, le suivi est plus strict. Un ECBU est réalisé lors de la première consultation de suivi de grossesse puis tous les mois à partir du 4^{ème} mois.

La colonisation urinaire bactérienne, même asymptomatique, est systématiquement traitée chez la femme enceinte. Pour cela un antibiogramme est réalisé. Le traitement antibiotique est adapté en fonction de la sensibilité du germe responsable de l'infection.

Un ECBU de contrôle est réalisé 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement puis tous les mois jusqu'à la fin de la grossesse.

I.4.5.RISQUES

Il est primordial d'éviter les infections urinaires au cours de la grossesse étant donné le nombre de complications possibles. La pyélonéphrite est la principale complication de l'infection urinaire.

Pour la femme enceinte une infection urinaire peut conduire à un choc septique entraînant une chute de la tension artérielle et une baisse de la perfusion placentaire. Cela peut avoir de graves conséquences sur le fœtus : retard mental ou infirmité motrice cérébrale.

En cas d'infection urinaire, la mortalité périnatale sera plus élevée et le risque d'accouchement prématuré sera augmenté de 15%. Cette augmentation est liée à deux phénomènes :

- L'infection provoque une irritation vésicale puis utérine pouvant provoquer un accouchement prématuré.
- L'accouchement peut être déclenché de manière prématurée pour des raisons médicales en cas de pyélonéphrite avec choc septique. (16,26)

I.4.6.PRISE EN CHARGE

La prise en charge des infections urinaires sera adaptée aux différentes situations. La société de pathologie infectieuse de langue Française s'associe à la HAS pour lister les différents antibiotiques à utiliser en fonction des situations. Dans tous les cas, un ECBU est réalisé 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement antibiotique afin de vérifier l'absence de bactériurie puis de manière mensuelle jusqu'à l'accouchement. (27)

En cas de **bactériurie asymptomatique**, l'antibiothérapie est systématique et adaptée à l'antibiogramme. Les différents antibiotiques utilisés sont :

- En première intention, l'amoxicilline : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours
- En deuxième intention, le pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour pendant 7 jours
- En troisième intention, la fosfomycine trométamol : un sachet de 3 g en prise unique le soir au coucher
- En quatrième intention, le triméthoprim : 300 mg par jour pendant 7 jours, à éviter pendant les deux premiers mois de la grossesse.
- En cinquième intention, en fonction de la tolérance, on retrouvera la nitrofurantoïne, le cotrimoxazole, l'amoxicilline associé à l'acide clavulanique ou le céfixime en traitement sur 7 jours.

En cas de **cystite aigue de la femme enceinte**, un ECBU est réalisé d'emblée puis un traitement antibiotique probabiliste est mis en place sans attendre les résultats de l'antibiogramme. Un traitement antibiotique est mis en relais au bout de 48 heures en fonction de l'antibiogramme.

Les antibiotiques utilisés pour le traitement probabiliste sont :

- En première intention, la fosfomycine trométamol : un sachet de 3 g en prise unique
- En deuxième intention, le pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour pendant 7 jours
- En troisième intention, la nitrofurantoïne : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours

Après réception de l'antibiogramme, un traitement relais sera mise en place par :

- En première intention, l'amoxicilline : 1g 3 fois par jour pendant 7 jours
- En deuxième intention, le pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour pendant 7 jours ou fosfomycine trométamol : un sachet de 3 g en prise unique
- En troisième intention, le triméthoprim : 300 mg par jour pendant 7 jours, à éviter pendant les deux premiers mois de la grossesse.
- En quatrième intention, en fonction de la tolérance, on retrouvera la nitrofurantoïne, le cotrimoxazole, l'amoxicilline associé à l'acide clavulanique ou le céfixime en traitement sur 7 jours.(27)

En cas de pyélonéphrite l'hospitalisation initiale est recommandée. Le bilan en urgence comprend un ECBU, une échographie des voies urinaires et un bilan du retentissement materno-fœtal. Un traitement antibiotique probabiliste est mis en place en urgence. Il s'agit en général d'une céphalosporine de 3^{ème} génération par voie parentérale (ceftriaxone ou céfotaxime). Un relais par antibiothérapie per os peut être envisagée au bout de 72 heures en cas de bonne évolution clinique maternelle et en fonction de l'antibiogramme.

En cas de forme sévère : pyélonéphrite obstructive ou sepsis sévère, il faut ajouter initialement, aux céphalosporines de 3^{ème} génération par voie parentérale (ceftriaxone ou céfotaxime), un aminoside (amikacine, gentamicine, nétilmicine, tobramycine) pendant 1 à 3 jours.

En cas d'allergie, on peut s'orienter vers des molécules comme l'aztréonam ou une monothérapie d'aminoside. L'antibiothérapie de relais sera adaptée à l'antibiogramme pour une durée totale d'au moins 14 jours.

Un ECBU de contrôle est recommandé 48 heures après le début de l'antibiothérapie et est nécessaire dans les 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement, suivi d'un ECBU mensuel. Une surveillance clinique maternelle et fœtale est indispensable. (23)

I.4.7.MESURES HYGIÈNO-DIÉTÉTIQUES

De nos jours, la consommation d'antibiotique, bien qu'efficace, reste trop importante. Son utilisation régulière crée des résistances potentialisant le risque d'échec thérapeutique. Il est donc très important de mettre en place des mesures d'hygiène afin d'éviter la récurrence des infections urinaires et de ce fait, l'utilisation d'antibiotiques.

L'hydratation a un rôle prépondérant dans la survenue et la récurrence des infections urinaires. Pour éviter la survenue d'infection urinaire, il est recommandé de boire au moins 1,5 litre d'eau par jour. Une hydratation optimale permet de réduire l'osmolarité urinaire et ainsi de réduire le risque de survenue d'infection urinaire. Pour favoriser la vidange de la vessie, il est préférable de consommer de petites quantités d'eau régulièrement dans la journée.

Lorsque l'infection est présente, une bonne hydratation permet aussi d'évacuer la bactérie par le flot urinaire et donc de limiter sa propagation dans la vessie. (26,28)

Les urines ne doivent pas être retenues. Il faut uriner aussi souvent que nécessaire et de manière complète, la stase urinaire favorisant le développement bactérien.

Il est recommandé d'uriner systématiquement après les rapports sexuels. Une toilette intime peut aussi être recommandée.

L'hygiène intime est un point important pour la prévention des infections urinaires. Elle doit être correcte sans pour autant être excessive. La toilette intime permet d'éliminer les débris microbiens et cellulaires. Elle doit rester externe pour éviter de déséquilibrer la flore locale ce qui favoriserait le développement d'infections. De nombreux produits d'hygiène intime sont disponibles en pharmacie. Ils ne sont pas indispensables, l'essentiel est d'avoir un soin lavant doux, respectant le pH intime (entre pH 5 et pH 8). On évitera l'utilisation du savon de Marseille, décapant et de pH alcalin ainsi que des produits contenant des tensioactifs et des parfums potentiellement irritants. Il est recommandé d'utiliser des syndets respectant le film hydrolipidique de la peau. On peut trouver également des soins spécifiques pour l'hygiène

intime avec un pH légèrement acide et une base lavante douce associée ou non à des actifs anti infectieux ou adoucissants. L'utilisation de savon antiseptique au long cours est à proscrire car il risque de modifier la flore intime.

Les lingettes intimes sont à réserver à l'usage ponctuel. Elles peuvent contenir des agents asséchants ou allergisants ainsi que des perturbateurs endocriniens qui sont non rincés et restent en contact prolongé avec la muqueuse. En cas d'utilisation il est préférable de choisir un produit contenant le moins d'additif possible.

Les protections menstruelles doivent être changées plusieurs fois dans la journée. Pour ce qui est des protèges slips, ils ne doivent pas être utilisés quotidiennement, les films plastiques favorisant la macération. Pour cette même raison, les sous-vêtements en coton sont à favoriser. Le port de vêtements serrés doit être évité car ils favorisent les frottements et les microtraumatismes.

L'usage de gants de toilette est à proscrire car ils peuvent être source d'une contamination bactérienne. Ils favorisent également les frottements qui sont à éviter en cas d'irritation. Le linge de toilette doit être changé régulièrement et lavé à 60°C tout comme les sous-vêtements qui doivent être changés tous les jours.

Après être allé aux toilettes, il faut s'essuyer de l'avant vers l'arrière pour éviter de contaminer le méat urinaire avec les bactéries présentes au niveau de l'anus. (28,29)

Pour éviter l'apparition d'infections urinaires, il est important de réguler le transit notamment de lutter contre la constipation. En effet la constipation entraine une stase des selles qui favorise le développement bactérien et donc le risque d'infection urinaire.

Le rôle du pharmacien sera d'orienter de manière systématique vers une consultation médicale en cas de signe d'infection urinaire chez la femme enceinte. Différentes solutions en phytothérapie et en homéopathie peuvent être conseillées en association au traitement antibiotique mais elles ne peuvent se substituer à celui-ci.

La bruyère peut être utilisée pour ses propriétés antispasmodiques, diurétiques et antimicrobiennes de par la présence de pro-anthocyanidols et de flavonoïdes.

La canneberge aussi appelée cranberry (*vaccinium macrocarpon*) est indiquée dans la prévention des infections urinaires à *E. coli* en raison de la présence de pro-anthocyanidines de type A (PAC-A). Elle exerce un effet antiseptique urinaire en inhibant l'action des pilis de la bactérie. Une dose journalière de 36mg de PAC-A est nécessaire. (30)

On peut aussi envisager l'utilisation du D-Mannose. Il est normalement présent dans le métabolisme humain et intervient notamment dans la glycolyse des protéines. C'est un sucre simple qui a l'avantage de ne pas être synthétisé par l'organisme. Il aurait une action inhibitrice de l'adhérence bactérienne aux cellules uroépithéliales grâce à ses récepteurs qui sont semblables aux récepteurs glycoprotéiniques de l'urothélium. Il aurait aussi le pouvoir de réduire la formation du biofilm intravésical. (31)

L'homéopathie peut être conseillée afin de soulager les symptômes liés aux infections urinaires :

- *Cantharis* sera utilisé en cas de douleurs mictionnelles et de brûlures à la miction, de pollakiurie et d'envies impérieuses.
- *Mercurius corrosivus* lui sera préféré si les douleurs sont vives, qu'il y a présence d'une tension douloureuse plus ou moins permanente dans la vessie et que les urines sont peu abondantes et concentrées.
- *Terebinthina* sera conseillé lors de mictions fréquentes et douloureuses avec brûlure, ténesme et lombalgie. Les urines seront peu abondantes et foncées voir sanguinolentes avec une mauvaise odeur. (28,32)

II. PRISE EN CHARGE DES TROUBLES NON SÉVÈRES DE LA GROSSESSE

La grossesse est susceptible d'engendrer de petits maux, bénins mais gênants pour la femme enceinte. Disponible et facile d'accès, le pharmacien d'officine sera dans beaucoup de cas son premier interlocuteur. Il pourra lui proposer une prise en charge et/ou l'orienter vers une consultation médicale en fonction des symptômes.

Les thérapeutiques alternatives comme l'homéopathie, la phytothérapie, la micronutrition et l'aromathérapie ont leur place dans la prise en charge de ces symptômes. Ils pourront être conseillés à la patiente pour répondre à la demande. Néanmoins, ils ne sont pas toujours reconnus par les communautés scientifiques et leur efficacité n'a pas toujours été prouvée. On les utilisera avec précaution, uniquement pour les symptômes bénins et en s'assurant que la patiente a bien compris que cela ne se substitue pas aux méthodes reconnues et validées. En cas de signe de gravité, le rôle du pharmacien sera toujours d'orienter la patiente vers son médecin ou son obstétricien.

II.1. TROUBLES DIGESTIFS

II.1.1. NAUSÉES ET VOMISSEMENTS

II.1.1.1. Physiopathologie

Les nausées et vomissements sont courants et généralement bénins au cours de la grossesse. Ils peuvent s'accompagner d'un manque d'appétit ou d'un dégoût pour certains aliments, certaines odeurs. La majorité des femmes en souffre de manière plus ou moins importante. En règle générale, ils débutent entre la 4^{ème} et la 6^{ème} SA, s'accroissent entre la 8^{ème} et la 12^{ème} SA pour s'arrêter entre la 15^{ème} et la 17^{ème} SA.

L'étiologie des nausées et des vomissements parfois associés est mal connue. Néanmoins, nous savons que pendant la grossesse différentes hormones sont sécrétées de manière inhabituelle, stimulant excessivement le centre bulbaire du vomissement.

Les hormones responsables seraient :

- L'hormone gonadotrophine ou hormone chorionique gonadotrope (hCG) dont le taux augmente de manière importante lors du premier trimestre de grossesse.
- Les œstrogènes dont le métabolisme hépatique serait modifié.
- La progestérone pourrait également jouer un rôle en entraînant un relâchement du sphincter œsophagien.

Le jeûne prolongé semble constituer une étiologie possible. Cela expliquerait l'apparition fréquente des nausées au réveil ou entre deux repas trop éloignés. (33,34)

Une apparition plus tardive des nausées est possible, notamment due à la compression de l'estomac par le fœtus. Dans tous les cas, après le 4^{ème} mois de grossesse, les nausées et vomissements doivent conduire à une consultation médicale car ils peuvent être un signe de complication.

L'*hyperemesis gravidarum* est une complication rare de la grossesse qui désigne des vomissements incoercibles survenant au cours du 1^{er} trimestre. Elle peut conduire à une perte de poids, une hypokaliémie, une cytolyse hépatique et peut s'accompagner de troubles psychologiques. En cas de vomissement incoercibles, il est nécessaire d'orienter la patiente vers une consultation médicale tout comme en cas de perte de poids, d'altération de l'état général ou de signe de déshydratation. (16,35)

II.1.1.2. Conseils hygiéno-diététiques

Les nausées peuvent être mal vécues et sont source de fatigue pour la femme enceinte. Le pharmacien peut l'accompagner en lui donnant des conseils pouvant soulager ses nausées. Elles peuvent être limitées en respectant quelques règles simples.

Pour maintenir une glycémie la plus stable possible, il est conseillé de fractionner les repas en faisant trois repas légers et deux collations par jour. Une collation en soirée est favorable pour éviter un jeûne prolongé la nuit pouvant favoriser les nausées matinales. Pour la même raison, il est recommandé de prendre le petit déjeuner dès le réveil. Les produits frais (fruits, légumes, produits laitiers) et les plats froids (moins odorants) sont souvent mieux tolérés. On conseille à la femme enceinte de consommer ce qui lui fait envie en évitant les plats trop gras, lourds à digérer et les aliments acides. La cuisson à la vapeur est à privilégier car elle limite les odeurs de cuisine tout en conservant les propriétés nutritionnelles des aliments.

Pour les collations, il est judicieux de consommer des fruits secs et des fruits à coque. Ils sont riches en vitamine B6 connue pour avoir des propriétés anti-nauséuses. L'association d'un fruit frais et d'oléagineux est idéale. Cela permet de maintenir une glycémie stable et d'éviter l'apparition d'une hypoglycémie pouvant être responsable de nausées.

La digestion est facilitée si les repas sont pris lentement et dans le calme. La mastication, première étape de la digestion, a son importance car elle permet de faciliter le travail de l'estomac. Après le repas, il est conseillé de faire une marche digestive et de ne pas s'allonger pour encourager le péristaltisme intestinal tout en évitant les remontées acides.

Ces recommandations peuvent faire leur effet mais il n'existe que peu de preuves scientifiques sur leur efficacité. Dans la pratique, on recommandera à la patiente de manger ce qui lui plaît dans la mesure où les aliments choisis ne sont pas à risque. (36)

Pour éviter la déshydratation provoquée par les vomissements, on rappelle qu'il est important de boire au moins 1,5L d'eau par jour. Pour ne pas diluer les sucs digestifs, il est préférable de boire en petites quantités tout au long de la journée et d'éviter la prise de grandes quantités de liquide au moment des repas.

Les compléments alimentaires riches en fer peuvent être susceptibles d'augmenter le phénomène de nausées et de vomissements. Il peut être judicieux de les arrêter pour des compléments faibles en fer ou par de l'acide folique (sous réserve qu'il n'y ai pas de carence en fer).

La fatigue est un facteur d'aggravation des nausées et vomissement de la grossesse pas compris. La femme enceinte doit en reconnaître les signes et se reposer autant que nécessaire. (33,34,36,37)

II.1.1.3. Prise en charge à l'officine

Le repos et les mesures hygiéno-diététiques sont le traitement de première intention des nausées et vomissements gravidiques. En absence d'efficacité, un traitement allopathique peut être proposé.

La doxylamine est un anti histaminique H1 efficace sur les nausées et vomissements de la femme enceinte (grade A). Elle n'a pas d'autorisation de mise sur le marché en France pour cette indication mais son utilisation est possible chez la femme enceinte. La posologie recommandée est de 20mg le soir et 10mg le matin si besoin. Cependant, ce médicament est sédatif ce qui conduit à l'utiliser avec prudence. La doxylamine peut être utilisée tout au long de la grossesse. La vitamine B6 (pyridoxine) peut lui être associée dans certaines spécialités (cariban®, diclectin®). Cette association est recommandée au canada (grade A).

Sur prescription médicale, on peut retrouver le métoclopramide (primperan®), qui est l'antiémétique de référence. En cas d'échec thérapeutique, la métopimazine (vogalène®) peut également être retrouvée.

On retrouve dans d'autres pays comme le Canada, les Etats-unis et au Royaume-Uni l'utilisation de :

- La diphénhydramine ; un anti histaminique H1 sédatif aux effets anticholinergiques. C'est une option possible quel que soit le terme de la grossesse. Il faut néanmoins se méfier des formes associées à de la caféine. Leur utilisation n'est pas recommandée pendant la grossesse.
- Les corticoïdes : méthylprednisolone, prednisone, prednisolone.
- Les phénothiazines. (36,38)

En phytothérapie, il est possible d'utiliser le gingembre pendant la grossesse. La racine de gingembre est reconnue pour agir contre les nausées. Elle peut être consommée dans l'alimentation, sous forme de gélules ou d'extrait (grade A). De nombreux compléments

alimentaires en contenant sont disponibles en officine : Maternov® nausées de grossesse, Taïdo® Nauséa, Nausélib®, C'zen®, Emistil® ... Néanmoins, l'utilisation d'un complément alimentaire pendant la grossesse doit toujours se faire sur avis médical.

Pour ce qui est des médecines douces, l'acupuncture donne également de bons résultats. Il s'agit d'une stimulation du point d'acupuncture P6 ou point de Neiguan (point situé à la face interne de l'avant-bras, trois doigts au-dessus du poignet (grade A). Un suivi par un acupuncteur peut être envisagé afin de rétablir l'équilibre rendu instable par la grossesse. Ce suivi demande un investissement de la part de la femme enceinte mais peut lui apporter du confort. (34,36)

Certaines souches homéopathiques peuvent aider à prendre en charge les nausées de la grossesse :

- *Sepia* 9CH est indiqué pour les nausées matinales (intolérance hépatique aux hormones de grossesse, entraînant des nausées au lever, à la vue et aux odeurs des aliments et améliorées en mangeant).
- *Lutéinum* 15CH est indiqué dans le cas de nausées sans vomissement en début de grossesse.

On pourra y associer d'autres souches en fonction des symptômes ressentis et de ce qui améliore ou aggrave ces symptômes. (35,39)

Pour ce qui est de l'aromathérapie, l'huile essentielle de citron est l'une des seules huiles essentielles pouvant être utilisée pendant la grossesse. On l'utilise par voie olfactive en mettant deux gouttes sur un mouchoir puis en le respirant.

Quoi qu'il en soit, en cas de vomissements importants, de signe de déshydratation ou de perte de poids une consultation médicale est nécessaire. (33,35,40)

II.1.2. CONSTIPATION

II.1.2.1. Physiopathologie

La constipation est très fréquente chez la femme enceinte d'autant plus pour les femmes qui souffrent déjà de constipation chronique avant la grossesse. On souffre de constipation lorsque la fréquence d'élimination des selles est inférieure à trois fois par semaine ou que les selles sont dures. Cela peut s'accompagner de difficultés d'évacuation : efforts de poussée, sensation de blocage au passage des selles ou d'évacuation incomplète, temps d'exonération allongé, nécessité de manœuvres digitales. On parle de constipation chronique lorsque qu'elle est présente depuis au moins 6 mois.

La grossesse favorise la constipation par plusieurs mécanismes :

- La progestérone imprègne les tissus ce qui entraîne une hypotonie des fibres musculaires lisses de l'utérus et de l'intestin.
- La pression exercée par l'utérus gravidique sur l'intestin entraîne un ralentissement du transit intestinal.
- La baisse de l'activité physique peut ralentir le transit intestinal.

La constipation est souvent accompagnée de ballonnement, de douleurs à la défécation et augmente le risque d'hémorroïdes. (33,41)

II.1.2.1. Conseils hygiéno-diététiques

La prise en charge de la constipation repose en première intention sur des règles hygiéno-diététiques. La consistance des selles repose sur l'alimentation et sur l'hydratation. Afin d'en faciliter l'exonération, il faut hydrater le bol alimentaire en buvant au minimum 1,5 litre d'eau par jour. Les eaux riches en magnésium peuvent avoir un effet bénéfique sur la constipation (grade B). En effet, le magnésium permet d'augmenter le volume d'eau dans le tube digestif et de décontracter les muscles de la paroi intestinale.

Les fibres alimentaires aident également à améliorer le transit. Elles augmentent le volume des selles et permettent d'augmenter leur fréquence. Pour lutter contre la constipation, il faudra augmenter la portion journalière de fibres, de manière progressive, pour éviter des troubles digestifs. Une augmentation trop brutale peut être irritante pour l'intestin et engendrer des diarrhées. Il est recommandé de commencer par ajouter 5g de fibres par 24h puis d'augmenter les doses de manière hebdomadaire jusqu'à 20 à 40 grammes par jour (grade B). On peut enrichir son alimentation en fibres en consommant des céréales complètes, des légumes verts des oléagineux et des fruits.

Pour favoriser le transit, il est recommandé d'avoir une bonne hygiène défécatoire : aller à la selle en conservant un rythme régulier, ne pas se retenir, avoir le temps et une intimité satisfaisante si possible (grade C). La rétention des selles va entraîner leur dessèchement dans l'ampoule rectale ce qui engendre une exonération encore plus difficile. De plus, les récepteurs se situant au niveau du sphincter de l'anus deviendront de moins en moins sensibles ce qui favorisera la constipation.

L'activité physique permet d'entretenir les muscles intestinaux et donc de lutter contre la constipation. En absence de contre-indication obstétricales, on recommande aux femmes enceintes de faire au minimum une marche de 30 minutes par jour. La pratique de la gym douce ou de la natation est également à privilégier. (24,33,34,41)

II.1.2.2. Prise en charge à l'officine

Si les mesures hygiéno-diététiques ne suffisent pas à lutter contre la constipation, différentes thérapeutiques peuvent être mises en place.

Il est possible d'utiliser les laxatifs pendant la grossesse. Il existe différents types de laxatifs :

- Les laxatifs doux, osmotiques ou de lest, à proposer en première intention. Ils sont à prendre avec une quantité suffisante d'eau, en augmentant progressivement les posologies surtout pour les laxatifs de lest. Parmi eux, on retrouve les différentes spécialités à base d'ispaghul, de macrogol ou de lactulose (grade A).
- Les laxatifs d'action locale (suppositoires, microlavements) sont utilisables, mais toujours de façon ponctuelle pour éviter les risques d'irritation locale (grade A).
- Les laxatifs lubrifiants (à base d'huile de paraffine) sont à utiliser avec prudence et toujours de façon ponctuelle car ils peuvent diminuer l'absorption des vitamines liposolubles (A, D, E, K). On les prescrit en cas d'échec des laxatifs de lest ou osmotiques (grade C).
- Les laxatifs stimulants (bisacodyl, laxatifs osmotiques salins, huile de ricin) ne sont pas recommandés au cours de la grossesse. Leur consommation peut engendrer des troubles hydroélectriques surtout en cas d'utilisation prolongée. Néanmoins, si un laxatif stimulant doit être utilisé, le séné est à privilégier (grade C).
- Les tisanes laxatives doivent être proscrites chez la femme enceinte car elles contiennent souvent des composés anthracéniques.

Bien qu'il n'y ait pas de preuve scientifique d'efficacité, l'homéopathie peut être conseillée sans engendrer ni risque ni effet indésirable. Elle permet aussi de répondre aux demandes des patientes. La souche *Collinsonia* 5CH sera à privilégier. Elle traite les selles sèches dures et volumineuses dont l'expulsion demande beaucoup d'effort. On pourra ajouter à cette souche *Sepia* 9 CH et *Nux vomica* 5 CH en cas de sensation d'exonération incomplète plus ou moins associée à des hémorroïdes. En cas de constipation sans besoin ressenti, on conseillera d'associer *Alumina* 5CH ou *Opium* 5CH. (35)

Dans tous les cas, si la constipation dure plus de 15 jours, en cas de rectorragies, glaires, arrêt de l'émission de gaz, alternance diarrhées/constipation, douleurs abdominales sévères, fièvre, perte de poids ou vomissements associés, une consultation médicale s'impose. Ces signes peuvent révéler une occlusion organique. (24,33,41,42)

II.1.3. PYROSIS et RGO

II.1.3.1. Physiopathologie

Les pyrosis et le reflux gastro-œsophagien (RGO) sont très fréquents au cours de la grossesse. Par exemple, on retrouve un pyrosis chez près de deux tiers des femmes enceintes.

Le RGO se manifeste par des brûlures digestives associées à un pyrosis ou des éructations, apparaissant le plus souvent en fin de grossesse. En cas d'apparition avant 20 SA, une anomalie digestive préexistante sera suspectée.

L'étiologie des brûlures digestives pendant la grossesse est plurifactorielle :

- En début de grossesse, les hormones entraînent une hypersécrétion gastrique.
- La progestérone peut créer une hernie hiatale temporaire.
- Le tonus du sphincter inférieur de l'œsophage est diminué sous l'action des hormones de grossesse.
- L'utérus gravidique entraîne une augmentation de la pression intra-abdominale, comprime l'estomac et peut modifier sa forme.
- Le temps de transit intestinal et du réflexe gastroduodénal est rallongé.

Il est fréquent de retrouver des pyrosis et RGO chez les femmes souffrant de vomissements. Ils peuvent être associés à une hématemèse due à une irritation de l'œsophage nommée œsophagite. Cette inflammation est d'origine interne par reflux des sucs gastriques, acides et contenant des enzymes agressifs pour l'œsophage.

Les brûlures digestives sont désagréables voir douloureuses et peuvent aggraver les nausées et vomissements. Quand elles surviennent le soir au coucher ou la nuit, elles affectent l'endormissement et la qualité du sommeil. C'est pourquoi, il est important de les prendre en charge avant qu'elles n'impactent la qualité de vie. (33,35,43)

Il existe une hypersialorrhée nommée ptyalisme du au RGO. Les traitements atropiniques normalement utilisés sont contre indiqués pendant la grossesse, la seule manière d'agir est donc de traiter le RGO.

II.1.3.2. Conseils hygiéno-diététiques

Les mesures hygiéno-diététiques vont aider à soulager les symptômes. Dans certains cas, elles suffisent à les faire disparaître. Elles permettent également d'éviter les récides.

Tout d'abord, il faudra prêter attention à la posture. La position allongée favorise les RGO. Il est essentiel d'expliquer l'importance d'une position verticale dans les 2 heures suivant le repas. On propose volontiers une marche digestive en absence de contre-indication obstétricale. Si les brûlures digestives apparaissent le soir au coucher, il est recommandé de s'endormir en position semi assise ou de surélever la tête de lit d'une dizaine de centimètres. On veille aussi à ne pas porter de charges lourdes ni pratiquer d'activités intenses ou nécessitant une position d'antéflexion prolongée.

Pour éviter les reflux, l'estomac ne doit être ni trop plein (favorise le RGO), ni totalement vide (favorise l'acidité). Les apports alimentaires doivent se faire en conséquence. On recommande de fractionner les repas en faisant 3 repas et 2 à 3 collations dans la journée. Ces apports tout au long de la journée permettent de faciliter la digestion et de maintenir une glycémie stable.

Certains aliments favorisent les brulures digestives : les épices, les graisses, les fritures, les sucres rapides, les aliments qui fermentent, le café, le thé, ou encore les boissons gazeuses. L'alcool et la cigarette ne doivent pas être consommés. L'enrichissement de l'alimentation en aliments alcalinisants permet de limiter l'acidité gastrique. Les aliments alcalinisants sont pour la plupart des fruits et des légumes. Dans la pratique, on recommande à la patiente d'identifier les aliments aggravant les symptômes et de les éviter tout en maintenant une alimentation équilibrée.

On veille à favoriser la digestion en ne buvant pas pendant le repas mais plutôt en petite quantité sur toute la journée. Cela permet de ne pas augmenter le volume de l'estomac et de ne pas diluer les sucs digestifs.

Toute pression sur l'abdomen peut favoriser les reflux gastro œsophagiens. Il est recommandé de porter des vêtements amples qui ne compriment pas l'abdomen. Le port de ceintures non adaptées à la grossesse est à proscrire. (34,44,45)

II.1.3.3. Prise en charge à l'officine

Les traitements allopathiques sont similaires aux traitements que l'on utilise en dehors de la grossesse. Ils sont utilisés en cas de persistance malgré la mise en place des règles hygiéno-diététiques. En premier lieu, on donne des antiacides ou des alginates (grade A) et s'ils ne suffisent pas on peut instaurer un traitement par inhibiteur de la pompe à proton (IPP).

Les antiacides sont des produits à base de sels d'aluminium, de magnésium, de calcium ou de sodium (Rennie®, Maalox®...). Leur rôle est de neutraliser localement l'acidité de l'estomac. Les alginates (Gaviscon®) eux, forment un gel visqueux qui vient surnager le bol alimentaire contenu dans l'estomac. Ils se prennent après le repas et permettent de limiter les reflux et de protéger la muqueuse œsophagienne lors des épisodes de reflux.

Tous deux se prennent à la demande lors de symptômes ponctuels mais ne permettent pas la cicatrisation des lésions muqueuses. On évite les traitements prolongés ou à forte dose pour ceux à base de sels d'aluminium en raison d'une toxicité neurologique potentielle.

Le transit peut être perturbé par le traitement : les antiacides à base d'aluminium ont tendance à constiper ; les antiacides à base de magnésium, eux, ont plutôt un effet laxatif.

Une des précautions d'emploi est de veiller à les prendre à au moins 2 heures de distance des autres médicaments pour ne pas diminuer leur absorption. Ils peuvent aussi influencer sur l'absorption intestinale des vitamines et des oligoéléments.

Les IPP peuvent être conseillés par le pharmacien sur une durée maximum de 4 semaines. On favorise l'utilisation de l'oméprazole et de l'ésoméprazole car leur utilisation chez la femme enceinte est bien connue. Lorsque les symptômes sont trop forts ou en début de traitement, une prise associée d'antiacides et d'IPP est possible.

Si les reflux gastro œsophagiens sont dus à la pression de l'utérus sur l'estomac, il peut être intéressant d'utiliser un traitement accélérant la vidange gastrique. Le métoclopramide et le dompéridone sont efficaces dans cette indication.

En cas d'association à des douleurs épigastriques, un ulcère est suspecté. Le pharmacien orientera la patiente vers son médecin. L'ulcère est révélé par une fibroscopie œso-gastro-duodénale et généralement pris en charge par des IPP à pleine dose.

Les IPP sont prescrits selon les recommandations de la HAS en fonction des indications de la manière suivante :

Indication	IPP
RGO sans œsophagite	Esoméprazole ou oméprazole : Demi-dose pendant 4 semaines +/- traitement à la demande à long terme
Cicatrisation de l'œsophagite par RGO	Esoméprazole ou oméprazole : Pleine dose pendant 4 à 8 semaines
Traitement de l'ulcère gastrique évolutif sans infection à <i>Helicobacter pylori</i>	Oméprazole : Pleine dose pendant 4 à 6 semaines
Traitement de l'ulcère duodénal évolutif sans infection à <i>Helicobacter pylori</i>	Oméprazole : Pleine dose pendant 4 semaines

Tableau 1 : Prise en charge des pathologies gastriques par IPP chez la femme enceinte. (HAS)

Des traitements naturels peuvent aussi être proposés en fonction de la demande :

En homéopathie *Nux vomica* 5 CH peut être conseillée en cas de dyspepsie 1 à 2 heures après les repas, de somnolence postprandiale, de langue chargée en partie postérieure, ou de spasmes digestifs. On l'utilise en association avec *Robinia pseudoacacia* 5 CH utilisée si dyspepsie acide, pyrosis, épigastralgie, vomissements acides, avec aggravation nocturne.

En cas de forte intensité du pyrosis *Iris versicolor* 5CH est à prendre à la demande si hypersalivation, épigastralgies, brûlures de tout le tube digestif jusqu'à l'anus. On peut l'associer à *Sulfuricum acidum* 9 CH utilisé en cas de pyrosis intense, reflux gastro-œsophagien jusqu'à la bouche avec une tendance aux aphtes et ulcérations buccales. (35)

L'utilisation de camomille matricaire est également possible en infusion pour ses propriétés calmantes, antispasmodiques et relaxantes.

En cas de difficultés à avaler, de perte de poids, de vomissements sanglants ou de selles noires, de pâleur et de faiblesse (anémie), de symptômes fréquents ou atypiques, d'échecs de traitement médicamenteux ou de récurrence dès l'arrêt du traitement, une consultation est nécessaire. (24,37,43,46)

II.2. TROUBLES DU SOMMEIL

II.2.1. PHYSIOPATHOLOGIE

Au cours de la grossesse, le sommeil se modifie. Cette modification s'explique par de nombreux changements physiologiques, psychologiques et anatomiques.

Les femmes enceintes se plaignent souvent de troubles du sommeil évoluant au cours de la grossesse. Au premier trimestre, l'imprégnation hormonale peut induire de la fatigue, des somnolences diurnes et une hypersomnie. Cet accès de somnolence diminue en général au cours du second trimestre. Lors du troisième trimestre, les perturbations du sommeil se manifestent par des difficultés d'endormissement, une altération de la qualité du sommeil et des réveils nocturnes. La patiente se sent fatiguée et n'a pas l'impression d'avoir un sommeil réparateur.

Les femmes enceintes décrivent :

- Dans 64 à 86% des cas une altération de la qualité du sommeil.
- Dans 98% des réveils nocturnes.
- Dans 50 à 63% des d'insomnies.
- Dans 23% des somnolences diurnes entraînant une baisse des performances. (47)

L'étiologie des troubles du sommeil pendant la grossesse est variée :

- Les modifications hormonales sont fortement impliquées dans les troubles du sommeil de la femme enceinte. L'augmentation du taux d'estrogènes altère le sommeil paradoxal alors que la progestérone favorise le sommeil lent profond.
- Les estrogènes entraînent une hypotonie veineuse qui peut entraîner des crampes nocturnes et une sensation de jambes lourdes.
- L'augmentation du volume de l'utérus entraîne des modifications de positionnement des organes pouvant entraîner des troubles.
- Les modifications de l'équilibre postural peuvent entraîner des douleurs lombaires ne permettant pas de prendre une position habituelle pour dormir.
- La prise de poids trop importante pendant la grossesse peut être à l'origine de ronflements voire d'apnées du sommeil.
- Au niveau digestif, la présence de brûlures d'estomac ou de RGO survenant le soir au coucher ou dans la nuit.
- Au niveau urinaire, une augmentation des mictions due à la compression de la vessie par l'utérus gravidique et à l'action de la progestérone
- Au niveau pulmonaire, on peut observer un rétrécissement des voies aériennes supérieures. Il peut être due à la diminution de la Corticotropin releasing factor (CRF). Certaines femmes peuvent aussi souffrir d'hyperhémie (forme de nausées matinales rares) favorisant l'œdème nasopharyngé. Enfin, la prise de poids corporel est défavorable à la respiration. Pendant la nuit, certaines femmes peuvent souffrir de ronflements ou de syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) altérant la qualité du sommeil.

- En fin de grossesse, les mouvements actifs du fœtus peuvent perturber le sommeil.
- La grossesse est aussi une source de stress et d'angoisse pour les futures mamans. (46–48)

II.2.2. CONSEILS HYGIENO-DIÉTÉTIQUES

Les différents conseils à mettre en place auront pour but d'instaurer une bonne hygiène du sommeil. En faisant preuve de bienveillance, le pharmacien soutient la future maman pour qu'elle retrouve un sommeil réparateur.

Pendant la grossesse, les cycles du sommeil peuvent être perturbés. C'est un phénomène normal et courant. Le pharmacien peut rassurer la future maman sur ce point et l'encourager à s'écouter. Il est important qu'elle se repose en fonction de ses besoins, en moyenne 7 à 8 heures de sommeil par nuit. En cas de fatigue dans la journée et si l'emploi du temps de la future maman le permet, une courte sieste (environ 30 minutes) peut être bénéfique. Il est recommandé de se coucher et se lever tous les jours à la même heure, y compris le week-end pour synchroniser le rythme veille-sommeil.

Le lit doit être un endroit réservé au sommeil. Il ne faut pas y exercer d'activité stimulante (lire, regarder la TV, manger). Il est recommandé de se coucher quand on a sommeil et pas avant. La température idéale pour la chambre à coucher est proche des 18°C. L'aérer tous les jours permet de renouveler l'air et d'éliminer les toxiques domestiques pour dormir dans de bonnes conditions.

L'instauration d'un rituel du sommeil permettra de s'endormir plus facilement. Le soir, on limite le bruit et la lumière et favorisera un moment de détente avant le coucher. Un éclairage intense freine l'endormissement par diminution de la synthèse de la mélatonine. De même, les écrans ou la télévision diffuse de la lumière et des bruits qui maintiennent l'éveil. On recommande de les éteindre au moins une demi-heure avant le coucher. Il est intéressant de savoir reconnaître les signes annonciateurs du sommeil. En allant se coucher lorsqu'ils se présentent, l'endormissement est facilité.

Les modifications du corps de la femme ne permettent pas forcément de trouver une position confortable pour dormir. Des coussins de maternité peuvent être utilisés pour se positionner. En écoutant ses sensations, la future maman pourra trouver la position qui lui correspond le mieux.

Dans la journée, il est utile de lutter contre le stress. Des exercices de respiration, de méditation ou d'hypnose peuvent être mis en place afin de favoriser la relaxation, de diminuer l'anxiété et de mieux dormir. Si la future maman se sent débordée, elle peut utiliser des exercices de développement personnel, faire des listes, afin de mieux s'organiser et de s'apaiser. Ces exercices sont abordés lors des cours de préparation à l'accouchement.

L'alimentation joue aussi un rôle sur le sommeil. Le repas du soir doit être consistant sans être trop lourd. L'apport de glucides lors du dîner favorise la synthèse de mélatonine. Il est

recommandé de manger au moins 2 heures avant de se coucher. Pour ne pas troubler le sommeil, la prise de substances excitantes (café, thé, cola) est à éviter après 16 heures.

Les aliments riches en tryptophane, comme la viande, le riz complet, les bananes, les légumineuses et les oléagineux sont à favoriser. Le tryptophane est le précurseur de la sérotonine, qui permettra la synthèse de mélatonine.

Pour éviter le phénomène de nycturie, il faut éviter de consommer une trop grande quantité de liquide ou des boissons diurétiques le soir. (47–51)

II.2.3. PRISE EN CHARGE À L'OFFICINE

Les traitements allopathiques sont envisageables pendant la grossesse en cas d'échec des mesures hygiéno-diététiques.

La doxylamine est le traitement de première intention. Elle est bien tolérée et nous disposons d'une longue expérience clinique attestant de son innocuité pendant la grossesse. Le pharmacien peut conseiller la prise d'un demi comprimé de doxylamine 15mg, 30 minutes avant le coucher. Cette posologie peut être augmentée à un comprimé si nécessaire. Le traitement doit être le plus court possible.

Sur prescription médicale et en cas d'insomnie rebelle ou de forte anxiété, il est possible de retrouver des benzodiazépines ou apparentés. Les apparentés benzodiazépines de faible durée d'action (zopiclone et zolpidem) seront privilégiés à la dose la plus faiblement efficace et sur une durée la plus courte possible.

En soutien des règles hygiéno-diététiques, un traitement homéopathique peut être proposé. Différentes souches homéopathiques sont utilisées en fonction de l'étiologie des troubles du sommeil :

- *Coffea* 9 CH est indiqué en cas de troubles de l'endormissement dus au stress avec un afflux de pensées positives et à une excitation.
- *Gelsemium* 15 CH s'utilisera en présence d'une appréhension ou de la peur de ne pas pouvoir s'endormir.
- *Ignatia amara* 15 CH chez une femme angoissée et émotive qui aime s'endormir dans le bruit.
- *Nux vomica* 30 CH en cas de réveil nocturne en milieu de nuit.
- *Stramonium* 9CH pour éviter les cauchemars.
- *Passiflora* composé est également souvent prescrit pour les troubles du sommeil et la nervosité.

Les médicaments de phytothérapie ne sont pas conseillés chez la femme enceinte. De même pour les teintures mères homéopathiques qui contiennent de l'alcool. Néanmoins, de par leur utilisation empirique, les pétales de coquelicot, les feuilles de mélisse et les parties aériennes de la passiflore peuvent être utilisées sans danger chez la femme enceinte. Ces plantes sont traditionnellement utilisées pour réduire l'anxiété et favoriser le sommeil. (24,35,48,50)

II.3. TROUBLES ANXIEUX

L'anxiété est un état émotionnel pénible et désagréable associant nervosité et inquiétude. L'étiologie des troubles anxieux est mal connue. Tout événement peut engendrer du stress. Ce n'est pas la nature de l'événement qui sera déterminant mais l'évaluation qu'en fait l'individu en fonction de ses capacités. C'est pourquoi, même un événement apparemment positif comme une naissance, peut apparaître stressant pour certains.

La grossesse est une période bien particulière pour la femme. Elle doit s'adapter aux différents changements tout en se préparant à son nouveau rôle. Ces changements pourront être aussi bien physiologiques que psychiques, hormonaux et sociaux. Si certaines femmes s'épanouissent pendant leur grossesse, d'autres peuvent ressentir des angoisses quant à l'arrivée du futur bébé. Cette période de transition peut être associée à une détresse émotionnelle pouvant aller de l'anxiété à la dépression.

II.3.1. PHYSIOPATHOLOGIE

Les changements d'humeur sont courants pendant la grossesse. Le bonheur d'être enceinte peut rapidement laisser place à l'anxiété. Ce phénomène est tout à fait normal et peut s'expliquer par les changements hormonaux liés à la grossesse.

Les sources d'anxiété sont nombreuses au cours de la grossesse. Pendant la période périnatale les sources de questionnement sont multiples pour la future maman. Au premier trimestre, les angoisses peuvent concerner la peur de la fausse couche. En approchant du terme, les aspects techniques de la maternité peuvent effrayer : accouchement, comment accueillir l'enfant, comment s'en occuper, comment maintenir une vie de couple épanouissante, comment être une bonne mère ...

On peut distinguer l'anxiété de l'anxiété spécifique à la grossesse (ASG). Elle concerne des inquiétudes et des préoccupations directement liées à la grossesse :

- Santé et survie du fœtus.
- Accouchement.
- Santé et bien-être de la femme enceinte.
- Apparence physique.
- Compétences en tant que mère et jugement d'autrui sur celles-ci.
- Soutien des proches.
- Ressources financières.
- Contexte hospitalier. (52)

L'anxiété est un phénomène répandu lors de la grossesse avec une prévalence allant de 13 à 54%. On estime que la symptomatologie anxieuse est exprimée par 30% des femmes enceintes. Il est important de considérer l'état psychologique de la future mère puisqu'il peut avoir un retentissement négatif sur l'enfant. Une souffrance émotionnelle peut être à l'origine d'une prématurité, d'un petit poids de naissance ou encore des complications obstétricales comme des saignements vaginaux. (52,53)

II.3.2. CONSEILS HYGIENO-DIÉTÉTIQUES

Le rôle du pharmacien est tout d'abord un rôle d'écoute. Il va pouvoir répondre aux différentes interrogations, rassurer et orienter la patiente vers une prise en charge adaptée.

Le repos est essentiel pour lutter contre l'anxiété. La grossesse puise beaucoup d'énergie, la future maman doit se ménager et se reposer autant que nécessaire. On recommande 7 à 8 heures de sommeil par jour.

La participation à des cours de préparation à l'accouchement permet de diminuer l'appréhension lié à l'accouchement, mais aussi d'échanger avec d'autres femmes enceintes et des professionnels de santé. Ces cours permettent aussi de renforcer les liens avec le futur papa. La future maman se sentira soutenue ce qui peut diminuer son stress. (39)

Les futurs parents ont l'opportunité de participer à des cours de préparation à la naissance et à la parentalité sous la forme de 7 séances prises en charges à 100% par l'assurance maladie. Elles sont tenues par des médecins ou des sages-femmes de manière individuelle ou collective. Les séances collectives sont privilégiées car elles permettent un échange entre les participants. Différents thèmes seront abordés dans le but :

- D'expliquer le déroulement de la grossesse, de l'accouchement et les suites de couches.
- D'effectuer des exercices corporels comme des exercices de respirations qui seront utiles lors de l'accouchement et des exercices de relaxation.
- D'apprendre aux futurs parents à gérer les petits maux de la grossesse.
- D'expliquer le rôle de chaque membre de l'équipe médicale et le déroulement de l'accouchement.
- De transmettre les soins à apporter au futur bébé dès la naissance et d'anticiper son arrivé à la maison. (54)

Une séance individuelle préalable est nécessaire. Elle permet d'identifier les besoins d'information, d'apprécier la santé globale de la future maman, de faire un point sur le suivi médical, de repérer des situations de vulnérabilité et d'adapter les réponses aux besoins. (HAS)

L'activité physique est bénéfique pour le corps mais aussi pour évacuer le stress et se vider l'esprit. Pendant la grossesse, la marche, la gym douce et la natation sont à privilégier.

Une alimentation saine et variée aidera la future maman à se sentir bien dans son corps. Les différents nutriments et micronutriments agissent de manière importante sur le stress. L'un des micronutriments essentiels pour lutter contre l'anxiété est le magnésium. Il ne faudra pas hésiter à le conseiller en cure.

Pour diminuer l'anxiété les différentes sources de stress doivent être évitées. Le dialogue avec l'entourage permet de partager et d'atténuer le stress. Si la future maman a du mal à dépasser seule ou avec l'aide de son entourage cette anxiété persistante, elle peut se faire aider par un professionnel de santé. (55)

II.3.3. PRISE EN CHARGE A L'OFFICINE

Si les mesures hygiéno-diététiques ne suffisent pas à prendre en charge l'anxiété de la femme enceinte, des traitements médicamenteux peuvent être mis en place. Ils ne seront prescrits qu'en cas de retentissement important sur la qualité de vie de la femme enceinte. La plupart du temps des anxiolytiques seront utilisés. Il faudra utiliser la posologie minimum efficace sur une durée la plus courte possible.

Les anxiolytiques pouvant être prescrits pendant la grossesse sont :

- L'hydroxyzine (Atarax®).
- L'oxazépam (Seresta®) pour sa durée d'action courte ($T_{1/2} = 8h$) et son absence de métabolites actifs. Le risque d'accumulation fœtale est limité ce qui en fait la benzodiazépine de choix pendant la grossesse.
- Le clorazépate (Tranxène®).
- Le diazépam (Valium®).
- Le nordazépam (Nordaz®).
- Le prazépam (Lysanxia®).

Si le traitement par anxiolytique est poursuivi jusqu'au terme, l'équipe médicale doit en être informée pour éviter le syndrome de sevrage à la naissance. Pour ce qui est des troubles anxieux généralisés et des troubles paniques, un traitement antidépresseur peut être envisagé. (56)

Les benzodiazépines ne sont efficaces que sur une courte période et ne traitent pas les causes de l'anxiété. Leur prescription est limitée à 12 semaines. Au long cours, elles perdent leur intérêt thérapeutique. L'instauration du traitement doit se faire avec la dose la plus faible possible et une prise en charge psychologique doit être proposée. A l'issue du traitement, un arrêt progressif est recommandé. (HAS)

L'homéopathie peut être une aide précieuse pour soulager l'anxiété de la femme enceinte. En fonction des causes et de la nature de la personne à traiter, différentes souches peuvent être utilisées :

- *Pulsatilla* pour une femme susceptible, à l'humeur changeante, qui pleure facilement et qui a besoin d'être consolée.
- *Nux vomica* chez les femmes hyperactives, impatientes, autoritaires, intolérantes à la contradiction et qui ne supportent pas la grossesse.
- *Actaea racemosa* est le grand remède adapté aux femmes. On l'utilise en cas d'anxiété chez une femme irritable présentant une peur de l'accouchement associée à des contractions et des douleurs cervicales.
- *Helonias dioica* chez une femme épuisée sur le plan physique et mentale, voulant s'isoler et dont l'anxiété est améliorée si elle est occupée.
- *Gelsemium* est le remède en cas de trac inhibant, paralysant et de l'appréhension. Chez la femme enceinte, ce trac peut se manifester par la peur de tout examen médical. On peut retrouver des diarrhées dues au stress.
- *Argentum nitricum* est utilisé lors de manifestations anxieuses liées au futur chez une femme agitée, désordonnée, précipitée, phobique et pressée d'accoucher.

- *Ignatia amara* est indiqué en cas d'anxiété avec spasmes et d'angoisses suite à une accumulation de soucis. La femme sera hyperémotive avec une humeur changeante, de façon paradoxale, améliorée par la distraction.

On utilisera ces remèdes aux dilutions les plus fortes, 15CH et 30CH, à commencer par 5 granules le matin à renouveler toutes les 15 minutes au moment des crises jusqu'à amélioration.(35,37,39)

La phytothérapie doit être utilisée avec prudence chez la femme enceinte. Cependant, il est possible d'utiliser différentes plantes dont l'usage est empirique. Les parties aériennes de la passiflore et les pétales de coquelicot apaisent, favorisent le repos et contribuent à améliorer le sommeil. Les infusions de lavande, oranger, mélisse et tilleul peuvent également être utilisées sans danger pendant la grossesse. Elles pourront aider à apaiser la femme enceinte et peuvent entrer dans le rituel du sommeil.

II.4. TROUBLES CIRCULATOIRES

La grossesse est une période propice à l'apparition de troubles circulatoires. En fonction des femmes, ils peuvent apparaître de manière variée et à différentes périodes. Cela dépend des antécédents circulatoires et obstétricaux de la femme enceinte.

Jambes lourdes, varices et hémorroïdes sont l'expression d'une insuffisance veineuse. La paroi veineuse est altérée et entraîne un retour insuffisant du sang vers le cœur.

Les troubles circulatoires pendant la grossesse sont liés à plusieurs facteurs :

- Augmentation du poids.
- Imprégnation oestrogénique qui entraîne une vasodilatation des vaisseaux.
- Augmentation du volume de l'utérus entraînant une compression de la veine cave inférieure et des vaisseaux iliaques.
- Augmentation physiologique du volume sanguin due à la présence du placenta riche en vaisseaux sanguins. (35,57)

II.4.1. INSUFFISANCE VEINEUSE DES MEMBRES INFÉRIEURS

II.4.1.1. Définition

La sensation de « jambes lourdes » est liée à une insuffisance veineuse chronique. Les membres inférieurs paraissent pesants et tendus, s'accompagnant parfois de douleurs, de picotements et de crampes, particulièrement dans les mollets. Les symptômes ont tendance à s'aggraver dans la journée. La chaleur et la station debout prolongée sont également des facteurs d'aggravation des jambes lourdes.

D'autres symptômes peuvent être associés :

- Les impatiences sont des sensations désagréables dans les jambes comme des fourmillements, des picotements ou des brûlures. Elles obligent la personne à marcher pour les faire disparaître.
- Des œdèmes au niveau des chevilles et des pieds, s'accroissant au fil de la journée.
- Des téléangiectasies, réseaux de petits vaisseaux rouges apparaissant sur les jambes.

La sensation de jambes lourdes est la première manifestation d'une pathologie veineuse chronique. Elle doit être prise en charge pour éviter l'apparition de varices, d'un œdème permanent ou de troubles importants de la peau.

Les varices sont une forme plus grave d'insuffisance veineuse et sont dues à la stagnation veineuse. Sous la pression, les veines situées sous la peau se dilatent de manière définitive. Chez la femme enceinte, la grossesse peut être le déclenchement de l'apparition de varices qui disparaissent le plus souvent après l'accouchement. Cela est dû à la compression des veines

iliaques par l'utérus gravidique diminuant le retour veineux et favorisant la stase veineuse dans le réseau sous iliaque.

Les varices peuvent se rompre et provoquer des saignements ou être à l'origine de thrombophlébite, ce pourquoi il est important de consulter à leur apparition et de les surveiller pour éviter les complications.

Une consultation médicale est également indiquée en cas d'antécédent de maladie thromboembolique veineuse et d'apparition d'un œdème du mollet avec signes d'inflammation (suspicion de thrombose veineuse profonde). (58–60)

II.4.1.2. Conseils hygiéno-diététiques

La mise en place de conseils favorisant la circulation peut éviter l'apparition des jambes lourdes. La stase veineuse est favorisée en restant debout, en piétinant, en croisant les jambes, en portant des vêtements serrés, des chaussettes avec un élastique, des talons hauts ou complètement plats. La femme enceinte doit se défaire de ces habitudes. L'exposition à la chaleur doit aussi être évitée : eau chaude lors de la douche, bains chauds, soleil, cire chaude, lieu d'habitation surchauffé.

La position assise et allongée est à privilégier tout en surélevant légèrement les jambes pour faciliter le retour veineux. Les pieds du lit peuvent être surélevés de 10 à 20cm.

Il est conseillé de pratiquer une activité physique comme la marche, la natation, la marche dans l'eau, le vélo ou la gym douce pour faire fonctionner la pompe veineuse. Il est important de conserver une bonne masse musculaire au niveau des jambes pour avoir un bon retour veineux. L'activité physique va également aider à contrôler la prise de poids, le surpoids étant un facteur d'aggravation des troubles circulatoires.

Pour aider à soulager la douleur et faciliter la circulation, il est possible de prendre des douches fraîches ou de baigner ses jambes dans une eau tiède.(35,39,57,58)

II.4.1.3. Prise en charge à l'officine

Le traitement de première intention consiste à porter de la compression médicale. Ces bas, chaussettes ou collants exercent une compression sur la jambe, permettant un meilleur retour veineux. Cela évite l'aggravation des pathologies et apporte une action antalgique immédiate.

Une compression de classe II (15 à 20 mmHg de pression à la cheville) est recommandée pour toutes les femmes enceintes et jusqu'à 6 semaines après l'accouchement. En cas d'accouchement par césarienne, ce délai s'allonge à 6 mois. Une compression supérieure peut être prescrite en fonction des pathologies veineuses.

Le pharmacien a un rôle important pour favoriser l'observance de la femme enceinte. Il doit expliquer le rôle de la compression médicale, comment l'utiliser et aiguiller la femme enceinte à choisir les produits qui s'enfilent le plus facilement. Différentes formes et matières sont disponibles pour correspondre au mieux au mode de vie de la patiente. Des mesures doivent être prises au cours de la grossesse pour avoir une compression toujours bien adaptée et efficace. La prise de mesure est aussi un moment propice aux confidences sur d'éventuels autres troubles ressentis.

Le pharmacien doit transmettre à la patiente les bons gestes pour l'utilisation et l'entretien de la compression médicale :

- L'enfilage doit se faire le matin, au lever, sur une peau propre et sèche, les ongles des pieds doivent être entretenus.
- Retourner le bas en laissant uniquement le pied à l'endroit avant de l'enfiler.
- Introduire le pied en prenant soin de bien placer la pointe de pied et le talon.
- Dérouler le bas jusqu'à la cheville, puis sur la jambe en vérifiant qu'il n'y ait pas de pli.
- En fin de journée enlever le bas en le déroulant sur lui-même.
- Ils se lavent après chaque utilisation à la machine à laver à 30°C ou à la main avec une lessive classique sans utiliser d'adoucissant. Il faut les faire sécher à plat, loin d'une source de chaleur et ne pas utiliser de sèche-linge.

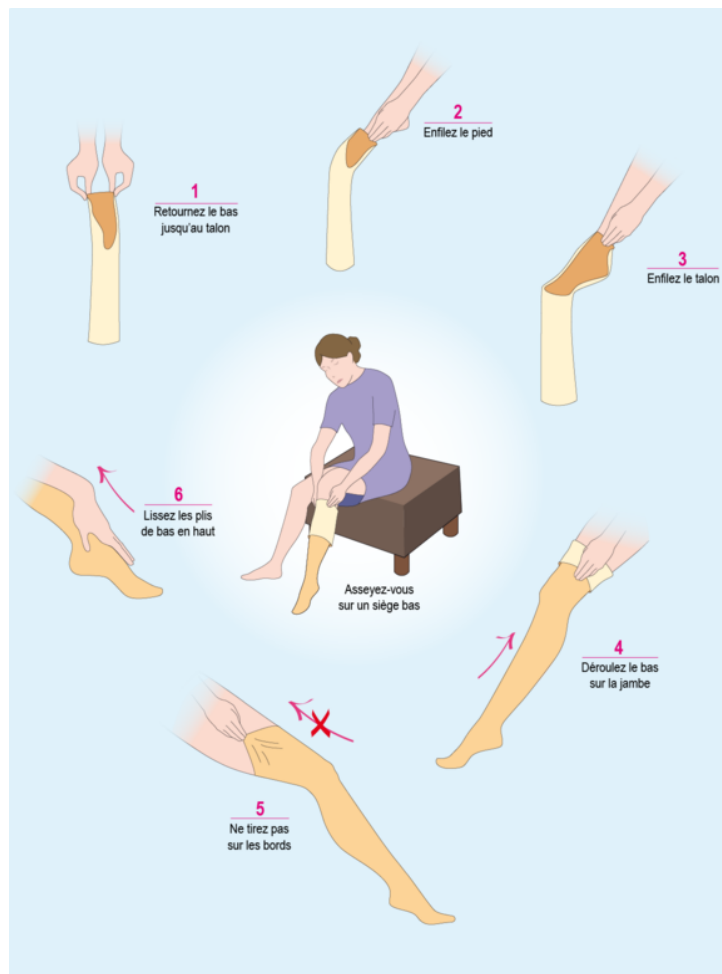


Figure 6 : Enfiler une compression médicale. (61)

En complément de la compression médicale, l'utilisation de veinotoniques peut être envisagée. Selon Lecrat, la diosmine ou l'héspéridine par voie orale peut être utilisée. Néanmoins, ces médicaments à base de flavonoïdes sont d'efficacité modérée. Ce ne sont pas des remplaçants à la compression médicale mais un complément.

Les veinotoniques locaux, eux, vont agir de manière ponctuelle et soulager l'inconfort. Ils procurent une sensation de fraîcheur apaisante. On peut les conseiller en complément des autres traitements et pour une action rapide.

Les acides gras oméga 3 peuvent être utilisés en prévention. Ils contribuent à fluidifier le sang et limitent le risque athérosclérose. On les retrouve dans les poissons gras comme le saumon, le thon, le maquereau ou la sardine, dans l'huile de colza, de cameline, de noix et de lin en quantité intéressante. Il est recommandé de consommer des poissons gras deux fois par semaine et d'utiliser ces huiles riches en oméga 3 pour l'assaisonnement.

En homéopathie les souches favorisant la circulation sont :

- *Hamamelis* 5 CH pour les varicosités, les varices et la douleur aggravée par la chaleur et le toucher.
- *Vipera redi* 5 CH pour les jambes oedématisées et douloureuses avec inflammation.
- *Arnica montana* 9 CH pour son action vasculoprotectrice.
- *Aesculus hippocastanum* 5CH, le marronnier d'Inde. C'est une plante à flavonoïdes que l'on utilise en cas de congestion veineuse.
- *Hamamelis composé* peut aussi être conseillé pour tous les problèmes circulatoires.(35)

En phytothérapie, l'utilisation de la vigne rouge, de l'hamamélis et du petit houx est possible pendant la grossesse. On privilégiera les infusions. (24)

A l'officine, la prise en charge des jambes lourdes pourra se faire en absence de signe de gravité. Il est conseillé d'orienter la femme enceinte vers son médecin ou sa sage-femme pour la prescription de compression médicale. En cas d'antécédents de maladie thromboembolique veineuse profonde, de varices, d'œdème avec rougeur et chaleur, de fièvre, une consultation médicale est nécessaire.

II.4.2. HÉMORROIDES

II.4.2.1. Définition

Les hémorroïdes sont des vaisseaux sanguins situés au niveau du canal anal. On peut distinguer les hémorroïdes internes des hémorroïdes externes en fonction de la localisation en regard des sphincters anaux externe ou interne. Les hémorroïdes externes sont situées sous la peau de la marge anale, les hémorroïdes internes, elles, sont situées plus profondément et plus haut sous la muqueuse du canal anal.

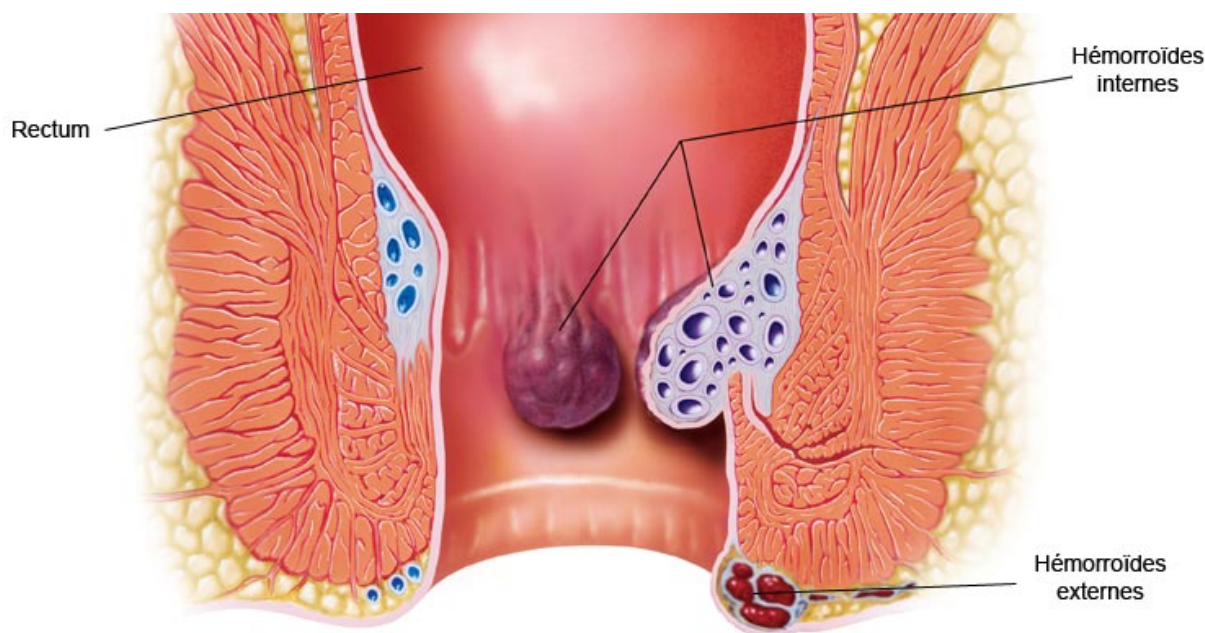


Figure 7 : Schéma du rectum. (62)

On parle de pathologies hémorroïdaires lorsque les hémorroïdes entraînent des symptômes comme des saignements, des douleurs ou un prolapsus. Les vaisseaux, gonflés ou irrités entraînent des douleurs. Ces pathologies bien que bénignes sont gênantes voire insupportables si elles s'ajoutent à d'autres symptômes.

Dans le langage courant, on parle d'hémorroïdes pour parler de la maladie hémorroïdaire. Les femmes enceintes accumulent différents facteurs favorisant les crises :

- Modifications hormonales : La progestérone entraîne un relâchement du ligament suspenseur des hémorroïdes.
- Compression des veines iliaques qui diminue le retour veineux.
- Efforts de poussée lors de l'accouchement.
- Constipation qui touche particulièrement les femmes enceintes.

Huit à 38% des femmes souffrent d'hémorroïdes durant la grossesse et une femme sur cinq après l'accouchement.(63)

Les symptômes hémorroïdaires peuvent avoir deux étiologies :

- Une origine mécanique par altération du tissu conjonctif qui fixe les hémorroïdes au sphincter interne
- Une origine vasculaire par déficience du retour veineux ou hypervascularisation artérielle

La constipation altère les tissus au niveau du canal anal car elle demande des efforts de poussées répétés. De plus, le temps passé en position assise sur les toilettes exerce une pression sur les hémorroïdes. Il sera essentiel de traiter la constipation pour éviter les crises hémorroïdaires.

Pour cela, on agira préférentiellement sur l'alimentation, en prenant soin d'éviter les laxatifs irritants qui ne feraient qu'accentuer le phénomène.

Les diarrhées sont également un facteur favorisant des crises hémorroïdaires de par l'irritation qu'elles engendrent. On évitera également les plats trop épicés et la consommation d'alcool pour les mêmes raisons.

Les crises hémorroïdaires d'origine vasculaire sont favorisées par la sédentarité, le surpoids et le fait de soulever des objets lourds.

La crise hémorroïdaire est particulièrement douloureuse, la paroi de l'anus étant très irriguée et innervée. Elle le sera d'autant plus lorsqu'elle touche les hémorroïdes externes. Le patient signalera l'apparition d'une boule au niveau de l'anus et d'une sensation de pesanteur et de tension. Il signalera des douleurs notamment lors de la défécation et lors d'un exercice physique. Cette poussée congestive s'accompagne de sensations de chaleur, de gonflement au niveau de l'anus. L'apparition d'un prurit est possible. La durée de la crise hémorroïdaire est de 2 à 4 jours, mais les crises peuvent se répéter de manière fréquente, notamment en l'absence de mise en place de règles hygiéno-diététiques.

Lors d'une crise hémorroïdaire, une rectorragie de faible abondance peut survenir. C'est d'ailleurs un des signes d'une crise hémorroïdaire interne qui en dehors de cela peut être silencieuse.

Le principal risque de complication est la thrombose hémorroïdaire. Il s'agit d'un caillot dans une hémorroïde entraînant une réaction inflammatoire. Elle se manifeste par une tuméfaction au niveau de l'anus et de vives douleurs. La prise en charge se fera en fonction de la taille et de la douleur engendrée par l'œdème. En général, la douleur passe au bout de 4 jours puis, en absence de geste chirurgical, le caillot se résorbe en quelques semaines. (63–66)

II.4.2.2. Conseils hygiéno-diététiques

La première chose à faire en cas de maladie hémorroïdaire est de prendre en charge les troubles du transit. L'alimentation doit être adaptée à la consistance des selles. En cas de diarrhées, on évitera les aliments irritants et laxatifs (pruneau, kiwi, eaux riches en magnésium, alcool, alimentation trop grasse, café, produits laitiers en grande quantité...).

En cas de constipation, on appliquera les règles diététiques adaptées notamment une hydratation suffisante et l'augmentation de la part de fibre dans l'alimentation. Le traitement de la constipation limitera la douleur lors de l'exonération des selles.

L'augmentation des fibres dans l'alimentation permettra de réduire les symptômes de la maladie hémorroïdaire (grade A) et d'en prévenir la récurrence (grade C).

Il est important d'expliquer à la patiente de ne pas retenir ses selles. En effet, lors d'une crise, les patients auront tendance à réprimer leur envie par peur de souffrir lors de l'exonération. Ce phénomène ne fera qu'augmenter la douleur en entraînant une pression supplémentaire au niveau rectal ainsi qu'un dessèchement des selles.

Afin d'éviter l'apparition de la crise hémorroïdaire, il convient de pratiquer une activité physique régulière, lutter contre la sédentarité, la station assise ou debout immobile pour favoriser la circulation.

Certains aliments peuvent favoriser les crises. Ils sont propres à chacun. Il conviendra de les identifier et de les éviter. Le plus souvent il s'agit du café, de l'alcool, des épices, du sel, des aliments riches en graisses, des produits laitiers et des viandes en grandes quantités.

En cas de crise, une toilette douce du siège doit être réalisée deux fois par jour à l'aide d'un soin lavant doux. Les bains de siège avec de l'eau tiède peuvent aider à soulager la douleur. On peut en réaliser 2 à 3 par jour pendant une dizaine de minutes. Il est possible de faire infuser dans l'eau utilisée pour le bain de siège de l'hamamélis, de la vigne rouge ou d'y ajouter du dakin.

Il est recommandé d'effectuer une toilette anale après chaque selle. Pour éviter les agressions mécaniques, le papier toilette humide est à privilégier. (35,57,63,66)

II.4.2.3. Prise en charge à l'officine

Sans plainte fonctionnelle majeure, l'abstention thérapeutique doit être respectée. La crise hémorroïdaire passe d'elle-même en 2 à 4 jours.

Un lubrifiant comme la vaseline peut être utilisé pour diminuer l'inconfort et les démangeaisons et le paracétamol peut être administré pour la prise en charge de la douleur. Pour rappel, les AINS, classiquement utilisés dans la prise en charge de la crise hémorroïdaire, ne doivent pas être conseillés pendant la grossesse. Ils sont à éviter les 6 premiers mois et contre indiqués ensuite.

Il existe de larges gammes de traitements locaux pour les hémorroïdes. Selon le CRAT (centre de référence sur les agents tératogènes) et la SNFCP (société nationale Française de coloproctologie), certains de ces produits peuvent être utilisés sans danger durant la grossesse. Ils peuvent contenir des anesthésiants ou des corticoïdes afin de diminuer la douleur locale et de lutter contre l'inflammation et l'œdème. On les conseille uniquement en cas de rapport bénéfice/risque favorable. Ils existent sous forme de crème ou de suppositoire. En règle générale, les crèmes sont indiquées en cas d'hémorroïdes externes et les suppositoires en cas d'hémorroïdes internes. Les suppositoires ont l'avantage d'avoir un pouvoir lubrifiant facilitant l'exonération des selles.

Les spécialités pouvant être utilisées pendant la grossesse sont :

- Spécialité sans anesthésique ni corticoïde :
 - Titanoréine® (carraghénates, titane, zinc)
- Spécialités contenant un anesthésique local sans corticoïde :
 - Titanoréine® lidocaïne (lidocaïne, carraghénates, titane, zinc).
 - Tronothane® (pramocaïne).
 - Rectoquotane® (quinisocaïne, cétrimide).

- Spécialités contenant un anesthésique local avec corticoïde :
 - Deliproct® (cinchocaïne, prednisolone).
 - Ultraproct® (cinchocaïne, fluocortolone).
 - Cirkan® à la prednacinolone (lidocaïne, désenide, rétinol, rutosides, vitamine E, héparine). (67)

Il est possible d'associer aux traitements locaux et au paracétamol, un traitement phlébotrope (renforçant la paroi veineuse). Il va agir sur l'origine vasculaire de la maladie hémorroïdaire. Les spécialités contenant de la diosmine (Daflon®, Dio®, Diovenor®, Médiveine®, Vénaclear®) de l'hespéridine (Daflon®, Bicirkan®, Cyclo3®), de la troxérutine (Rhéoflux®, Veinamitol®) ou de la rutoside (Esberiven®, Veliten®) peuvent être utilisés pendant la grossesse. (67)

Les hémorroïdes peuvent aussi être traitées par chirurgie. Cette méthode ne concerne que les hémorroïdes chroniques avec prolapsus du paquet veineux et demande une longue convalescence. Elle ne doit être utilisée qu'en dernière intention. Dans tous les cas, le pharmacien orientera la patiente vers une consultation médicale si la crise dure plus de 4 jours, en cas de vives douleurs non soulagées par le paracétamol, d'un prolapsus, d'un écoulement ou de saignements importants.

Un traitement homéopathique peut être mis en place sans aucun risque pour la femme enceinte, en complément des mesures hygiéno-diététiques :

- *Æsculus* 5 CH lorsqu'il y a une sensation de plénitude rectale et d'aiguilles dans le rectum.
- *Collinsonia canadensis* 5 CH pour les hémorroïdes saillantes qui saignent avec des douleurs piquantes et une tendance à la constipation.
- *Sepia officinalis* 9 CH en cas d'hémorroïdes prolabées, suintantes avec proctalgie, améliorée par la marche, et en présence d'une constipation, d'une insuffisance des membres inférieurs associées. (35,63,64)

II.5. LES DOULEURS

Pendant la grossesse, différentes douleurs peuvent être ressenties. La prise en charge de la femme enceinte sera différente des autres patientes, les antalgiques ne pouvant pas tous être pris pendant la grossesse. Certaines douleurs sont spécifiques de la grossesse car elles lui sont dues. En fonction des cas, il y aura une adaptation de la prise en charge.

II.5.1. LOMBALGIES

II.5.1.1. Définition

Les lombalgies sont des douleurs courantes durant la grossesse. Elles débutent souvent aux environs du 4^{ème} mois de grossesse pour atteindre une intensité maximale entre le 4^{ème} et le 7^{ème} mois de grossesse. A l'examen clinique, on retrouve une hyperlordose avec une contraction musculaire localisée au niveau lombaire.

Les douleurs lombo-pelviennes de la grossesse sont regroupées sous le terme de syndrome douloureux pelvien gravidique. Il touche entre 40 et 90% des patientes. (68) La prévalence augmente avec l'âge de la grossesse. Trop souvent négligées, ces douleurs ont un réel impact sur la qualité de vie de la femme enceinte. Elles peuvent affecter son sommeil, mais également être un frein dans sa vie quotidienne.

On retrouve plusieurs étiologies aux lombalgies chez la femme enceinte :

- Modification de l'équilibre postural. Durant la grossesse, il y a une augmentation des contraintes mécaniques subies par le système musculo-squelettique. La prise de poids, l'augmentation de volume de l'abdomen et des seins entraînent une hyperlordose. Cette hyperflexion est partiellement compensée par les muscles extenseurs au niveau cervical, dorsal et lombaire. Ces modifications physiques sont à l'origine des douleurs.
- Modifications hormonales. On retrouve une forte augmentation des hormones œstroprogestatives entraînant un relâchement des muscles et des ligaments. Il y a aussi libération d'une hormone, la relaxine, qui entraîne le relâchement du tissu conjonctif et des ligaments du bas du dos et du bassin en vue de l'accouchement.

D'un point de vue métabolique, une carence en magnésium peut déclencher ou aggraver ces douleurs.

Il y a deux types de phénomènes douloureux au cours de la grossesse :

- Les douleurs dorsolombaires ou lombaires basses due à un effet mécanique. Les changements physiologiques pendant la grossesse révèlent des douleurs mécaniques présentes avant la grossesse.

- Les douleurs du cadre osseux pelvien antérieur ou postérieur en rapport avec un relâchement ligamentaire ou une traction sur les points d'ancrage osseux de ces ligaments.

Les lombalgies de la grossesse sont décrites par les patientes comme des coups de poignards ou des douleurs oppressantes. Elles sont plus rarement lancinantes. Elles ont la caractéristique d'être aggravées par la station debout ou les activités physiques se répercutant sur le mode de vie de la femme enceinte. Elles sont une cause d'arrêt de l'exercice professionnel. (17,69,70)

II.5.1.2. Conseils hygiéno-diététiques

La prise en charge des douleurs lombo-pelviennes ne doit pas être négligée. En effet, les contractions utérines ou les pyélonéphrites peuvent se manifester par des lombalgies.

On orientera la patiente vers un examen obstétrical en cas de :

- Survenue de douleurs de façon prolongée, atypique ou s'intensifiant.
- Douleurs suite à un choc ou une chute.
- Fièvre associée.
- Signes de cystite associés.

Le repos est le traitement de première intention, tout en maintenant une activité. En effet, une immobilisation prolongée peut être néfaste. En privilégiant une literie de qualité et en s'aidant de coussins de maternité, la future maman pourra trouver une position ne la faisant pas souffrir.

Des exercices posturaux peuvent être mis en place pour diminuer la douleur. On cherchera à corriger l'hyperlordose par une mise en avant du pubis. Pour cela, un des exercices consiste à s'allonger sur le dos sur un plan dur, les jambes légèrement pliées et à chercher à plaquer chaque apophyse épineuse de la colonne vertébrale lombaire contre ce plan dur.

Dans son quotidien, la femme enceinte doit préserver son dos en redressant sa colonne lombaire et en la bloquant avant tout effort.

Le surpoids est un facteur de risque de syndrome douloureux pelvien gravidique. Pour limiter sa survenue durant la grossesse, le poids doit être contrôlé. Une alimentation équilibrée et riche en magnésium permet de préserver la masse musculaire et de limiter l'apparition des douleurs.

L'activité physique permet de prévenir l'apparition des douleurs lombaires (grade B). Elle doit être pratiquée en prévention avant la grossesse et maintenue tout au long de la grossesse. La HAS recommande des exercices dans l'eau, des massages et des séances d'éducation pour apprendre à soulager les douleurs lombaires. L'utilisation d'oreiller de maintien peut aussi permettre à la femme enceinte de soulager la douleur et de mieux dormir.

Pour décontracter les muscles, il est possible d'utiliser le chaud ou le froid. L'utilisation de patch décontractant contenant des huiles essentielles n'est pas recommandée pendant la grossesse.

Le port d'une ceinture de soutien lombaire adaptée à la grossesse est envisageable. Agissant comme un rappel de posture, la ceinture aide à garder une bonne position et limite les mouvements responsables de la lombalgie. Elle doit exercer un soutien lombaire sans exercer

de pression sur la paroi abdominale. Une légère suspension de la région sus-pubienne est souhaitable pour palier au relâchement ligamentaire et soulager les douleurs. Elles ont en général une bande réglable permettant de porter la ceinture du milieu à la fin de la grossesse.

Un bon apport en magnésium peut permettre de réduire les douleurs pelviennes. On conseillera à la femme enceinte d'en enrichir son alimentation. Pour cela, on recommande la consommation de céréales complètes, d'oléagineux, de bananes, de chocolat noir et d'eaux riches en magnésium comme l'Hépar®.

Il est recommandé, pour les douleurs persistantes, d'orienter la patiente vers un professionnel compétant. Kinésithérapeutes, ostéopathes ou acupuncteurs seront répondre aux besoins et soulager la patiente. (34,40,71)

II.5.1.3. Prise en charge à l'officine

Le paracétamol est le traitement de première intention des douleurs pendant la grossesse. On préconise la dose efficace la plus faible possible avec un maximum de 1 gramme de paracétamol toutes les 6 heures.

En cas de douleurs non soulagées par le paracétamol, la codéine peut également être prescrite, quel que soit le terme, en deuxième intention. Les données publiées chez la femme enceinte sont nombreuses et rassurantes. Néanmoins un syndrome de sevrage aux opiacés chez le nouveau-né peut être retrouvé en cas d'utilisation à dose supratherapeutique jusqu'à l'accouchement. La délivrance de codéine à la femme enceinte doit donc se faire avec vigilance. Si le traitement est poursuivi jusqu'à l'accouchement, il convient d'en informer l'équipe médicale.

Tout comme la codéine, le tramadol et la morphine peuvent être utilisés pendant la grossesse. Cependant, leur utilisation n'est pas anodine, les antalgiques opiacés passent le placenta et se retrouvent dans la circulation fœtale. Ils sont susceptibles d'engendrer un syndrome de sevrage chez le nouveau-né quelques heures à quelques jours après l'accouchement et ce, même à dose thérapeutique usuelle. Leur prescription se fera en dernière intention et les équipes médicales doivent en être avertis. (72–75)

L'utilisation des anti-inflammatoires est contre indiquée à partir du 6^{ème} mois de grossesse que ce soit par voie orale ou topique. Avant le 6^{ème} mois de grossesse, leur utilisation est possible mais à la dose la plus faible efficace et sur une courte durée. Les AINS inhibent la synthèse des prostaglandines ce qui peut affecter le déroulement de la grossesse et/ou le développement du fœtus. Au premier trimestre, les données des études épidémiologiques suggèrent une augmentation du risque de fausse-couche, le risque majeur est un risque de malformation exposition dépendant. La consommation d'AINS peut, à partir de 12 SA, exposer le fœtus à une atteinte fonctionnelle rénale et à partir de 24 SA à une toxicité cardio-pulmonaire.

A l'officine un traitement homéopathique peut être conseillé :

- *Ruta graveolens* 9 CH 5 granules matin et soir a une action bénéfique sur les ligaments
- *Bryonia* 9 CH si la douleur est améliorée au repos

- *Rhus toxicodendron* 9 CH si la douleur est améliorée par le mouvement
- *Kalium carbonicum* 5 CH en cas d'hyperlordose avec blocage des vertèbres sacro-iliaques
- *Hypericum perforatum* 15 CH en cas de douleur sciatique lancinante
- *Magnesia phosphorica* 15 CH en cas de crampes améliorées par les étirements
- *Arnica Montana* en 7 ou 9CH peut aussi être conseillée dans de nombreuses indications.

En plus du traitement homéopathique, on conseillera systématiquement une supplémentation en magnésium qui réduira significativement les douleurs, notamment les douleurs pelviennes. (34)

Les topiques contenant des huiles essentielles ou les myorelaxants sont contre-indiqués pendant la grossesse. Il faudra avertir la future maman quant aux produits « naturels » qu'elle peut trouver dans le commerce. Naturel ne veut pas dire sans danger. (35,37,71)

II.5.2. CRAMPES

II.5.2.1. Définition

Les crampes sont fréquentes durant la grossesse. Ce sont des contractions musculaires douloureuses et involontaires. Elles passent généralement en quelques minutes mais peuvent laisser une sensation désagréable ou douloureuse. Elles apparaissent le plus souvent au cours du 3^{ème} trimestre de la grossesse et se manifestent dans les membres inférieurs.

Les crampes de la grossesse sont des crampes paraphysiologiques. Elles sont occasionnelles et liées à l'état physiologique de la femme enceinte. La cause première est souvent la fatigue musculaire. Pendant la grossesse, la prise de poids importante entraîne un ralentissement de la circulation sanguine et donc une diminution de la perfusion des muscles, propice à l'apparition de crampes.

La grossesse peut aussi engendrer une baisse des taux sanguins de calcium et de magnésium. Ces minéraux, essentiels au fonctionnement des muscles, peuvent engendrer des crampes en cas de carences. Chez 30% des femmes enceintes, les crampes sont dues à une hypo-osmolarité. (76)

Les crampes, en plus d'être très désagréables, sont souvent nocturnes et risquent d'altérer la qualité de vie en perturbant le sommeil.

II.5.2.2. Conseils hygiéno-diététiques

L'apparition des crampes est favorisée par la déshydratation. Il est recommandé de boire plus d'1,5L d'eau par jour, tout au long de la journée sans attendre de ressentir la soif. Tout comme

pour la prise en charge des douleurs lombaires, on préconisera une alimentation riche en magnésium. Les eaux riches en magnésium peuvent être particulièrement adaptées à la prise en charge des crampes.

En général, les crampes de la femme apparaissent la nuit, au repos. Les efforts intenses dans la journée et la fatigue musculaire sont propices à l'apparition des crampes. Pour maintenir le fonctionnement des muscles, une activité physique douce avec échauffement et étirement est à privilégier.

Les troubles circulatoires sont la principale étiologie des crampes chez la femme enceinte. Il est important de lutter contre ceux-ci pour améliorer le confort de vie. Pour cela, le port de compression médicale est à encourager.

En prévention des crampes nocturnes, certains exercices, simples, peuvent être mis en place avant le coucher. Il faudra étirer les muscles touchés.

Pour étirer les mollets (triceps sural), un exercice consiste à se placer à 1m d'un mur face à lui et à se pencher sur le mur tout en gardant les talons collés au sol. On peut aussi se positionner debout, milieu du pied sur une marche et faire descendre les talons.

Pour étirer les ischiojambiers, poser la jambe tendue sur une chaise placée face à soi, puis à fléchir le buste vers l'avant.

En se couchant, il est préférable que le pied ne soit pas en extension maximal. Cette position étire les muscles et favorise les crampes.

Pour aider à faire disparaître une crampe et soulager la douleur, il est possible d'appliquer de la chaleur sur le muscle touché ou de prendre un bain chaud. Pour aider à détendre le muscle, on peut également marcher, l'étirer ou le masser.

(37,77,78)

II.5.2.3. Prise en charge à l'officine

Le magnésium associé aux vitamines du groupe B est le principal traitement des crampes. En cas d'échec, un traitement homéopathique peut venir compléter les règles hygiéno-diététiques :

- *Cuprum metallicum* 9 CH en prévention, 5 granules le soir au coucher pour les crampes nocturnes. C'est un bon remède pour les crampes violentes qui apparaissent et disparaissent rapidement, améliorées par la prise de boissons froides.
- *Magnesia phosphorica* 15 CH pour les contractures douloureuses qui apparaissent vivement, améliorées par l'étirement et la chaleur.

III. ACCOMPAGNEMENT NUTRITIONNEL ET MICRONUTRITIONNEL DE LA FEMME ENCEINTE

III.1. GÉNÉRALITÉS SUR LA NUTRITION ET LA MICRONUTRITION

L'OMS définit la nutrition comme « l'apport alimentaire répondant aux besoins de l'organisme ». La micronutrition est une branche spécialisée de la nutrition. Elle permet de répondre aux besoins en nutriments des différents organismes à des moments différents. La notion d'individualité est très présente. Les besoins en micronutriments pour deux personnes du même sexe, du même poids et du même âge ne sont pas forcément les mêmes. Le mode de vie joue. Ils sont spécifiques à chacun.

L'alimentation et l'activité physique sont des déterminants essentiels de la santé humaine. Pendant la grossesse, il faut porter une attention particulière aux habitudes alimentaires. Une alimentation adaptée permettra de couvrir les besoins nutritionnels de la maman mais également ceux du bébé. Une fois couverts, la future maman sera en forme et dans de bonnes conditions pour assurer sa grossesse.

La grossesse devrait être vue comme une fenêtre d'opportunité pour aborder la nutrition. La future maman est souvent réceptive et soucieuse de sa santé et de celle du futur bébé. C'est un moment idéal pour mettre en place de bonnes habitudes alimentaires. (79)

Les aliments consommés par chacun sont des sources de nutriments. Il existe deux types de nutriments : les nutriments énergétiques et non énergétiques.

- Les nutriments énergétiques, macronutriments, sont les glucides, les lipides et les protéines.
- Les nutriments non énergétiques aussi appelés micronutriments sont les vitamines, les minéraux, les oligoéléments, les probiotiques, les aides aminés, les acides gras et les phytonutriments. (80)

III.1.1. LES VALEURS DE RÉFÉRENCE

Les autorités sanitaires utilisent différents sigles indiquant des valeurs de références nutritionnelles relatives à la population générale. Ce sont des repères permettant de quantifier les apports à avoir en différents nutriments. Les termes français ont été harmonisés en 2017 par l'ANSES.

III.1.1.1. Besoin nutritionnel

Le besoin nutritionnel est « la quantité d'un nutriment ou d'énergie nécessaire pour assurer l'entretien (ou la maintenance), le fonctionnement métabolique et physiologique d'un individu en bonne santé, comprenant les besoins liés à l'activité physique et à la thermorégulation, et les besoins supplémentaires nécessaires pendant certaines périodes de vie telles que la croissance, la gestation et la lactation. »

Il exprime la quantité de nutriments, de micronutriments et d'énergie qui permet de couvrir les besoins nets en tenant compte de la quantité réellement absorbée. (81)

III.1.1.2. Besoins nutritionnels moyens

Les besoins nutritionnels sont à différencier des besoins nutritionnels moyens qui ciblent une population bien particulière. Ils seront différents en fonction du mode de vie du groupe ciblé et représentent la quantité minimale en nutriments pour laquelle au moins 50% de la population cible n'aura pas de carence en ce même nutriment. (82)

Selon l'ANSES, c'est « le besoin quotidien moyen au sein de la population, tel qu'estimé à partir de données individuelles d'apport en relation avec un critère d'adéquation nutritionnelle lors d'études expérimentales ».

III.1.1.3. Apport nutritionnel conseillé

A l'aide du besoin nutritionnel moyen est déterminé l'apport nutritionnel conseillé (ANC). « Les apports nutritionnels conseillés (ANC) représentent la quantité de macro- et micronutriments nécessaires à la couverture de l'ensemble des besoins physiologiques. Ils sont estimés à partir de données scientifiques et répondent à des règles fixées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). »

Ils couvrent les besoins de 97,5 % des individus d'une population ciblée et représentent donc les apports optimaux pour cette même population. Les ANC sont des repères ou des références pour les individus d'une population et permettent d'éviter les carences. Ils diffèrent en fonction de l'âge, du sexe, de l'état physiologique et de l'activité physique.

Chaque individu devrait se rapprocher des ANC pour chaque nutriment mais ce ne sont pas pour autant des normes à respecter scrupuleusement. Il semble peu réaliste d'imaginer appliquer ces règles pour chaque macro et micronutriments tous les jours.

III.1.1.4. Apports journaliers recommandés

Il faut différencier les ANC des apports journaliers recommandés (AJR) qui ne tiennent pas compte de l'âge et du sexe des individus. Ce sont des valeurs réglementaires européennes que l'on retrouve dans l'étiquetage nutritionnel pour leurs facilités d'usage. (82)

III.1.1.5. Référence nutritionnelle pour la population

La Référence Nutritionnelle pour la Population (RNP) est « l'apport quotidien qui couvre le besoin de presque toute la population considérée, tel qu'estimé à partir des données expérimentales. » La RNP est calculée à partir de l'estimation des paramètres de la distribution du besoin.

Le plus souvent, la RNP est estimée à partir du BNM auquel on ajoute deux écart-types, pour déterminer ainsi l'apport qui couvre le besoin de 97,5 % de la population. L'écart-type étant le plus souvent estimé à 15 % du BNM, la RNP vaut alors 1,3 fois le BNM. Cette définition est consensuelle dans le monde. Elle correspond à celle de l'ancien terme « apport nutritionnel conseillé », ANC, qui était également utilisé par extension pour différents types de références nutritionnelles. Dans un souci de clarté, le terme d'ANC a été abandonné au profit de RNP et de deux nouveaux types de références nutritionnelles : l'apport satisfaisant et l'intervalle de référence. » (83)

III.1.1.6. Apport satisfaisant

L'apport satisfaisant (AS) est « l'apport quotidien moyen d'une population ou d'un sous-groupe pour lequel le statut nutritionnel est jugé satisfaisant. »

On utilise l'AS comme référence lorsque le BNM et donc la RNP ne peuvent pas être estimés faute de données suffisantes ou quand la valeur de RNP peut être estimée mais n'est pas jugée satisfaisante au regard d'observations de population à long terme.

III.1.1.7. Limite supérieure de sécurité

La Limite Supérieure de Sécurité (LSS) est l'« apport journalier chronique maximal d'une vitamine ou d'un minéral considéré comme peu susceptible de présenter un risque d'effets indésirables sur la santé de toute la population. » (ANSES)

III.1.2. LES MACRONUTRIMENTS

Ce sont les protéines, les lipides et les glucides. Ils apportent de l'énergie à l'organisme :

- 1g de glucides apporte 4Kcal
- 1g de protéines apporte 4Kcal
- 1g de lipides apporte 9Kcal (84)

III.1.2.1. Les protéines

Les protéines sont essentielles au bon fonctionnement de l'organisme. Les muscles en sont composés en grande majorité. Elles interviennent dans toutes les fonctions vitales de l'organisme, ont un rôle structural, participent au renouvellement de nombreux tissus (musculaire, osseux, peau et phanères) et à de nombreux processus physiologiques.

Les protéines sont composées de peptides eux-mêmes composés d'acides aminés. Apportées par l'alimentation, elles sont dissociées afin que l'organisme puisse réutiliser les acides aminés pour synthétiser des protéines utiles à son fonctionnement. Certains acides aminés sont dits « essentiels » car le corps humain est incapable de les synthétiser. Ils doivent absolument être apportés par l'alimentation. Il est donc nécessaire de consommer des protéines.

Chaque protéine a une fonction particulière : la kératine participera à la bonne santé du cheveux, l'insuline régulera la glycémie, l'amylase dégradera l'amidon pendant la digestion, les immunoglobulines participeront au bon fonctionnement du système immunitaire...

Les protéines peuvent être d'origine animale ou végétale. Dans l'alimentation, elles sont présentes en grandes quantités dans les produits d'origine animale (viande, poisson, lait, œufs...) ainsi que dans les légumineuses, les oléagineux et les céréales.

Les apports nutritionnels conseillés en protéines sont de 0,80g/Kg par jour pour la population générale. Nous ne faisons pas de réserve de protéine. Il faut donc en apporter tous les jours. La répartition optimale est 50% de protéines animales, 50% de protéines végétales. (ANSES)

Les protéines animales sont riches en acides aminés indispensables, elles sont également plus digestes que leurs homologues végétales. Cependant, elles sont généralement moins variées en type d'acides aminés. Afin d'obtenir un apport optimal, il est important de varier au maximum les apports en protéines. Pour les personnes ne consommant pas de produits d'origine animale, il est possible de les apporter uniquement par des produits végétaux. Pour cela, il faut veiller à consommer diverses sources de protéines sur une même journée : oléagineux, légumineuses et féculents pour avoir un apport suffisant en acides aminés.

Les protéines doivent représenter 10 à 12% des apports énergétiques. Chez la femme enceinte, les apports en protéines augmentent et sont de l'ordre de 1,2g/Kg/jour. (85,86)

III.1.2.2. Les lipides

Egalement appelés « matières grasses », les lipides se retrouvent en grande quantité dans le beurre, les huiles, le fromage, les viandes grasses, les oléagineux, les poissons gras (thon, saumon, maquereau).

Dans l'organisme les lipides ont deux rôles majeurs :

- Un rôle énergétique : Ils permettent de stocker de l'énergie sous forme de triglycérides dans le tissu adipeux.
- Un rôle structural : Sous forme de phospholipides, ils entrent dans la composition des membranes cellulaires et ont un rôle dans la fluidité membranaire.

Ils participent également aux transports des vitamines liposolubles (ADEK), au transit, au système hormonal.

Les lipides sont composés d'acides gras. D'un point de vue biochimique, il existe 3 catégories d'acides gras :

- Les acides gras saturés, qui ne possèdent aucune insaturation.
- Les acides gras monoinsaturés, qui possèdent une seule insaturation.
- Les acides gras polyinsaturés, qui possèdent plusieurs insaturations.

Les acides gras saturés sont ceux que l'on retrouve dans les matières grasses d'origine animale (beurre, crème, fromages, graisses de porc, bœuf, canard, oie...). Ces acides gras sont accusés d'être mauvais pour le système cardiovasculaire. En effet, consommés en excès, ils augmentent la synthèse de LDL cholestérol, le risque de diabète, l'hypertension artérielle et donc les problèmes cardiovasculaires. Dans la pratique, on les évitera si on a du cholestérol et on les consommera modérément autrement. Les acides gras saturés doivent représenter moins de 30% des acides gras totaux. Il ne faut pas se priver des graisses animales mais les consommer de manière raisonnable. Il est important de varier son alimentation et d'apporter des acides gras variés.

Les acides gras insaturés sont ceux contenus dans les matières grasses végétales. Parmi eux se trouvent les acides gras à longue chaîne, particulièrement intéressants nutritionnellement parlant, qui se différencient en oméga-9, oméga-6 et oméga-3.

Les oméga-9 sont des acides gras mono-insaturés. Retrouvés dans l'huile d'olive, les noix, l'avocat, les amandes, les noisettes et les arachides. Ils doivent représenter 60% des acides gras totaux.

Les oméga-3 et oméga-6 sont des acides gras polyinsaturés. Ils sont dits « essentiels » car ils sont indispensables à une bonne santé cardiovasculaire et ne peuvent être synthétisés par l'organisme. Ils doivent représenter 10% des acides gras totaux.

Les oméga-6 ont pour précurseur l'acide linoléique. Leur dérivé majoritaire est l'acide arachidonique. On retrouve les oméga-6 dans les huiles végétales comme l'huile de tournesol, de soja, de maïs, de pépins de raisin.

Les oméga-3 eux ont pour précurseur l'acide alpha linolénique (ALA) à chaîne courte. A partir de celui-ci peut être synthétisé :

- L'EPA (acide eicosapentaénoïque) à chaîne longue.
- Le DHA (acide docosahexaénoïque) à chaîne longue.

Ils sont surtout contenus dans les poissons gras, l'huile de foie de morue, les graines et l'huile de lin (on en retrouve également dans les œufs de poules nourries aux graines de lin), l'huile de colza, l'huile de noix, les fruits à coques.

Pour que nos apports en acides gras soient optimaux, le rapport oméga-6 / oméga-3 doit être inférieur à 5. Pour y arriver, il est conseillé de ne pas utiliser d'huile de tournesol et de lui préférer l'huile d'olive et de colza. On augmentera la consommation d'oméga-3 en consommant des huiles riches en oméga-3 et des poissons gras. Afin de limiter la consommation de poissons pouvant être contaminés par des métaux lourds, il est préférable de consommer de petits poissons gras comme le maquereau, le hareng, les sardines et les anchois. Le saumon, quant à lui, doit être consommé de manière plus occasionnelle.

L'alimentation moderne occidentale laisse une grande part aux aliments industriels et transformés contenant des acides gras trans. Ils résultent d'un procédé industriel qui modifie la structure des acides gras insaturés. On les retrouve principalement dans les produits manufacturés. Ils sont accusés d'augmenter le taux de mauvais cholestérol et de triglycérides dans le sang. On évitera de les consommer. (89–91)

Tous confondus, les lipides doivent représenter 35 à 40% des apports énergétiques totaux. Ces chiffres ne sont pas spécifiques à la femme enceinte. (ANSES 2021)

III.1.2.3. Les glucides

Les glucides sont des polyalcools portant la plupart du temps une fonction aldéhyde ou une fonction cétone. Leur formule chimique brute est de type $(CH_2O)_n$. Ils sont classés selon leur degré de polymérisation. Réglementairement, le terme « glucide » ne regroupe que les glucides métabolisés par le corps humain. C'est ce que l'on retrouve sur les emballages des produits que nous consommons. En réalité, les glucides sont soit digérés et absorbés dans l'intestin grêle, soit fermentés dans le colon, soit excrétés dans les selles. Les glucides les plus importants sur le plan énergétique sont les hexoses. Ce sont des sucres à 6 atomes de carbones. Ils sont absorbés au niveau de la muqueuse intestinale après une vidange gastrique rapide.

Dans le langage courant, on parle de sucres rapides et de sucres lents. Les sucres rapides sont des sucres simples qui sont absorbés de manière rapide au niveau de l'épithélium intestinal. Le transport de ces sucres est facilité par des transporteurs présents dans la lumière du tube digestif. Le glucose a un transporteur spécifique, lui permettant d'atteindre rapidement la circulation sanguine. Les oligosaccharides et les polysaccharides, eux, sont des sucres plus complexes qui doivent subir une hydrolyse par des enzymes salivaires et pancréatiques avant d'être absorbés.

Le glycogène est la forme de stockage du glucose chez l'homme, il s'agit d'un polymère de glucose. L'homme stocke le glycogène au niveau hépatique et musculaire. Le foie est le seul

organe capable de produire du glucose. Il peut en produire grâce à deux voies métaboliques : la glycogénolyse et la néoglucogénèse.

L'amidon est la forme de stockage des glucides des végétaux. Lorsque l'on consomme de l'amidon, le temps entre l'ingestion et l'augmentation de notre glycémie sera plus long que lorsque l'on consomme du glucose. On parle alors de sucres lents. Ce temps sera d'autant plus long qu'il y aura présence d'une enveloppe et de fibres autour de l'amidon des végétaux.

Les glucides sont une part importante de notre alimentation ; ils doivent représenter environ 50% des apports caloriques journalier. La valeur énergétique des glucides est de 4kcal/g. Cependant, la nature des glucides influe sur leurs apports caloriques. Les hydrates de carbones complexes apportent moins de calories, environ 2kcal/g. (90,91)

Ils ont un rôle métabolique majeur. Le glucose est quasiment la seule source d'énergie du cerveau. Ils fournissent de l'énergie à l'organisme, évitant ainsi de puiser dans les ressources du corps à savoir les graisses et les protéines de l'organisme.

La notion de sucre lent et de sucre rapide, trop simpliste, doit être abandonnée. Il est préférable de prendre en compte l'index glycémique des différents aliments. Il permet de classer les différents aliments en fonction de leur capacité à faire monter la glycémie après leur ingestion. Comme nous l'avons vu précédemment, l'index glycémique est un score de 0 à 100 qui indique à quel niveau un aliment fait monter la glycémie. Zéro est l'index glycémique de l'eau et 100 est l'index glycémique du glucose. Pour mesurer cette valeur, on fait avaler aux patients un aliment et on observe sa glycémie post-prandiale durant deux heures en la comparant avec celle du glucose qui est la valeur de référence.

La consommation régulière d'aliments à index glycémique haut peut conduire à une perte de sensibilité des récepteurs à l'insuline nommée « insulino-résistance ». Ainsi installée, elle entraîne des risques de diabète.

Il est important de noter que l'index glycémique d'un aliment est influencé par son mode de cuisson ; ainsi des pâtes *al dente* auront un index glycémique plus faible que des pâtes plus cuites. L'association d'un aliment à d'autres peut également diminuer ou augmenter l'index glycémique du bol alimentaire. Enfin, la notion de quantité est aussi importante. On parle de charge glycémique du repas. (20,92)

III.1.3. LES MICRONUTRIMENTS

A l'heure actuelle, l'alimentation occidentale classique est pauvre en nutriments d'intérêt et riche en « calories vides ». On appelle « calories vides » les aliments gras et sucrés, riches en calories mais dépourvus d'intérêt nutritionnel, et dont la consommation n'apporte aucun nutriment indispensable. Ils sont dépourvus de vitamines, minéraux, oligoéléments, fibres etc.. Les produits transformés perdent en qualité nutritionnel et notre société actuelle, adepte du « tout prêt », perd la qualité et les micronutriments présents dans les aliments bruts.

Les micronutriments sont des éléments non énergétiques essentiels au bon fonctionnement de l'organisme. Ils regroupent les vitamines, les minéraux et les oligoéléments. Plus récemment

sont entrés dans la famille des micronutriments les acides gras polyinsaturés, les acides aminés essentiels, les probiotiques, les prébiotiques, les polyphénols, les flavonoïdes et les caroténoïdes.

Les micronutriments n'apportent pas d'énergie à l'organisme mais ils interviennent dans de multiples réactions biochimiques les rendant indispensables aux diverses fonctions de corps humains. Pour la plupart, ils ne sont pas synthétisés par l'homme et doivent donc être apportés par l'alimentation. La branche de la micronutrition associe une alimentation équilibrée diversifiées associée en fonction des besoins à une complémentation personnalisée.

III.1.3.1. Les vitamines

Les vitamines sont des substances organiques, sans valeur énergétique, indispensables à un grand nombre de processus physiologiques. Elles sont présentes en très petite quantité dans l'alimentation. L'organisme n'est pas capable de les synthétiser à l'exception de la vitamine D et de la vitamine K. Leur apport exogène est donc indispensable.

Les vitamines participent au bon fonctionnement de l'organisme. Elles interviennent dans la croissance et le développement du squelette, la transformation et l'utilisation des macronutriments, la vision, la coagulation, le fonctionnement musculaire, immunitaire et nerveux ainsi que dans la fabrication de l'ADN.

Une alimentation équilibrée permet normalement de couvrir les besoins de l'organisme. Néanmoins, dans notre société actuelle, il est courant d'observer des carences. Une supplémentation peut alors être nécessaire en fonction des habitudes et de l'état physiologique des patients.

Les vitamines sont classées en deux sous catégories :

- Les vitamines liposolubles : A, D, E, K. Elles sont stockées dans le tissu adipeux et dans le foie.
- Les vitamines hydrosolubles : vitamines du groupe B et C. Elles peuvent être stockées ou éliminées dans les urines. (80)

Il peut aussi être intéressant de les classer en fonction de leur fonction dans l'organisme :

- Synthèse des protéines, action sur la transcription de l'ADN ou de l'ARN : vitamine A, vitamine D.
- Action sur le métabolisme, catalyseurs de réactions : Vitamines B1, B5, B6, B9 et B12.
- Transfert d'électrons : Vitamines B2, B3 et C.
- Antioxydants : Vitamine C et E.

III.1.3.2. Les minéraux

Les minéraux sont des substances minérales utilisées par l'organisme pour la métabolisation des macronutriments et utiles au bon fonctionnement cognitif, visuel et musculaire. Ils ont des rôles très divers dans l'organisme et sont présents dans des quantités différentes. On distinguera deux catégories :

- Les macroéléments, présents en grande quantité (environ 1g/kg de poids corporel) : calcium, chlore, phosphore, potassium, sodium.
- Les oligoéléments, présents en faible quantité (1µg à 1mg/Kg) : chrome, cuivre, iode, sélénium, zinc. (80)

III.1.3.3. Les probiotiques

Le terme « probiotique » vient du grec « pro bios » signifiant « pour la vie ». Ce sont des micro-organismes vivants qui composent les différentes flores de l'organisme. On retrouve différentes souches en fonction des actions qu'elles exercent et des endroits où on peut les retrouver. Les propriétés des probiotiques sont très différentes en fonction des souches. Une souche probiotique est classée par genre, espèce et désignation alphanumérique. Par exemple : Lactobacillus (genre) casei (espèce) DN-114 001 (désignation de souche). On les utilise en micronutrition pour rééquilibrer les différentes flores de l'organisme. (80,93)

III.1.3.4. Les acides gras essentiels

Les acides gras sont des chaînes d'hydrocarbures constituant les lipides. Les acides gras utilisés en micronutrition sont les acides gras insaturés oméga-3, oméga-6 et oméga-9. Les oméga-9 sont des acides gras mono-insaturés, composés notamment d'acide oléique. Les oméga-6 et oméga-3 sont, quant à eux, des acides gras poly-insaturés. Leurs précurseurs, uniquement apportés par l'alimentation, sont pour les oméga-6 : l'acide linoléique et pour les oméga 3 : l'acide alpha linoléique.

Les acides gras précurseurs sont synthétisés en acides gras à longue chaîne au sein de l'organisme par différentes réactions biochimiques. On retrouve l'EPA et le DHA pour les oméga-3, le GLA, le DGLA et l'Acide Arachidonique pour les oméga-6. La proportion de transformation d'acides gras précurseurs en acides gras à longue chaîne est relativement faible, c'est pourquoi il est utile d'apporter des oméga 3_6_9.

Les oméga-3 participent au fonctionnement cérébral. Le DHA est l'un des composants des membranes neuronales et contribue à la formation des neurones et à leur survie. Il a un rôle structural. Il agit aussi sur la vitesse de transmission des messages nerveux, sur le tonus artériel et le transport du glucose. L'EPA a un rôle davantage fonctionnel : il est précurseur des

eicosanoïdes (prostaglandines anti-inflammatoires, et de dérivés régulateurs de la transmission neuronale). (80)

Différents symptômes peuvent être ressentis en cas d'apports trop faibles en acides gras :

- Fatigue mentale, tristesse, déprime, troubles de la mémoire en cas de déficit en DHA.
- Pathologies cardio-vasculaires en cas de déficit en EPA.
- Problèmes de peau en cas de manque d'oméga 3_6_9.
- Syndrome prémenstruel en cas de déficit en oméga-6. (88)

III.1.3.5. Les acides aminés

Les acides aminés sont les composants des protéines. Ce sont des composés organiques associant une fonction amine et une fonction acide carboxylique. Il existe 21 acides aminés qui s'associent pour former des peptides, eux-mêmes composant des protéines. Parmi eux, 9 acides aminés sont « essentiels » car ils ne peuvent pas être créés par l'homme. Leur apport passe exclusivement par l'alimentation.

Les acides aminés essentiels sont :

- L'histidine.
- L'isoleucine.
- La leucine.
- La lysine.
- La méthionine.
- La phénylalanine.
- La thréonine.
- Le tryptophane.
- La valine.

Les acides aminés ont un rôle dans le métabolisme et la physiologie des cellules. Ils peuvent être apportés par des compléments alimentaires en cas de déséquilibre. Chaque acide aminé ayant un rôle défini, les apports seront différents en fonction de l'indication. (80)

III.1.3.6. Les phytonutriments

Les phytonutriments sont présents dans le règne végétal. Rentrés de manière plus récente dans le domaine de la micronutrition, ils sont reconnus pour être des antioxydants puissants.

Les tanins, les flavonoïdes et les caroténoïdes sont les phytonutriments les plus utilisés.

III.1.4. PRINCIPES DE MICRONUTRITION

III.1.4.1. Synergie

C'est un principe fondamental en micronutrition : un élément peut avoir besoin d'un autre pour que son fonctionnement soit optimisé. Les différents éléments agissent de manière coordonnée dans l'organisme, il y a une synergie d'action entre les différentes molécules.

Par exemple, il y a une synergie d'absorption entre le calcium et la vitamine D : Le calcium est mieux assimilé quand il est associé à la vitamine D. Il en est de même pour le magnésium et la vitamine B6. (94)

La synergie peut aussi concerner :

- Le transport et la rétention intracellulaire. C'est le cas pour le potassium, le calcium et le fer qui ont besoin du magnésium.
 - L'incorporation dans des structures. Le zinc est nécessaire pour l'incorporation de la cystine dans la kératine.
 - La mobilisation tissulaire. Les acides gras oméga-3 sont nécessaires à la mobilisation de la vitamine E.
 - L'activation. Le magnésium active les vitamines du groupe B.
 - L'action au niveau d'un récepteur : le zinc pour les vitamines A et D.
- (80)

III.1.4.2. Equilibre acido-basique

Physiologiquement, notre organisme est producteur d'acidité. Pour fonctionner de manière optimale, il a besoin de maintenir un pH idéal. Pour cela, différents mécanismes physiologiques se mettent en place :

- La respiration permet, en éliminant le gaz carbonique produit, d'éliminer des acides.
- Les reins permettent de maintenir un pH sanguin optimal. Si le pH sanguin est trop acide, la fonction rénale excrètera dans l'urine des hydrogènes excédentaires responsables de l'acidité.
- Les systèmes tampons intracellulaires et extracellulaires.

Le problème majeur de notre société est la consommation excessive de sel contribuant à une acidification de l'organisme. Les aliments comme le café, le lait, les sodas acidifient l'organisme.

En cas d'acidité trop importante pour pouvoir être prise en charge par les mécanismes ci-dessus, l'organisme puise dans les tissus osseux (réserve alcaline) pour la neutraliser. Cela conduit à une perte urinaire de minéraux notamment le calcium et le magnésium.

La micronutrition passe par la régulation de l'équilibre acido basique. Un terrain acide pourra entraîner des inflammations, la fuite de minéraux conduisant à l'ostéoporose, des brûlures digestives etc... (80)

III.1.4.3. Système antioxydant

L'oxydation est un phénomène tout à fait normal. Le simple fait de respirer entraîne la formation de radicaux libres oxygénés. L'organisme possède une protection cellulaire de défense contre cette oxydation. Les cellules captent les radicaux libres pour faire face aux agressions internes et externes comme la pollution, le tabac, l'alcool, l'inflammation, les infections...

Dans notre alimentation se trouvent des antioxydants. Ils sont majoritairement des oligoéléments (zinc, sélénium, cuivre), des vitamines (A, C et E), des flavonoïdes (caroténoïdes, polyphénols, anthocyanes...). Ils s'associent à des enzymes et des protéines dans nos cellules pour piéger les radicaux libres.

Il est possible que la production de radicaux libres dépasse la capacité de neutralisation de notre corps. On appelle cela le stress oxydant. Il conduit au vieillissement des tissus biologiques. On identifie notamment la perte de l'élasticité de la peau, le vieillissement du cristallin, la fragilisation des articulations.

La micronutrition va, par l'apport d'antioxydant adaptés, veiller à retarder ce vieillissement physiologique. (80,95)

III.1.4.4. Le rôle de l'intestin

L'intestin a un rôle très important pour la nutrition et la micronutrition. C'est un acteur majeur de notre santé. La muqueuse intestinale est le lieu d'absorption de nombreux nutriments. La surface d'échange est considérable, environ 300m². Elle joue un rôle de filtre en laissant passer les nutriments tout en empêchant le passage des micro-organismes pathogènes dans la circulation générale.

Le microbiote intestinal est l'ensemble des micro-organismes présents dans notre intestin. Aussi appelée flore intestinale, elle est présente dans l'intestin et composée de « bonnes » bactéries. Grâce à elles, le gros intestin va pouvoir assimiler les nutriments rejetés par l'intestin grêle. L'assimilation de ces derniers prend environ 16 heures. Durant cette étape, des minéraux peuvent être réabsorbés.

Le microbiote intestinal assure diverses fonctions :

- Digestion et synthèse des vitamines K, B1, B2, B8, B12.
- Etanchéité de la muqueuse intestinale.
- Assimilation grâce à des enzymes de certains nutriments rejetés par l'intestin grêle.
- Fermentation des déchets alimentaires non digestibles.
- Deuxième cerveau par la production de neuromédiateurs. (93,96)

C'est un organe à part entière. Il est composé de 160 à 200 espèces de bactéries représentant un total de 100 000 milliards. La composition bactérienne du microbiote intestinal est propre à chacun. Seul un tiers de ces bactéries sont communes à tous les êtres humains.

Le microbiote intestinal est propre à chaque individu. Il varie en fonction de la génétique, de l'alimentation et des facteurs environnementaux (stress, mode de vie...). C'est un écosystème complexe qui s'autorégule en permanence. Il sera modifié en fonction du rythme de vie de chacun. Une alimentation déséquilibrée, des médicaments (notamment les antibiotiques), des infections peuvent porter atteinte au microbiote intestinal.

En cas de dysbiose, des troubles digestifs et intestinaux peuvent se faire ressentir. La micronutrition permet de prendre soin du microbiote intestinal en l'entretenant au quotidien ou en le rééquilibrant par une supplémentation en cas de besoin.

Les diarrhées sont courantes en cas de déséquilibre du microbiote. L'une des illustrations les plus courantes est celle due à la prise d'un antibiotique. En effet, ce médicament détruit les bactéries du microbiote qui lui sont sensibles. Le microbiote ne pourra plus assurer son rôle de barrière, les cellules intestinales ne pourront plus assurer leur rôle d'absorption, l'eau et les déchets se retrouveront en grande quantité dans la lumière intestinale et seront évacués par les selles. Les antibiotiques diminueront aussi la proportion de bactéries responsables de la fermentation. Des glucides non digérés se retrouvent alors dans la lumière intestinale ce qui peut provoquer une diarrhée osmotique. Lors d'un traitement antibiotique, il est donc primordial de prendre des probiotiques pour prévenir la dégradation du microbiote intestinale.

Les bactéries présentes dans notre intestin participent au système immunitaire de l'organisme. Elles participent à l'effet barrière de la paroi intestinale et luttent contre l'installation de bactéries pathogènes. (80,93,96)

III.2. BESOINS NUTRITIONNELS DE LA FEMME ENCEINTE

La grossesse engendre une modification du métabolisme de la femme qui doit pouvoir répondre à ses propres besoins tout en satisfaisant ceux de son futur bébé. On distinguera deux périodes. En début de grossesse, le développement embryonnaire ne demande pas beaucoup d'énergie, la femme constitue des réserves. Lors de la seconde, la forte croissance du fœtus nécessite l'utilisation de ces réserves.

La manière dont la femme se nourrit pendant sa grossesse est très importante que ce soit pour elle-même ou pour la santé de l'enfant à naître. Des études épidémiologiques ont montré un lien entre le poids de naissance et l'apparition de maladies comme le diabète, l'hypertension et les maladies coronariennes. Un apport nutritionnel maternel insuffisant au cours de la grossesse pourrait engendrer un excès pondéral et un diabète de type 2 dans la vie future de l'enfant. C'est la théorie du phénotype économe de Barker et Hales. Le fœtus aurait une réponse prédictive adaptative et anticiperait les possibles privations dans sa vie future. Au contraire, une alimentation trop riche, hyperlipidique et hypercholestérolémique pourrait affecter l'expression génique embryonnaire, augmentant les risques d'obésité, d'hyperinsulinisme et d'hypertension artérielle.(86,97)

Durant la gestation, les besoins en macronutriments et en micronutriments augmentent. Même si elle est susceptible d'aggraver des carences pré-existantes, il n'est pas forcément nécessaire de faire appel à une supplémentation. Dans la plupart des cas, une alimentation équilibrée suffit à apporter à la femme enceinte et au fœtus ce dont ils ont besoin. Il ne s'agit pas de « manger pour deux » mais d'avoir une alimentation variée et en quantité adaptée. La grossesse est aussi une occasion de corriger de mauvaises habitudes alimentaires.

III.2.1. APPORTS JOURNALIERS NECESSAIRES

III.2.1.1. Apport calorique et prise de poids

L'alimentation de la femme enceinte doit couvrir ses propres besoins et ceux du futur bébé. Cela comprend les besoins immédiats du fœtus et de ses annexes, la constitution de réserves graisseuses dans l'organisme maternel et l'augmentation du métabolisme de base d'environ 20% à partir du deuxième trimestre de grossesse.

On estime le coût énergétique total d'une grossesse à 70 000 à 80 000Kcal. Cela représente un surplus calorique d'environ 70, 260 et 500 Kcal respectivement aux premier, deuxième et troisième trimestre. (97) Ces apports sont très variables en fonction de la personne et de son mode de vie. Le nombre de fœtus et l'IMC doivent aussi être pris en compte. (98)

Le poids de la future maman est surveillé régulièrement pendant la grossesse afin de pouvoir adapter les apports énergétiques. En fonction de l'IMC avant la grossesse, l'ANSES recommande des prises de poids différentes. Il est recommandé à une personne obèse de prendre moins de poids qu'une personne de poids normal.

	IMC avant la grossesse	Prise de poids recommandée pendant la grossesse
Maigreur	$IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$	12,5 à 18 kg
Poids normal	$18,5 \text{ kg/m}^2 < IMC \leq 25 \text{ kg/m}^2$	11,5 à 16 kg
Surpoids	$25 \text{ kg/m}^2 < IMC \leq 30 \text{ kg/m}^2$	7 à 11,5 kg
Obésité	$IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$	5 à 9 kg

Tableau 2 : Prise de poids recommandée pendant la grossesse en fonction de l'indice de masse corporelle. (ANSES)

III.2.1.2. Apport en macronutriments

La répartition des apports en macronutriments reste inchangée au cours de la grossesse à l'exception de ceux en protéines qui doit être plus conséquent au troisième trimestre. Il y a un surcote protéino-énergétique lié à la croissance fœtale et à l'allaitement. Cela augmente la part nécessaire en protéine à un minimum de 12% contre 10% pour les femmes adultes et pendant le premier et deuxième trimestre de grossesse.

La proportion de lipides dans l'alimentation de la femme doit être la même pendant ou en dehors de la grossesse. Cependant, la grossesse est une période propice à la vigilance concernant les différents acides gras consommés. En effet, la lipogenèse est négligeable chez le fœtus, il est donc dépendant des apports lipidiques de la maman. (99)

III.2.1.3. Apport en fibres

Les fibres sont des substances végétales retrouvées dans l'alimentation. Une bonne quantité de fibres végétales permet de lutter contre la constipation souvent présente chez la femme enceinte. L'EFSA (European Food Safety Authority) recommande une consommation minimum de 25g de fibres par jour et l'apport satisfaisant est fixé à 30g par jour.

Les fruits secs, les légumineuses, les céréales complètes et les fruits et les légumes en contiennent dans des proportions variables. Comme nous l'avons vu précédemment, la consommation doit être augmentée progressivement pour permettre à l'organisme de s'adapter et éviter l'apparition de troubles digestifs. Les fibres crues sont moins faciles à digérer et plus irritantes. En cas de sensibilité intestinale, la consommation de fruits et légumes cuits peut être mieux tolérée.

La nature des fibres est différente en fonction des aliments. On distingue les fibres insolubles des fibres solubles.

Les fibres insolubles ne sont pas digérées. Elles ont un pouvoir de gonflement très élevé, accélèrent le transit et favorisent la satiété. Elles sont présentes en grande quantité dans les céréales complètes, les légumineuses, les oléagineux et la peau des fruits et légumes.

Les fibres solubles deviennent visqueuses au contact de l'eau. Cela permet de diminuer l'absorption des graisses et de ralentir l'absorption des glucides. Elles permettent donc de maintenir une glycémie stable. Elles favorisent aussi l'équilibre de la flore intestinale : ce sont des prébiotiques. Elles nourrissent les « bonnes bactéries » du tube digestif. On les retrouve dans les fruits et les légumes, l'avoine, l'orge, le psyllium, les graines de lin et de chia. (20,81,100)

III.2.1.4. Apport hydrique

L'EFSA préconise d'augmenter la consommation d'eau à 2,3L pour les femmes enceintes contre 2L pour le reste de la population. L'alimentation représente un apport d'environ 1L par jour qu'il faudra compléter par de l'eau, des thés, cafés ou infusion. Ces quantités moyennes sont à adapter en fonction des conditions climatiques et de l'activité physique.

III.2.2. ALIMENTATION DE LA FEMME ENCEINTE

Nous avons pu voir que la grossesse est une période d'augmentation des différents besoins. Une supplémentation systématique est inutile, les besoins pouvant être couverts par une alimentation équilibrée. Nous allons voir dans cette partie les aliments à favoriser lors de la grossesse. Cette période est propice au changement des habitudes alimentaires. Il est important de les repérer et de les adapter si cela s'avère nécessaire. Bien que souvent mise en garde contre les dangers de la « malbouffe », la société occidentale actuelle a tendance à consommer en grande quantité des produits ultra transformés. En s'appuyant sur les dernières recommandations de l'ANSES, nous verrons quelle alimentation est la plus adaptée à la période de gestation.

La HAS recommande une « alimentation saine, variée et équilibrée ». Le terme d'alimentation équilibrée ne parle pas à tout le monde, certains pensent qu'il ne s'agit que de manger de la viande blanche et des légumes, d'autres uniquement des salades et des yaourts ... En réalité, cette alimentation doit représenter un apport équilibré en macronutriments, glucides, lipides, protéines, tout en apportant les micronutriments essentiels au bon fonctionnement de l'organisme. Il faut manger de tout, en quantité adaptée et que l'énergie ingérée s'approche le plus possible de l'énergie dépensée. Pour aider les patients à comprendre comment manger équilibré, on peut s'appuyer sur la pyramide des aliments. Elle représente les différentes catégories d'aliments et indique combien en consommer chaque jour.

La pyramide alimentaire

Avec la collaboration de l'Institut Paul Lambin

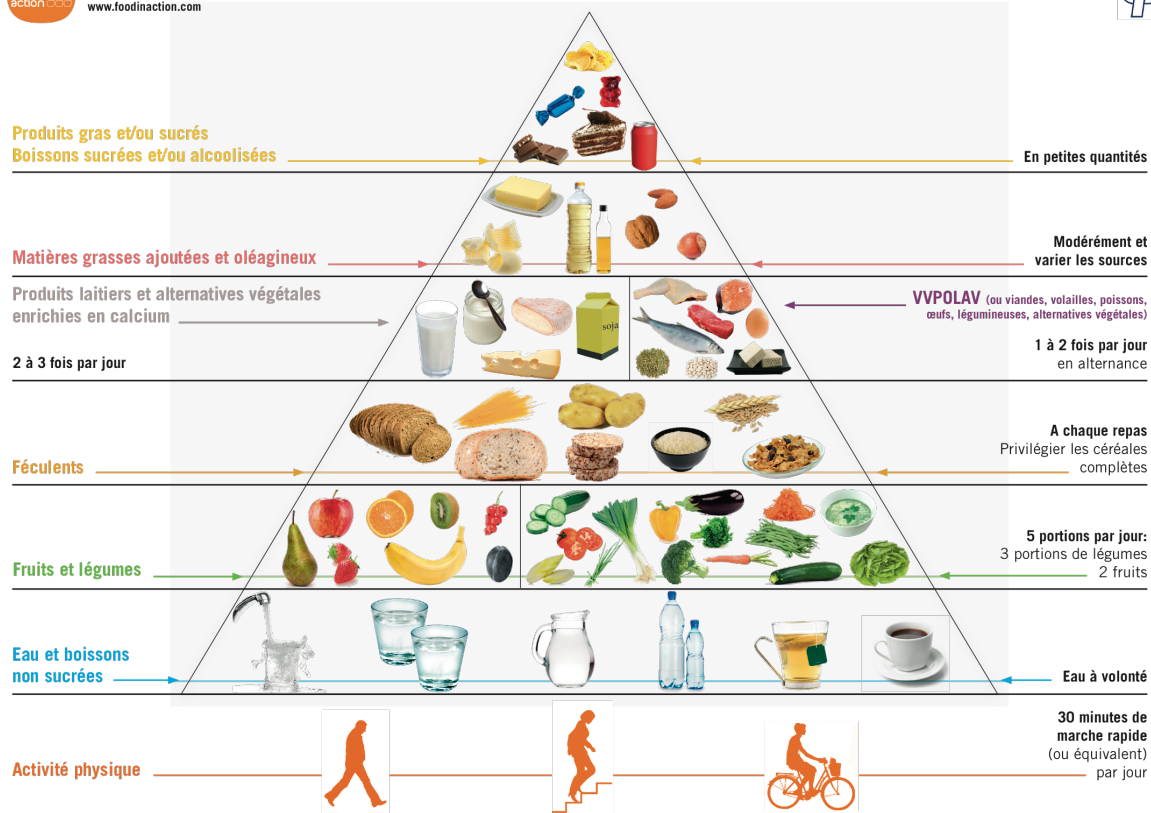


Figure 8 : Pyramide alimentaire. (101)

Les différents aliments peuvent être classés selon le tableau suivant :

Groupes d'aliments (PNNS 2001)	Sous-groupes établis	Exemples d'aliments	Groupes actualisés
Fruits et légumes	Fruits frais	Pommes, bananes, oranges	Fruits et légumes
	Fruits secs	Abricots secs, pruneaux	
	Fruits transformés	Compotes, fruits au sirop	
	Légumes	Courgettes, carottes, tomates, haricots verts, maïs doux, petit-pois	
	Oléagineux	Noix, amandes	
Féculents : Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs	Pain et produits de panification complets	Pain et biscottes complets	Féculents
	Pain et produits de panification raffinés	Pain et biscottes blancs	
	Produits à base d'amidon, transformés sucrés/gras	Céréales de petit-déjeuner	
	Produits à base d'amidon, transformés salés/gras	Frites, biscuits apéritifs	
	Autres féculents complets	Riz complet, blé complet	
	Autres féculents raffinés	Riz, pâtes, pomme de terre bouillies	
	Légumineuses	Lentilles, pois chiches, fèves	Légumineuses
Viandes et volailles, produits de la pêche, œufs	Charcuterie	Saucisse, jambon, pâtés	Viandes et charcuteries, produits de la pêche, œufs (VPO)
	Œufs	Œufs	
	Poissons gras	Saumon, maquereau, sardine, hareng	
	Autres poissons, mollusques et crustacés	Cabillaud, bar, dorade, moules, crevettes	
	Viande hors volaille	Bœuf, veau, porc, mouton, agneau, cheval, abats, gibier	
	Volaille	Poulet, canard	
Lait et produits laitiers	Desserts sucrés lactés	Crèmes dessert, crèmes glacées	Lait et produits laitiers
	Fromages	Fromages à pâte molle, pressée	
	Lait	Lait demi-écrémé, lait entier	
	Produits laitiers frais nature	Yaourts nature, fromages blancs	
	Produits laitiers frais sucrés	Yaourts sucrés	
Matières grasses ajoutées	Beurre et beurres allégés	Beurre	Matières grasses ajoutées
	Huiles végétales riches ALA	Huile de colza, de noix	
	Huiles végétales pauvres en ALA et margarines	Huile de tournesol, huile d'olive	
	Sauces, crèmes fraîches et condiments	Mayonnaise, ketchup, crème fraîche	
Produits sucrés	Produits sucrés ou sucrés et gras	Confiture, viennoiseries, biscuits, pâtisseries	Produits sucrés ou sucrés et gras
Boissons	Eau de boisson	Eau	Eau
	Boissons sucrées de type soda	Sodas, limonade	Boissons sucrées
	Jus de fruits	Jus d'orange	Boissons sucrées
Sel	Sel	Sel	Sel

Tableau 3 : Synthèse des groupes et des sous-groupes constitués pour la catégorisation des aliments. (ANSES)

III.2.2.1. Boissons

L'eau est, avec l'activité physique, à la base de la pyramide. Elle est la seule boisson indispensable. Une femme enceinte doit en consommer plus d'1,5L d'eau par jour. L'EFSA (2017) recommande un apport minimum de 2,3L d'eau par jour pour les femmes enceintes et 2,7L pour les femmes allaitantes sachant que l'alimentation apporte environ 1L d'eau par jour. Le reste doit être apporté par la boisson sous forme d'eau, d'infusion de thé ou de café. Une bonne hydratation permet de prévenir la constipation, les infections urinaires et les crampes.

Les boissons sucrées doivent être limitées au maximum. D'index glycémique élevé, elles sont responsables d'une montée rapide de la glycémie et peuvent créer des hypoglycémies réactionnelles.

Le café peut être consommé pendant la grossesse mais avec modération ! La caféine contenue dans le café est responsable d'une stimulation du système nerveux maternel et fœtal. Les différents cafés et thés contenant des doses variables de caféine, il est difficile de donner des recommandations quant aux quantités pouvant être bues chaque jour.

La caféine peut être accusée de provoquer des accouchements prématurés. Une étude a évalué ce risque : 1153 femmes enceintes buvant 3 tasses de café par jour (300 mg de caféine) versus 3 tasses de café décaféiné par jour (62mg de caféine) au 2 et 3^{ème} trimestre de grossesse. La différence en termes de prématurité n'a pas été démontrée entre les deux groupes.

Si l'on considère qu'une tasse de café contient entre 85 et 110 mg de caféine et une tasse de thé 50 mg, par mesure de précaution il est recommandé de ne pas dépasser 2 à 3 tasses par jour. (117)

III.2.2.2. Fruits et légumes

Au deuxième étage de la pyramide, ils sont à consommer en grande quantité. Tout le monde connaît le slogan « cinq fruits et légumes par jour ». En réalité, il s'agit de consommer un minimum de cinq portions de 80 à 100g chacune tous les jours. On les consomme à chaque repas et lors des fringales ou des collations.

Ils sont une très bonne source de vitamines et minéraux nécessaires à la réalisation de diverses réactions métaboliques. Les fruits et légumes comme les choux, les céleris-raves, les betteraves rouges, les salades, les épinards et les asperges sont riches en vitamines B9. Leur consommation est à privilégier pendant la grossesse.

De même, l'augmentation des besoins en vitamine A peut être comblée par la consommation de fruits et légumes riches en bêta carotènes comme les carottes, les patates douces, les épinards, les potirons, les choux, les salades, le melon, les tomates et les abricots.

Pour ce qui est des besoins en vitamine C, on en retrouve dans beaucoup de fruits et légumes, notamment cassis, kiwis, fraises, oranges, ananas, pamplemousses, poivrons, brocolis, choux de Bruxelles et choux-fleurs.

En plus d'être de bonnes sources de vitamines, ils sont également de bonnes sources de fibres. En fonction de leur type, ils seront plus ou moins riches en fibres solubles et insolubles. Celles-ci permettent de lutter contre la constipation et de maintenir une glycémie stable tout au long de la journée. Les fibres sont aussi d'excellentes prébiotiques, elles nourrissent les probiotiques et permettent d'avoir une flore intestinale de bonne qualité.

Pendant la grossesse, il est important de bien nettoyer les différents fruits et légumes pour éviter de contracter des maladies comme la toxoplasmose, la listériose et la salmonellose. Frais, crus, cuits, en conserve ou surgelés, il ne faut pas hésiter à en manger. Même si les fruits et légumes frais, de saison et bio restent le premier choix. (103)

III.2.2.3. Féculents

Source de glucides à index glycémique bas, les féculents sont à consommer à chaque repas. On privilégie les féculents complets, plus riches en fibres et en minéraux en baissant la consommation de féculents raffinés. Les fibres présentes dans les féculents complets permettent une meilleure satiété et le maintien d'une glycémie stable.

Les féculents regroupent trois grandes familles de produits :

- Les produits céréaliers : pain, riz, pâtes, semoule, quinoa, boulgour...
- Les pommes de terre.
- Les légumineuses.

Les légumineuses sont des plantes de la famille des fabacées dont les fruits sont logés dans de petites gousses. Elles peuvent être classées dans les féculents car elles sont riches en glucides, tout comme le pain, les pâtes, le riz, etc. Nous retrouvons dans cette famille, les pois chiches, les différentes lentilles, les pois cassés, les haricots rouges et blancs, les fèves, etc.

Leurs qualités nutritionnelles sont très intéressantes. Elles sont riches en protéines végétales, en fer pour les lentilles, en vitamines et minéraux. Leur richesse en vitamines B9 en font un allié de la femme enceinte. L'ANSES recommande d'en consommer de manière pluri-hebdomadaire pendant la grossesse.

Les légumineuses peuvent aussi être classées dans les aliments protéinés. Néanmoins, leur composition en protéines végétales ne permet pas d'apporter la totalité des acides aminés essentiels. Les acides aminés présents dans les féculents et dans les légumineuses sont différents, on parle de complémentarité protéique. En associant les deux, les apports seront optimaux et conviendront parfaitement à un régime végétarien. Cela permettra aussi d'apporter une bonne quantité de protéines sans apporter les acides gras saturés que nous pouvons retrouver dans les protéines animales.

Les légumineuses sont aussi très riches en fibres qui sont souvent en quantité trop faible dans notre alimentation occidentale. Les inclure dans nos habitudes alimentaires ne peut donc être que bénéfique.

Les féculents et légumineuses doivent être consommés à chaque repas. Les quantités sont à adapter en fonction de l'appétit, cela représente généralement le quart de l'assiette.

A choisir, il est préférable de consommer des féculents complets issus de l'agriculture biologique. Ce choix se base sur :

- L'index glycémique : qui est plus faible pour les féculents complets que pour les féculents blancs ou raffinés.
- L'apport en fibres : plus important entraînant une meilleure satiété et améliorant le transit
- L'apport en vitamines et minéraux : plus important.

Un féculent complet est une graine dont on gardera l'enveloppe. Celle-ci est riche en vitamines, minéraux, fibres et confère à la graine un index glycémique plus faible. Il est important de choisir du complet issu de l'agriculture biologique car cette enveloppe peut contenir des pesticides. On notera que pour les personnes sensibles des intestins, il est recommandé de les introduire progressivement.

Pain, farines, pâtes, riz, semoule, quinoa, boulgour, flocons d'avoine, pomme de terre, maïs, sarrasin, millet, épeautre, légumineuses... de grandes variétés existent et il faut les varier pour ne pas se lasser. (20,104–106)

III.2.2.4. Produits laitiers

Les produits laitiers ou alternatives végétales contenant du calcium sont à consommer deux à trois fois dans la journée. Rentre dans cette classe le lait, les fromages, les fromages frais, les yaourts et leurs alternatives végétales. Pour celles-ci, il faudra veiller à la composition des produits et les choisir sans sucre ajouté et enrichis en calcium.

Les yaourts sont une bonne source de ferments lactiques, de protéines et de calcium. Une portion représente un pot de 125g, 100g de fromage blanc, 2 petits suisses.

Les fromages eux sont riches en protéines, calcium et en tyrosine. Ils sont à consommer avec modération car souvent riches en graisses et en sel. Une portion correspond à 30g de fromage. Les fromages à pâte dure sont souvent très pauvres en lactose. Ils sont donc intéressants pour les personnes intolérantes.

Le lait cru, les fromages au lait crus, les fromages à pâte molle, à croute fleurie et à croute lavée ne doivent pas être consommés pendant la grossesse. Ils peuvent transmettre la listériose. (107–109)

III.2.2.5. Sources de protéines

Viandes, poissons, œufs, alternatives végétales, légumineuses sont de grandes sources de protéines. Il faut en consommer une à deux fois dans la journée. Il est recommandé de ne pas consommer plus de 500g de viande rouge par semaine. Cette quantité est tout de même élevée étant donné qu'une portion pour une femme représente environ 100g. C'est une excellente source de fer. Les viandes crues, fumées et marinées ne doivent pas être consommées pendant la grossesse. La viande doit être cuite à cœur.

Les charcuteries sont à consommer avec modération. Un maximum de 150g par semaine. Elles sont souvent grasses (riches en acides gras saturés) et riches en sel. Pendant la grossesse, les charcuteries devant être conservées au réfrigérateur comme les rillettes, les pâtés, les produits en gelée ne doivent pas être consommés.

Pour ce qui est du poisson, il est bien d'en consommer 3 fois par semaine avec au moins deux fois des poissons gras pour avoir une bonne source d'apport en oméga 3. Les petits poissons sont à privilégier pour éviter l'apport de métaux lourds. Les poissons crus, fumés ou marinés ainsi que les coquillages crus ou peu cuits et les crustacés vendus cuits ne doivent pas être consommés pendant la grossesse.

Les œufs sont aussi une bonne source de protéines animales. Les femmes enceintes doivent éviter la consommation de produits à base d'œufs crus ou les consommer immédiatement après la préparation.

Le soja est la protéine de référence chez les végétariens. Il est riche en vitamines et en fibres. On le retrouve sous de multiples formes : tofu, tempeh, tofu soyeux, yaourt, jus végétal ... Le soja contient des isoflavones aussi appelées phytoestrogènes. Ils sont accusés d'être des perturbateurs endocriniens. Il est recommandé pour la population générale de ne pas dépasser 1mg/kg/ jour de phytoestrogènes. Par mesure de précaution, on limitera sa consommation pendant la grossesse.

Le seitan est un autre aliment végétarien très riche en protéines. Il est préparé à base de la protéine du blé : le gluten. Reminéralisant et à index glycémique bas, c'est un élément très intéressant. Il est cependant contre indiqué en cas de maladie cœliaque.

Les légumineuses peuvent aussi être classées comme source de protéines mais aussi de fibres et de fer. Elles sont très intéressantes que l'on soit végétarien ou non. Associées à de la viande ou des produits animaux, elles prennent la place de féculents ou la part de protéines végétales lorsqu'elles sont associées à des céréales. ((106,110–113) ANSES)

III.2.2.6. Matières grasses

Les matières grasses peuvent être animales ou végétales. On distingue différents types d'acides gras. Les acides gras saturés d'origine animale sont à consommer avec modération. Il s'agit du beurre, des crèmes animales, de la graisse de canard, de bœuf ainsi que de l'huile de coco.

Il est recommandé de consommer 3 portions de matières grasses par jour dont deux au moins végétales. Une portion représente une dizaine de grammes de beurre, d'huile ou d'oléagineux.

Les oléagineux apportent des matières grasses mais aussi des fibres, des vitamines, des minéraux et des protéines. Pendant la grossesse, ils peuvent tout à fait être consommés notamment lors des collations, accompagnés d'un fruit ou d'un laitage. On les choisira non grillés et non salés. L'ANSES recommande la consommation d'une petite poignée d'oléagineux (15g) chaque jour.

Pour avoir un bon apport en oméga 3, on recommande l'utilisation de l'huile d'olive pour la cuisson et de l'huile de colza, lin ou noix pour l'assaisonnement.(114,115)

III.2.2.7. Produits gras et ou sucrés

Ils n'ont pas beaucoup d'intérêt nutritionnellement parlant et existent majoritairement pour le plaisir. Il ne faut pas les interdire mais les consommer avec modération. De nos jours, il est très difficile de diminuer sa consommation de sucre et cela tout simplement parce qu'on en retrouve partout ! Les industriels ont tendance à en ajouter dans de nombreux produits pour améliorer leur goût.

Pour ce qui est des boissons, il existe des alternatives aux boissons sucrées en version « light » et sans sucre. Il faut néanmoins éviter leur consommation. Les édulcorants entretiennent l'appétence au sucre et perturbent notre cerveau qui a l'impression de consommer du sucre tout en n'ayant pas l'énergie liée à cette consommation. En plus de cela, des études ont prouvé que la consommation d'édulcorants peut être néfaste pour notre santé.

La première étape pour diminuer sa consommation de sucre est d'éviter le plus possible les produits transformés et de consommer des produits bruts.(116,117)

III.3. BESOINS MICRONUTRITIONNELS DE LA FEMME ENCEINTE

Les besoins en micronutriments augmentent pendant la grossesse, cela creuse les déficits existants avant la conception. Les déficits en zinc, fer, iode et sélénium sont les plus fréquents pendant la grossesse. Ils sont potentiellement néfastes à la santé de la maman et de l'enfant. De manière à ne pas épuiser les réserves de la future maman, on portera une attention particulière à son alimentation. Certains compléments alimentaires peuvent être apportés sur avis médical pour prévenir ou rectifier une carence.

Dans son avis de mai 2019 relatif à l'actualisation des repères alimentaires du programme national nutrition santé (PNNS) pour les femmes enceintes ou allaitantes, l'ANSES publie un tableau de références nutritionnelles pour les femmes enceintes et allaitantes.

	ANSES 2016 Femmes adultes	EFSA 2017 Femmes enceintes	EFSA 2017 Femmes allaitantes
Cu (mg/J)	1 (RNP)	1,5 (AS)	1,5 (AS)
Fe (mg/J)	11 à 16 (AS)	16 (RNP)	16 (RNP)
I (µg/J)	150 (AS)	200 (AS)	200 (AS)
Se (µg/J)	70 (AS)	70 (AS)	85 (AS)
Zn (mg/J)	7,5 à 11 (RNP)	+ 1,6 (RNP)	+ 2,9 (RNP)
Vitamine A (µg/J)	650 (RNP)	700 (RNP)	1300 (RNP)
Vitamine B2 (mg/J)	1,5 (AS)	1,9 (RNP)	2 (RNP)
Vitamine B5 (mg/J)	4,7 (AS)	5 (AS)	7 (AS)
Vitamine B6 (mg/J)	1,5 (AS)	1,8 (RNP)	1,7 (RNP)
Vitamine B9 (µg/J)	330 (RNP)	600 (AS)	500 (RNP)
Vitamine B12 (µg/J)	4 (AS)	4,5 (AS)	5 (AS)
Vitamine C (mg/J)	110 (RNP)	105 (RNP)	155 (RNP)

Tableau 4 : Références nutritionnelles pour les femmes enceintes et allaitantes. (EFSA 2017)

Nous allons détailler dans cette partie certains micronutriments dont les apports sont à surveiller pendant la grossesse.

III.3.1. APPORT EN VITAMINES

III.3.1.1. Vitamine B9 = Folates

Les folates sont indispensables à la synthèse d'ADN et d'ARN. Quand ils viennent à manquer, il y a une baisse de la synthèse d'ADN et donc une diminution de divisions cellulaires. De

manière systématique, une supplémentation en acide folique est recommandée pendant la grossesse notamment pendant les premières phases de développement embryonnaire.

Selon l'OMS, « une supplémentation orale quotidienne en fer et en acide folique avec 30 à 60 mg de fer élémentaire et 400 µg (0,4 mg) d'acide folique est recommandée pour les femmes enceintes afin de prévenir l'anémie maternelle, la septicémie puerpérale, le faible poids à la naissance et les naissances avant terme. » (118)

L'apport de 0,4mg d'acide folique par jour doit commencer 4 semaines avant la conception et se poursuivre jusqu'à 12 SA. Il permet de diminuer la prévalence d'anomalie de fermeture du tube neural pouvant engendrer le spina bifida et l'anencéphalie. En cas d'antécédent d'anomalie de fermeture du tube neural ou de prise de traitements antiépileptiques, cette dose se hausse à 5mg par jour.

Dans l'alimentation, les folates se trouvent dans les légumes verts, les fruits, les fromages, les laitages et le foie. (97,119)

III.3.1.2. Vitamine B12 = cobalamine

La vitamine B12 a de nombreuses fonctions au sein du corps. Elle contribue à la formation d'un acide aminé nommé méthionine à partir d'un autre acide aminé, l'homocystéine en présence de vitamine B9. Elle intervient dans des réactions chimiques impliquant la mitochondrie et permet ainsi de fournir de l'énergie aux cellules. Elle est essentielle à la synthèse de l'ADN, à la formation de globules rouges fonctionnels et au bon fonctionnement du système nerveux.

Ses multiples rôles en font un élément essentiel pour l'organisme, notamment lors de la grossesse car elle intervient dans la synthèse de l'ADN fœtal et dans la division cellulaire.

L'apport de vitamine B12 utile au corps humain est uniquement exogène. Sa synthèse nécessite l'intervention d'une enzyme présente chez certaines bactéries. On retrouve la vitamine B12 dans les produits d'origine animale, la viande, le poisson, les crustacés, les produits laitiers et les œufs. Une fois absorbée, la vitamine B12 a besoin d'être associée à une protéine présente dans l'estomac, le facteur intrinsèque. Elle peut ensuite être assimilée au niveau de l'iléon. Contrairement aux idées reçues, le corps humain est capable de synthétiser de la vitamine B12. Les bactéries présentes dans le microbiote intestinale peuvent jouer ce rôle. Cependant, la vitamine B12 ainsi créée ne pourra pas être assimilée, le lieu de fabrication se trouvant en aval du lieu d'assimilation. L'alimentation est donc le seul moyen de répondre aux besoins du corps humain.

Selon l'agence française de sécurité sanitaire des aliments, une personne suivant un régime de type européen absorbe chaque jour entre 5 et 30µg de vitamine B12. Cela couvre largement les besoins journaliers. Les carences sont rares et mettent du temps à s'installer, mais dans le cas d'un régime végétalien il est possible de les voir apparaître.

Pendant la grossesse, le taux sérique de vitamine B12 diminue. Une carence est donc possible, notamment chez une femme végétarienne ou végétalienne qui a des réserves en vitamine B12 plus faible que la femme omnivore.

Les conséquences d'une carence en vitamine B12 peuvent être sérieuses : anémie pouvant entraîner infertilité, fausses couches précoces à répétition, prééclampsie, hypertension artérielle gravidique et accouchement prématuré (risque augmenté d'environ 60 %). Si la carence touche le fœtus, cela peut engendrer des malformations comme une anomalie de fermeture du tube neural, une anencéphalie ou un retard de croissance intra-utérin. (120,121)

III.3.1.3. Vitamine D

La vitamine D est une vitamine liposoluble synthétisée par le corps humain à partir d'un dérivé du cholestérol. Sa synthèse est dépendante de l'exposition solaire. Sous l'effet des UVB, ce dérivé du cholestérol est transformé en vitamine D3 qui est ensuite activée au niveau hépatique et rénal.

On retrouve aussi la vitamine D dans l'alimentation. Elle est présente sous deux différentes formes :

- La vitamine D3 aussi nommée cholécalciférol, c'est la forme que l'on retrouve dans les ampoules et gouttes disponibles en pharmacie.
- La vitamine D2 d'origine végétale appelée ergocalciférol.

Tout comme la vitamine D endogène, la vitamine D exogène nécessite une activation hépatique et rénale après son absorption intestinale. On en retrouve dans les poissons gras, produits laitiers, les œufs.

Dans l'organisme, la vitamine D active est essentielle à l'absorption intestinale du calcium et du phosphore. Elle participe à l'homéostasie phosphocalcique et à la régulation de l'hormone parathyroïde. Pendant la grossesse, un taux sérique en vitamine D adapté permettra d'éviter des complications.

Les complications les plus courantes liées à un déficit en vitamine D sont :

- Baisse de la fertilité.
- Prééclampsie : les femmes ayant des taux sériques de vitamines D font plus de prééclampsie.
- Diabète gestationnel : un déficit en vitamine D augmente de 2,5 fois le risque de diabète gestationnel.
- Vaginoses bactériennes : des concentrations supérieures à 75-80 nmol/L semblent avoir un effet de prévention des vaginoses bactériennes durant la grossesse.

La vitamine D joue un rôle majeur dans la minéralisation du squelette de l'enfant. Elle est nécessaire à l'assimilation et la fixation du calcium. Un déficit en vitamine D maternel peut engendrer une augmentation du risque de rachitisme, de petit poids de naissance,

d'hypocalcémie néonatale, de convulsions, de faible croissance postnatale, de fragilité osseuse ainsi qu'à une augmentation de l'incidence de maladies auto- immunes.

Le fœtus accumule du calcium tout au long de la grossesse et plus particulièrement lors du 3ème trimestre. Cela représente 30g en cumulé dont 80% les trois derniers mois. L'absorption intestinale du calcium et de la vitamine D sera plus élevée au cours de la grossesse. Une alimentation variée et équilibrée est généralement suffisante à couvrir les besoins de la femme enceinte. Cependant en cas de faible apport alimentaire en produits laitiers et de faible exposition solaire une supplémentation est envisageable.

D'après l'OMS : « La supplémentation en vitamine D durant la grossesse améliore le statut vitaminique D des mères et peut améliorer la disponibilité de cette substance pour le fœtus. Toutefois, les données sont actuellement limitées pour évaluer directement les avantages et les inconvénients que présente la supplémentation en vitamine D seule durant la grossesse pour améliorer la santé de la mère et du nourrisson. » Cependant, il semble raisonnable de conseiller un apport minimum de 600UI de vitamine D3 par jour que ce soit pour les femmes enceintes ou pour les femmes en état de procréer ; une carence en vitamine D mettant plus de 3 mois à être rectifiée. (122–124)

III.3.2. APPORT EN MINÉRAUX ET OLIGOÉLÉMENTS

III.3.2.1. Fer

Le fer est un oligoélément essentiel dans de nombreuses fonctions de l'organisme. Il intervient dans le transfert de l'oxygène, c'est un composant de l'hémoglobine qui assure le transport de l'oxygène des poumons aux différents tissus et de la myoglobine qui assure le stockage et le transport de l'oxygène aux muscles. Il intervient également dans de nombreuses réactions métaboliques comme la synthèse de l'ADN, de neurotransmetteurs et la division cellulaire.

Il provient de l'alimentation et en majeure partie de la lyse des globules rouges sénescents. Dans l'alimentation, on retrouve le fer sous deux formes différentes :

- Le fer héminique, qui a l'hème pour cofacteur. Absorbé à 25% en moyenne, on le retrouve principalement dans la viande rouge mais aussi dans les différentes viandes et le poisson.
- Le fer non héminique, assimilé en moyenne à 5%, on le retrouve dans les légumineuses, les céréales complètes et les oléagineux.

Les besoins pendant la grossesse doivent être suffisant pour assurer la synthèse d'hémoglobine, constituer les réserves fœtales et compenser les pertes hémorragiques au moment de l'accouchement. La principale conséquence d'une carence en fer est une anémie ferriprive maternelle et éventuellement fœtale. Elle entraîne une asthénie, une tachycardie maternelle et fœtale, une dyspnée et augmente le risque de naissance prématurée et de petit poids de naissance. Fatiguée, la future maman sera aussi plus sujette aux infections.

Le risque de carence est plus élevé chez les femmes enceintes végétariennes et végétaliennes. Elles devront compenser le régime sans viande par de nombreuses autres sources végétales de fer. L'assimilation du fer est augmentée par la consommation de vitamine C ainsi, la consommation d'agrumes et plus généralement de fruits et légumes est recommandée.

Les RNP sont de 16mg par jour pour les femmes enceintes (EFSA). Selon l'OMS, en cas d'anémie diagnostiquée pendant la grossesse, la supplémentation quotidienne doit atteindre 120mg par jour jusqu'à ce que le taux d'hémoglobine atteigne une valeur normale. (97,125,126)

III.3.2.2. Calcium

Le calcium est le minéral le plus abondant dans le corps humain. On estime qu'un corps adulte est composé de 1 000 à 1 200g de calcium dont la grande majorité est stockée dans l'os. La grossesse et l'allaitement engendrent un besoin accru de calcium. La formation du squelette fœtal en demande une grande quantité. Ce calcium est transféré de la mère vers le fœtus de manière particulièrement importante au troisième trimestre. Le transport du calcium placentaire représente 300 à 500mg en moyenne lors des 6 dernières semaines de grossesse. Ce transport est actif et s'effectue même si la calcémie maternelle est faible.

Pour compenser les besoins du fœtus, il y a une augmentation de l'absorption intestinale du calcium dès la douzième semaine de grossesse. Le pourcentage de calcium absorbé, d'ordinaire de l'ordre des 33% atteint 54% au cours du troisième trimestre. Cela représente environ 600mg de calcium par jour, de quoi satisfaire les besoins du fœtus.

Le calcium est présent dans le règne végétal et animal. Dans l'alimentation, on le retrouve en grande quantité dans les produits laitiers mais aussi dans certaines eaux, dans les choux, les légumineuses et les céréales complètes.

Dans notre pays, l'apport alimentaire en calcium est de l'ordre de 900 à 1 100 mg/j. Ainsi, il est inutile de recommander la supplémentation en calcium d'une femme en bonne santé d'autant plus si elle consomme des produits laitiers de manière quotidienne. (98,127,128)

III.3.2.3. Magnésium

Le corps humain contient environ 25g de magnésium majoritairement dans les os, les muscles et en plus faible quantité dans les autres cellules. C'est l'un des constituants des os et des dents. Le magnésium joue de nombreux rôles au sein de l'organisme. Il contribue au bon déroulement de plus de 300 réactions biochimiques cellulaires. Il participe au bon fonctionnement du système nerveux et musculaire. En intracellulaire, il intervient dans le métabolisme énergétique, dans la réplication de l'ARN, la perméabilité cellulaire, la synthèse d'ADN et des protéines.

A la naissance, le nouveau-né possède environ 1g de magnésium. Durant la grossesse la magnésémie maternelle fluctue. Elle décroît progressivement pour atteindre les taux les plus faibles lors du troisième trimestre et remonter après l'accouchement. Cela s'explique par

l'augmentation du volume de distribution. La quantité totale de magnésium, elle, reste inchangée. On observe des concentrations en magnésium plus élevée dans le sang du cordon que chez la mère. Cela pose l'hypothèse d'un transport actif par le placenta.

Le magnésium est présent dans l'alimentation maternelle. On en retrouve en grande quantité dans les légumes secs, les céréales complètes, les légumes verts, les oléagineux et le chocolat noir. On le retrouve également dans les eaux de boisson notamment Hépar® Contrex®, Rozanna®.

On absorbe en moyenne 50% de la quantité de magnésium alimentaire ingérée. L'absorption intestinale fait intervenir un double mécanisme de diffusion : passive et transport facilité saturable. Cette absorption varie en fonction des apports, plus ils sont importants moins l'absorption sera élevée. Elle dépend également de la qualité du bol alimentaire (acidité, richesse en protéine, triglycérides, vitamines B et D, fibre, alcool, calcium ...). Il faudra prendre en compte l'augmentation de la magnésurie au cours de la gravidité conduisant à une augmentation des besoins.

A l'heure actuelle, il n'a pas été prouvé qu'une supplémentation en magnésium est nécessaire pendant la grossesse, les apports alimentaires étant suffisants. Néanmoins, il est utile de surveiller son alimentation et d'apporter des quantités généreuses d'aliments riches en magnésium. Une carence en magnésium pendant la grossesse pouvant être impliquée dans la survenue d'accouchements prématurés, de retards de croissance intra-utérins et d'avortements spontanés.

Les besoins en magnésium pendant la grossesse sont de 400mg/ jour. Un déficit peut entraîner des conséquences évidentes comme des crampes. Une supplémentation de 200mg par jour est recommandée en cas de signes neuromusculaires. (98,129)

III.3.2.4. Cuivre

Le cuivre est un oligoélément utile à de nombreuses réactions dans l'organisme. Il est le co-facteur de différentes enzymes, participe aux réactions d'oxydoréduction, joue un rôle dans l'érythropoïèse, le métabolisme du glucose, la lutte contre le stress, la synthèse de protéines, la qualité du cartilage et la minéralisation des os. On retrouve environ 100mg de cuivre dans le corps humain réparti entre la peau, le foie, les muscles, le squelette, le cerveau et la moelle osseuse.

Le cuivre a un rôle paradoxal au sein de l'organisme, il a un pouvoir oxydant mais lutte également contre l'attaque radicalaire. Il est nécessaire à l'activité de la superoxyde dismutase en association avec le zinc ce qui en fait un élément antioxydant.

Lors de la grossesse, son taux plasmatique est plus important. Il est mobilisé au détriment des tissus pour maintenir un taux sanguin plus élevé que le taux habituel.

Les apports pendant la grossesse doivent être de l'ordre de 2 à 3mg par jour. On retrouve le cuivre dans l'alimentation dans le foie, les crustacés, les huîtres et les céréales. Une

supplémentation systématique n'est pas recommandée. Cependant, de par ses interactions métaboliques avec le zinc et le fer en cas de prise d'un traitement à base de zinc ou de fer, une supplémentation en cuivre est à envisager. (98)

III.3.2.5. Zinc

Le zinc est un oligoélément exerçant de multiples fonctions dans l'organisme. C'est l'ion métallique présent en plus grande quantité dans le corps humain, environ 2,5g. Il est stocké en majorité dans les muscles et dans les os.

Il est le cofacteur de nombreuses réactions enzymatiques dont certaines sont indispensables pour le développement fœtal. Il joue un rôle dans la croissance, la synthèse protéique, le métabolisme des acides gras insaturés, des prostaglandines et des glucides. Son pouvoir antioxydant contribue à la stabilisation des membranes lipidiques. Le zinc intervient également au niveau de la fonction reproductrice dans la spermatogénèse et l'ovogénèse. Enfin, il participe à la synthèse et à l'action de certaines hormones peptidiques comme l'insuline. (130,131)

Son action dans la multiplication et la migration cellulaire ainsi que dans la répartition tissulaire en fait un élément prépondérant pour l'embryogénèse. Il permet un développement et une croissance adaptés de l'enfant. Il a été observé que les concentrations placentaires en zinc sont plus élevées que les concentrations dans le sang maternel.

On le retrouve naturellement dans l'alimentation notamment dans les produits riches en protéines.

La viande, les crustacés, les germes de blé, les légumineuses sont de bonnes sources de zinc. Cela explique que les personnes qui suivent un régime végétarien sont plus susceptibles d'être carencées.

Au cours de la grossesse, les besoins quotidiens en zinc augmentent. Si les apports ne sont pas augmentés, la couverture des besoins est assurée par une modification de l'homéostasie chez la mère. En moyenne, la zincémie en fin de grossesse est de 15 à 30 % inférieure à celle d'une femme non enceinte. On recommande un apport de 15mg de zinc pour une femme enceinte contre 8 à 10 mg en dehors de la grossesse. (130)

Le risque de déficit est particulièrement élevé chez les femmes végétariennes, les fumeuses et les femmes obèses. En cas de déficit profond, les différents rôles du zinc ne pourront être assurés ce qui peut entraîner des malformations congénitales notamment au niveau du squelette et du système nerveux central (anencéphalie, spina bifida). Il est aussi associé à des risques de prééclampsie, de prématurité et d'augmentation de la durée de travail.

Il faut noter que le fer, le chrome, le calcium et le cuivre diminuent l'absorption intestinale du zinc quand ils sont donnés en dehors de l'alimentation. (131)

III.3.2.6. Iode

L'iode est un oligoélément exerçant divers rôles dans l'organisme. C'est un constituant des hormones thyroïdiennes T3 et T4, il joue un rôle dans la croissance (cerveau, os) et dans le métabolisme énergétique : thermogenèse et régulation des lipides (cœur, adipocytes).

Les besoins en iode augmentent pendant la grossesse. En cas de carence, une altération de la fonction thyroïdienne est possible. Cela peut entraîner des conséquences sur le développement cognitif de l'enfant. On estime que l'augmentation des besoins liée à la grossesse est de l'ordre de 50µg par jour.

Les apports doivent représenter 200 microgrammes par jour. On retrouve l'iode dans l'alimentation : le lait, le poisson, les œufs, les fruits de mer, les coquillages, les algues et surtout le sel enrichi en iode. En cas de carence avérée, une supplémentation de 100 à 150µg par jour est recommandée. Il faut être prudent, une surcharge en iode pouvant entraîner des troubles sévères chez le nouveau-né. En effet, la glande thyroïde adulte a un mécanisme de régulation et peut fonctionner en cas d'excès d'iode, ce qui n'est pas le cas pour la glande immature des nouveau-nés.

Un équilibre thyroïdien de la mère est nécessaire au bon développement et la différenciation du cerveau fœtal. Un bilan de la fonction thyroïdienne est donc recommandé dès que le désir d'enfant se faire sentir. L'iodurie doit être comprise entre 100 et 199µg/L. (98,131) IEDM

III.3.2.7. Sélénium

Le sélénium est un oligoélément utile à l'organisme pour de nombreuses fonctions. Il a un rôle antioxydant, anti-inflammatoire, dans l'immunité, les fonctions cognitives et thyroïdiennes ainsi que dans la détoxification hépatique.

On le retrouve dans la viande, le poisson, les fruits de mer, les légumes secs, les œufs, les légumineuses, les produits céréaliers complets et les fruits à coque.

Les déficits d'apports en sélénium sont fréquents en début de grossesse et augmentent le risque de prééclampsie. La consommation d'une noix du Brésil chaque jour permet de palier à ce déficit. (131)

III.3.3. APPORTS EN ACIDES AMINÉS

La micronutrition s'intéresse particulièrement à l'équilibre de trois neurotransmetteurs : la dopamine, la noradrénaline et la sérotonine.

- La dopamine joue un rôle dans le mouvement, permet de donner de l'entrain et de la motivation.
- La noradrénaline joue un rôle dans l'attention, l'apprentissage, les émotions et contrôle la libération de différentes hormones.
- La sérotonine contribue à diverses fonctions comme la régulation de la température, le sommeil, l'humeur, l'appétit et la douleur. (132)

La micronutrition permet de cibler la fabrication de ces neurotransmetteurs par l'apport de différents acides aminés précurseurs de ces neuromédiateurs. Les vitamines du groupe B, le magnésium, le zinc et le sélénium sont des cofacteurs nécessaires à la synthèse de ces neurotransmetteurs. Ils seront également apportés par la micronutrition.

On peut se procurer un questionnaire sur les neurotransmetteurs sur le site de l'institut européen de diététique et de micronutrition (IEDM). En fonction des symptômes, il permet de déterminer si les différents neurotransmetteurs sont sécrétés en quantité suffisante. Cela donne une idée des micronutriments à apporter. La supplémentation s'appuie sur le régime alimentaire et sur les symptômes des patients. (132)

La tyrosine est l'un des acides aminés les plus utilisés en micronutrition. Il s'agit du précurseur de la dopamine, de l'adrénaline et de la noradrénaline. La dopamine est responsable de la motivation. En cas de perte de motivation et de fatigue le matin, on apportera donc de la tyrosine. Il est important d'en consommer lors du petit déjeuner pour bien démarrer la journée.

Les aliments riches en tyrosine sont les œufs, la viande, le poisson, les noix, les noix de cajou, les flocons d'avoine, les avocats, les champignons, les produits laitiers, le soja... Il ne faudra pas hésiter à consommer ces aliments en début de journée. En cas de symptômes (perte d'envie et d'intérêt, problème de motivation), l'apport usuel est de 1g de tyrosine par jour. Les apports peuvent se faire par l'alimentation et en cas de besoin par la prise de compléments alimentaires.

Tout comme la tyrosine, le tryptophane est aussi très utilisé en micronutrition. Il est le précurseur de la sérotonine, neuromédiateur du bonheur et anti-stress. La sérotonine joue un rôle dans la régulation de l'humeur et de la satiété. Elle est sécrétée aux alentours de 16 -17h d'où l'importance de son apport lors du déjeuner et de la collation. Le tryptophane permet également la synthèse de mélatonine, l'hormone du sommeil. Cet acide aminé est transformé en sérotonine qui sera elle-même convertie en N-acétylsérotonine par l'enzyme N-acétyltransférase. La mélatonine est finalement obtenue par la méthylation de ce dernier métabolite.

Lors d'une exposition au stress, des neuromédiateurs (adrénaline et noradrénaline) et des hormones (cortisol) sont sécrétés. Pour réguler le stress, la voie sérotoninergique est sollicitée. Elle permet la diminution du stress. Une exposition prolongée au stress épuise les réserves de sérotonine d'autant plus que le cortisol diminue le tryptophane sanguin qui est lui-même le précurseur de la sérotonine.

Un manque en sérotonine se manifestera par des troubles de l'endormissement, des grignotages ou des compulsions alimentaires, une irritabilité ou des sautes d'humeur. L'apport de tryptophane est particulièrement recommandé dans ces cas de figure notamment en cas de fringale en fin de journée avec consommation de sucres.

On apportera entre 400mg et 3 000mg de tryptophane par jour en fonction des symptômes. Tout comme la tyrosine, les apports peuvent se faire par la prise de compléments alimentaires ou par l'alimentation. Les aliments riches en tryptophane sont les oléagineux, les bananes, les œufs, le riz complet, la viande, le poisson et les produits laitiers. Les fringales en fin de journée avec consommation de sucre sont un des signes d'un manque de tryptophane.

Pendant la grossesse, on peut observer une baisse de la motivation, des périodes de stress, des troubles du sommeil ... Une prise en charge micronutritionnelle est possible en passant dans un premier temps par la modification de l'alimentation puis l'apport de compléments alimentaires le cas échéant. (80,133,134)

III.3.4. APPORTS EN ACIDES GRAS

Le développement des membranes cellulaires cérébrales s'effectue en grande majorité pendant la vie fœtale et se poursuit jusqu'à l'âge de deux ans. Il est essentiel d'avoir des apports adaptés en nutriments. Les oméga-3 participent au bon développement cérébral. Durant la grossesse, les apports maternels seront déterminants de la santé fœtale notamment en ce qui concerne les oméga-3. Le fœtus ne pouvant pas en synthétiser par lui-même, ils doivent être apportés par la mère. (135,136)

Les acides gras polyinsaturés sont transportés de la circulation maternelle au fœtus. Le transport des acides gras polyinsaturés à longue chaîne est encore plus actif que pour les autres ce qui explique qu'on les retrouve en plus grande quantité dans la circulation fœtale. Lors d'une supplémentation, il sera donc plus judicieux de compléter la femme enceinte avec des acides gras polyinsaturés à longue chaîne

Dans ces premiers mois de vie, le nouveau-né aura un apport d'AGPI de par le lait maternel. Celui-ci sera riche en AGPI de par l'alimentation maternelle mais également de par la mobilisation des graisses maternelles stockées pendant la grossesse.

Les acides gras polyinsaturés sont métabolisés en acide docosahexaénoïque (DHA). Durant la grossesse, il est recommandé de consommer au moins 2,5g d'oméga-3 quotidiennement. Un apport supérieur à 200mg de DHA par jour semble être bénéfique pour la santé fœtale et maternelle.

La consommation de poissons gras deux fois par semaine peut aider à atteindre cette dose de DHA. Néanmoins, il faut privilégier les petits poissons aux grands prédateurs (requins, espadons) qui contiennent des taux élevés de méthyle de mercure toxique pour le développement fœtal.

III.3.5. COMPLEMENTS ALIMENTAIRES

De nombreux compléments alimentaires spécifiques à la grossesse sont disponibles sur le marché. En 2017, l'ANSES a évalué les risques associés à la consommation de compléments alimentaires destinés aux femmes enceintes contenant de la vitamine D ou de l'iode. Elle a publié un avis mettant en garde contre la multiplication des sources de vitamines et minéraux, en l'absence de besoins établis. La consommation de compléments alimentaire pendant la grossesse doit être bien encadrée. Les différentes sources de vitamines et minéraux ne doivent pas être cumulés sans suivi biologique régulier. Pour les femmes enceintes, il est recommandé de ne pas consommer de compléments alimentaires sans avis médical.

« Dans le cadre du dispositif national de nutrivigilance, cinq cas d'hypercalcémie néonatale et deux cas d'hypothyroïdie congénitale suffisamment documentés, susceptibles d'être liés à la consommation de compléments alimentaires destinés aux femmes enceintes, ont été portés à la connaissance de l'ANSES. Ces signalements d'effets indésirables ont conduit l'Agence à évaluer les risques endocriniens et métaboliques relatifs à l'apport de vitamine D et d'iode par des compléments alimentaires destinés aux femmes enceintes. »

Concernant le lien entre hypercalcémie néonatale et la prise de vitamine D, il est établi que les doses de vitamines D apportées par les compléments alimentaires spécial grossesse n'ont pas de danger chez une femme enceinte ou un fœtus sain. Néanmoins, il existe une hypersensibilité génétique à la vitamine D qui peut entraîner une hypercalcémie. Il est donc essentiel de faire un bilan biologique.

Pour ce qui est de l'hypothyroïdie congénitale, elle est favorisée par un apport en iode trop important pendant la grossesse tout comme le risque d'hyperthyroïdie ou de goitre chez le nouveau-né. Les apports doivent être surveillés.

Il est important de ne pas multiplier les différentes sources d'apports de vitamines et minéraux de peur de dépasser les limites de sécurité. On rappellera aux femmes enceintes de ne pas prendre de médicaments ou de compléments alimentaires sans avis d'un professionnel de santé.

(123)

III.4. RISQUES LIÉS À LA CONSOMMATION DE SUBSTANCES

III.4.1. TABAC

III.4.1.1. Épidémiologie

Le tabac pendant la grossesse est un sujet mal connu par les femmes enceintes. Beaucoup d'entre elles ont des idées reçues et ne le considère pas comme un réel danger pour le futur bébé. Le pharmacien, de par sa proximité, a un rôle de prévention essentiel. Il pourra avertir ses patientes et apporter des informations sur le tabac et la grossesse.

Le tabagisme passif est défini par l'OMS comme « l'exposition à la fumée dégagée par les produits du tabac ». Trop souvent ignoré, il expose lui aussi le fœtus à de nombreux risques. On considère que 55% des femmes enceintes sont touchées par le tabagisme passif. Il est essentiel que la prévention soit faite auprès de la femme enceinte mais également de son entourage.

En France, on estime à 30% la proportion de femmes fumeuse avant la grossesse. Au premier trimestre de grossesse, 20 à 24% des femmes fument encore et 14 à 20% au troisième trimestre.

La question de l'arrêt du tabac doit se poser préférentiellement avant la conception. Dans le cas contraire, il est préférable d'arrêter le plus tôt possible dans la grossesse. Il est important d'expliquer les risques à la femme enceinte afin de développer et de maintenir son envie d'arrêter de fumer. On notera que jusqu'à 13% des stérilités peuvent être attribués à la cigarette et qu'il faudra en moyenne deux fois plus de temps à un couple de fumeurs pour obtenir une grossesse. (137–140)

III.4.1.2. Risques

Le tabac a un effet négatif sur la fertilité. Avant la grossesse, il réduit le nombre d'ovocytes libérés. Cet effet est proportionnel au nombre de cigarettes fumées et à la durée du tabagisme. Il est néanmoins réversible. La nicotine serait antioestrogénique ce qui pourrait altérer la glaire cervicale et modifier le fonctionnement ciliaire des trompes diminuant ainsi la fertilité. La diminution de la motilité tubulaire due au tabac est responsable d'une augmentation des risques de grossesses extra utérine chez les fumeuses. Le désir d'enfant est donc une période propice à l'arrêt du tabac. (137)

L'hypoxie est un manque d'apport d'oxygène par le sang aux différents tissus de l'organisme. En inhalant de la fumée de cigarette, la femme enceinte inhale du monoxyde de carbone qui perturbe le transport de l'oxygène. A cela s'ajoute les effets vasoconstricteurs de la nicotine. La consommation de tabac peut engendrer une hypoxie fœtale pouvant aboutir à une bradycardie, une hypotension et une mort fœtale.

Le tabac entraîne un risque de morbidité fœtale et maternelle. Il peut entraîner des complications obstétricales, une mortalité périnatale, une naissance prématurée ou un petit poids de naissance pour le nouveau-né. En plus d'un effet sur le fœtus, le tabac peut avoir des conséquences à plus long terme sur le nouveau-né.

Les complications obstétricales dont le risque est augmenté par la consommation du tabac sont :

- Les fausses couches précoces : expulsion spontanée d'une grossesse intra-utérine avant 14 SA. L'augmentation du risque est proportionnelle à la consommation de tabac.
 - Les hématomes rétroplacentaires.
 - Le placenta praevia.
 - Les naissances prématurées.
 - La mort fœtale *in utero*.
 - Les grossesses extra utérines.
 - Les naissances par césarienne pour les femmes fumant plus de 10 cigarettes par jour.
- (137)

Le tabagisme maternel entraîne un tabagisme passif pour le fœtus. Les substances contenues dans la cigarette passent dans la circulation sanguine maternelle et ne sont pas filtrées par le placenta. Elles se retrouvent donc dans la circulation fœtale et dans le liquide amniotique. Les concentrations sanguines des métabolites de la nicotine (cotinine) et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sont semblables chez la mère et chez le fœtus.

La mort inattendue du nourrisson correspond au décès du nourrisson avant l'âge de 2 ans de manière restant inexpliquée. Elle représente 4 morts sur 10 000 naissances en France. Le tabagisme maternel expose le nourrisson à une multiplication par 4 du risque de mort inattendue. (140)

Le tabagisme maternel entraîne également une augmentation de risques de certaines anomalies congénitales : cardiopathies congénitales, anomalies musculosquelettiques, anomalies osseuses, malpositions des pieds, craniosténose, anomalies de la face, anomalies oculaires, de fente labiopalatine, laparoschisis et imperforation anale.(137)

Le tabagisme maternel a aussi un effet de modification de la structure et du métabolisme du poumon en développement. Il a donc un impact qui persiste tout au long de l'enfance et de l'adolescence. Dans sa vie future, l'enfant nait d'une mère fumeuse risque une altération de sa capacité pulmonaire avec une diminution de la compliance pulmonaire. Il a également plus de risque d'être touché par des infections respiratoires basses de type pneumopathie, bronchiolite ou bronchite. Les épisodes sifflants seront augmentés de 30 à 50% et l'asthme de l'enfant de 20 à 85% chez les enfants exposés au tabagisme anténatal.

En plus des troubles pulmonaires, l'exposition au tabac avant la naissance peut engendrer chez le fœtus des conséquences cérébrales. On retrouve :

- Une modification de l'activité des récepteurs à l'acétylcholine.
- Une modification du fonctionnement des circuits de la dopamine.
- Une modulation de l'expression du génome.
- Un phénomène hypoxique ou ischémique dû à la vasoconstriction.
- Une croissance cérébrale plus faible.

Ces changements engendrent une augmentation du risque de déficit intellectuel avec un risque de diminution du quotient intellectuel et de troubles du comportement chez l'enfant (troubles de l'attention et hyperactivité, troubles de l'humeur, anxiété, troubles du sommeil...) associé à des difficultés scolaires.

Le tabagisme maternel entraîne également un risque de troubles métaboliques chez l'enfant. On retrouve une association significative entre l'exposition au tabac anténatale et le surpoids et l'obésité chez l'enfant. Cette association s'expliquerait par une action potentielle du tabac sur la régulation de l'appétit et de la satiété par l'hypothalamus, des modifications de l'expression de certains gènes et des modifications hormonales.

Le tabac contient des composants carcinogènes qui passent la barrière placentaire et atteignent le fœtus pendant la grossesse. Dans sa vie future, un enfant ayant été exposé au tabac avant sa naissance aura un risque plus élevé de tumeurs du système nerveux central.

Ces risques sont d'autant plus importants qu'un enfant né de mère fumeuse a également plus de risque de devenir fumeur plus tard. (145,146)

Les effets du tabagisme passif sont, dans une intensité moindre, les mêmes que ceux du tabagisme maternel. On retrouve un risque accru de mort *in utero*, de malformations de type anomalie de fermeture du tube neural et fentes labio-palatines, de prématurité et de petit poids de naissance. (142)

III.4.1.3. Conseils et prise en charge

Aux vues des risques pour la femme enceinte et pour le fœtus, il est primordial d'arrêter de fumer le plus tôt possible. Pour cela, il est important d'avoir une prise en charge globale.

Avant d'envisager une grossesse, la femme enceinte doit être consciente des risques de la consommation de tabac. Il est préférable d'arrêter de fumer avant la grossesse pour plusieurs raisons :

- Favoriser la fertilité.
- Eviter un risque supplémentaire de grossesse extra utérine.
- Arrêter plus facilement que pendant la grossesse : la clairance de la nicotine pendant la grossesse étant plus élevée, un syndrome de sevrage plus fort peut se faire ressentir

Pour évaluer la dépendance au tabac, l'un des questionnaires les plus utilisés est le test de Fagerström. Ce questionnaire permet en 6 questions de noter la dépendance sur une échelle de 1 à 10. En fonction des scores obtenus, la prise en charge sera adaptée.

Test de Fagerström en six questions

1. Le matin, combien de temps après être réveillé(e), fumez-vous votre première cigarette ?

a. Dans les 5 minutes	3
b. 6 - 30 minutes	2
c. 31 - 60 minutes	1
d. Plus de 60 minutes	0
2. Trouvez-vous qu'il est difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ? (ex. : cinémas, bibliothèques)

a. Oui	1
b. Non	0
3. À quelle cigarette renonceriez-vous le plus difficilement ?

a. À la première de la journée	1
b. À une autre	0
4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour, en moyenne ?

a. 10 ou moins	0
b. 11 à 20	1
c. 21 à 30	2
d. 31 ou plus	3
5. Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?

a. Oui	1
b. Non	0
6. Fumez-vous lorsque vous êtes malade au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?

a. Oui	1
b. Non	0

Interprétation selon les auteurs :

- entre 0 et 2 : pas de dépendance ;
- entre 3 et 4 : dépendance faible ;
- entre 5 et 6 : dépendance moyenne ;
- entre 7 et 10 : dépendance forte ou très forte.

Références : Heatherton *et coll.*, 1991, Fagerström 2012.

Figure 9 : Test de Fagerström. (HAS)

Il est recommandé à la femme enceinte de se faire accompagner pendant le sevrage tabagique. En première intention, un soutien psychologique et des thérapies cognitivo-comportementales sont proposées. Cela peut être fait de manière collective ou individuel, l'important étant d'avoir un suivi et un échange. Le professionnel de santé agira en mettant en place un « conseil » s'appuyant sur 5 actions : demander, conseiller, évaluer, aider, organiser. Le but étant d'amener la femme enceinte à trouver ses propres motivations et sa propre méthode pour arrêter de fumer. Elle doit garder à l'esprit que le rapport coût/bénéfice est en sa faveur et celle de son futur enfant.

Il est possible d'utiliser des substituts nicotiniques pendant la grossesse. Bien qu'ils contiennent de la nicotine, ils ont l'avantage de ne pas contenir les autres composants nocifs contenus dans la fumée de cigarette.

Il en existe deux types :

- Les traitements de substituts nicotiniques administrés par voie buccale qui sont d'action rapide.
- Les traitements de substituts nicotiniques administrés par voie transdermiques qui délivrent de la nicotine de façon continue pendant 16 à 24h.

Il n'y a pas de forme à privilégier et leur utilisation peut être concomitante.

La prescription des substituts nicotiniques peut être initiée par le professionnel qui suit la femme enceinte. Le suivi par un tabacologue peut être recommandé en fonction des cas.

La prévention du tabagisme pendant la grossesse passe aussi par l'éducation de la femme enceinte et son entourage pour éviter les risques liés au tabagisme passif.

III.4.2. ALCOOL

III.4.2.1. Définition et épidémiologie

L'exposition à l'alcool *in utero* peut engendrer de graves conséquences pour le fœtus. Il a des effets tératogènes et neurotoxiques.

Une fois ingéré, l'alcool passe dans le sang maternel, il n'est pas filtré par la barrière placentaire et se retrouve donc dans le sang du fœtus. Le fœtus n'a pas la capacité de métaboliser l'alcool contrairement à sa mère. L'alcoolisation fœtale sera donc plus intense et plus longue que celle de la mère car l'alcool est éliminé dans la circulation maternelle.

L'ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale (ETCAF) désigne toutes les répercussions sur le fœtus imputables à la consommation d'alcool pendant la grossesse. La forme la plus grave est le syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF).

Le syndrome d'alcoolisation fœtale sous sa forme grave touche 0,5 à 3 naissances sur 1000 en France. L'exposition à l'alcool *in utero* concernerait 1 naissance sur 100. L'ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale toucherait 6,8 à 9,3 enfants pour 1000 naissances en France avec des disparités régionales.

III.4.2.2. Risques

Les conséquences de l'alcoolisation fœtale sont très variables. Leurs gravités dépendront du taux d'alcoolisation, du stade de la grossesse et de la sensibilité de la mère et du fœtus.

Le syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF) représente la forme la plus grave de l'exposition *in utero* à l'alcool. Il associe trois anomalies :

- Un retard de croissance touchant le plus souvent le périmètre crânien. On retrouve chez 80% des individus atteints de SAF une microcéphalie. L'alcool est aussi une des causes de nanisme.
- Des anomalies craniofaciales caractéristiques : une lèvre supérieure mince, une absence de philtrum, une ensellure nasale mince et convexe, un menton petit et étroit et un front bas et bombé, arcades sourcilières aplaties, des fentes palpébrales rétrécies, des fentes oculaires étroites et des oreilles basses et décollées. Ce faciès est utile au diagnostic du SAF et persiste tout au long de la vie de l'individu avec des évolutions variables.
- Une atteinte du système nerveux central : Troubles neurologiques avec déficits cognitifs et comportementaux.

Des anomalies malformatives congénitales peuvent aussi être associées. On retrouvera des malformations cardiaques, des atteintes de l'appareil ostéoarticulaire, des malformations rénales et génito-urinaires, des angiomes cutanés, des fentes labio-palatines et spina bifida. Ces

malformations congénitales sont retrouvées en cas d'exposition à l'alcool dans les premiers mois de la grossesse.

Les déficits cognitifs et comportementaux liés à l'alcoolisation s'expriment de différentes manières. On peut retrouver des capacités intellectuelles diminuées avec un quotient intellectuel dépassant rarement 70. L'hyperactivité est également considérée comme une des conséquences de l'alcoolisation fœtale. On retrouvera également des difficultés d'apprentissage qui se révèlent particulièrement au moment de la scolarisation.

A l'âge adulte, les individus atteints du syndrome d'alcoolisation fœtale seront plus particulièrement touchés par des désordres psychiques. Ils auront tendance à consommer des substances psychoactives.

On sait que la gravité des troubles liés à l'alcoolisation fœtale sera proportionnelle à la consommation d'alcool. Cependant, il n'y a pas de dose ne représentant aucun danger. L'exposition prénatale à l'alcool représente un risque quel que soit sa nature, sa quantité et le stade de la grossesse. C'est pourquoi, il est important de ne pas consommer d'alcool durant la grossesse.

III.4.2.3. Conseils et prise en charge

Les professionnels de santé au contact des femmes enceintes doivent pouvoir les alerter. Il est essentiel de sensibiliser les femmes enceintes aux dangers de l'alcool pendant la grossesse. Certaines femmes réduisent spontanément leur consommation d'alcool mais continuent à en consommer par méconnaissance des enjeux.

Depuis 2007, toutes les unités de conditionnement des boissons alcoolisées portent la mention « la consommation de boissons alcoolisées pendant la grossesse, même en faible quantité, peut avoir des conséquences graves sur la santé de l'enfant » ou un pictogramme « zéro alcool pendant la grossesse ». Il est conseillé aux femmes enceintes de vérifier leur absence avant de boire quelque chose.



Figure 10 : Pictogramme "zéro alcool pendant la grossesse". (143)

En France, la consommation d'alcool chez les femmes fait partie des sujets tabous. Il est pourtant nécessaire d'en parler en dédramatisant sans banaliser.

Le rôle du pharmacien sera d'informer et d'orienter la patiente vers un addictologue s'il en ressent le besoin. Il doit faire passer le message que la patiente et son bébé se porteraient mieux sans alcool sans pour autant faire culpabiliser la patiente. Le site www.alcool-info-service.fr peut être conseillé aux patientes pour trouver des informations utiles ou des professionnels de santé à l'écoute. Une prise en charge multidisciplinaire est nécessaire face à l'alcoolisme de la femme enceinte.

(144–148)

CONCLUSION

Les conseils hygiéno-diététiques sont un outil essentiel à la prise en charge des différentes pathologies. Ils doivent toujours être mis en place en première intention. Chez la femme enceinte, ils sont d'autant plus importants que toutes les thérapeutiques ne peuvent pas être utilisées.

La grossesse est un état physiologique durant laquelle la femme est plus vulnérable. Le pharmacien sera, de par sa proximité, bien souvent l'un des premiers interlocuteurs. Il doit pouvoir conseiller la femme enceinte, l'aider dans la prise en charge des maux bénins mais aussi reconnaître les limites à son conseil et l'orienter vers un médecin quand cela est nécessaire.

Une attention toute particulière doit être portée à l'hygiène de vie des femmes enceintes. Leur alimentation a un impact sur le bon déroulement de la grossesse mais aussi sur la vie future de l'enfant à naître. De même, la prévention est primordiale. L'application de mesures hygiéno-diététiques simples permettront d'éviter de nombreux désagréments. Du symptôme bénin gênant aux maladies dont l'issue peut être fatale, les conseils hygiéno-diététiques accompagneront la femme tout au long de sa grossesse afin qu'elle se déroule de la meilleure façon possible.

Proposer des traitements appropriés à l'état gravidique n'est pas toujours aisé, cette thèse regroupe les différentes prises en charge recommandées aux femmes enceintes que ce soit pour les maladies devenant à risque pendant la grossesse ou pour les différents maux qui lui sont imputés. De nos jours, les patients formulent de plus en plus l'envie d'une prise en charge par des méthodes naturelles. Les contre-indications et les effets indésirables liés à l'allopathie peuvent faire peur. Les méthodes naturelles sont complémentaires aux traitements classiques et aux mesures hygiéno-diététiques. Elles ont leur place dans la prise en charge des pathologies bénignes. Les demandes d'homéopathie sont courantes chez les femmes enceintes. Même si son efficacité n'a pas été prouvée, son innocuité permet une utilisation pendant la grossesse. Les remèdes homéopathiques peuvent aussi être prescrits par les médecins ou les sage-femmes.

Chaque femme devrait pouvoir être prise en charge et conseillée dès l'apparition d'un désir de grossesse. Différentes maladies, normalement bénignes, peuvent devenir à risque et certaines thérapeutiques ne peuvent pas être utilisées. Il est d'utilité publique que le pharmacien ne laisse pas ses patientes dans la méconnaissance et transmette les bonnes habitudes à adopter tout au long de la grossesse. Il a un rôle complémentaire aux différentes équipes médicales dans l'accompagnement et le suivi de la femme enceinte. Il serait intéressant de développer un conseil à l'officine dès l'étape périconceptionnelle. Du rééquilibrage alimentaire à la composition d'une trousse de secours en passant par les mesures d'hygiène, le pharmacien doit pouvoir être un soutien pour chaque patiente en faisant la demande.

Ce travail pourra apporter aux pharmaciens d'officine un support sur les différents conseils à diffuser pour permettre un accompagnement de toutes les femmes du projet de grossesse à l'accouchement.

BIBLIOGRAPHIE

1. Toxoplasmose et santé publique : risques pour la femme enceinte et les personnes fragiles - Les précautions à prendre - ESCCAP France [Internet]. [cité 4 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.esccap.fr/sante-publique/toxoplasmose-risque-enceinte-grossesse.html>
2. Berthélémy S. Toxoplasmose et grossesse. *Actual Pharm*. 1 déc 2014;53(541):43-5.
3. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *The Lancet*. 13 janv 2007;369(9556):115-22.
4. Derouin F, Bultel C, Roze S, Thomann C, Ribeiro F. Coordination rédactionnelle. :318.
5. Emile C. Toxoplasmose et grossesse : évolutions. *Option/Bio*. 1 janv 2018;29(573):19-21.
6. Bessières M-H, Cassaing S, Fillaux J, Berrebi A. Toxoplasmose et grossesse. *Rev Francoph Lab*. 1 mai 2008;2008(402):39-50.
7. Desmettre T. Toxoplasmose et modifications du comportement humain. *J Fr Ophtalmol*. 1 mai 2020;43(5):433-8.
8. Listériose [Internet]. [cité 8 juin 2020]. Disponible sur: [/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/listeriose](#)
9. Articles de A   Z | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 30 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/glossaire/1120>
10. Charlier C, Sellier Y, Bille E, Driessen M, Kermorvant E, Lecuit M. Listériose et grossesse. Protocole de prise en charge au sein de l'hôpital Necker-Enfants-Malades. *Rev Sage-Femme*. 1 sept 2019;18(4):199-203.
11. Charlier-Woerther C, Lecuit M. Listériose et grossesse. *Presse Médicale*. 1 juin 2014;43(6, Part 1):676-82.
12. Bour e P, Dumazedier D, Lançon A. Listériose et grossesse : une très mauvaise association ! *Option/Bio*. 1 avr 2015;26(524):17-9.
13. Deguelte S, Metge M-P, Quereux C, Gabriel R. Listériose au cours de la grossesse. *EMC - Gynécologie-Obstétrique*. 1 nov 2004;1(4):180-6.
14. Janin M.  valuation des pratiques professionnelles du dépistage du diabète gestationnel. *Rev Sage-Femme*. déc 2018;17(6):255-60.
15. Senat M-V, Deruelle P. Le diabète gestationnel. *Gestation Diabetes Mellit Engl*. 1 avr 2016;44(4):244-7.
16. pharmacies.fr LM des. COMPLICATIONS DE LA GROSSESSE - Le Moniteur des Pharmacies né 2919 du 11/02/2012 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 9 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2919/complications-de-la-grossesse.html>
17. Vambergue A, Valat A-S, Dufour P, Cazaubiel M, Fontaine P, Puech F. Physiopathologie du diabète gestationnel. /data/revues/03682315/0031SUP6/3/ [Internet]. 9 mars 2008 [cité 11 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/114603>
18. Bartolo S, Vambergue A, Deruelle P. Le dépistage du diabète gestationnel : encore de nombreuses questions non résolues. *Rev Sage-Femme*. juin 2016;15(3):112-9.
19. Le diabète gestationnel | Fédération Française des Diabétiques [Internet]. [cité 5 mai

- 2020]. Disponible sur: https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabetegestationnel?gclid=EAIaIQobChMI2pis8fKc6QIVjO5RCh2v4g7XEAAAYASAAEgJusfD_BwE
20. Halimi S, Ressel M, Siaud C, Debaty I. Aspects qualitatifs des apports glucidiques : index glycémique des aliments et fibres alimentaires. *Médecine Mal Métaboliques*. 1 sept 2007;1(3):21-5.
21. Index glycémique | Fédération Française des Diabétiques [Internet]. [cité 5 juin 2020]. Disponible sur: https://www.federationdesdiabetiques.org/node/7811?gclid=EAIaIQobChMI9K3EjP7q6QIVw7LVCh1CvAwBEAAYASAAEgLUvD_BwE
22. Metformine et grossesse [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=867
23. Charlier C, Dang J, Woerther P-L. Prise en charge hospitalière des infections urinaires complexes. *Néphrologie Thérapeutique*. 1 avr 2019;15:S27-32.
24. Clere N. Prise en charge officinale des maux bénins durant la grossesse. *Actual Pharm*. 1 févr 2019;58(583):41-3.
25. Netgen. Diagnostic et prise en charge du diabète gestationnel Prise en charge multidisciplinaire du diabète : recommandations pour la pratique clinique [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2017/RMS-N-568/Diagnostic-et-prise-en-charge-du-diabete-gestationnel-Prise-en-charge-multidisciplinaire-du-diabete-recommandations-pour-la-pratique-clinique>
26. Mares P, Siproudhis L, Teurnier F. Complications urinaires et digestives chez la femme et pendant la grossesse : une meilleure hydratation permet-elle de réduire les risques ? *Rev Sage-Femme*. 1 nov 2011;10(5):214-20.
27. Femme enceinte : colonisation urinaire et cystite [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 10 mai 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2722927/fr/femme-enceinte-colonisation-urinaire-et-cystite
28. Clere N. Prise en charge officinale des infections urinaires chez la femme. *Actual Pharm*. 1 janv 2017;56(562):39-41.
29. Les maux gynécologiques - Le Moniteur des Pharmacies n° 3307 du 08/02/2020 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 12 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3307/les-maux-gynecologiques.html>
30. Lavigne J-P, Bourg G, Botto H, Sotto A. Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) et infections urinaires: étude et revue de la littérature. *Pathol Biol*. 1 nov 2007;55(8):460-4.
31. Julien A. Cystites récidivantes : des moyens de prévention non médicamenteux. *Prog En Urol*. 1 nov 2017;27(14):823-30.
32. Moreau F, Sarembaud A. Cystite de la femme enceinte, propositions homéopathiques. *Rev Homéopathie*. 1 juin 2014;5(2):62-4.
33. Battu C. Troubles digestifs et grossesse. *Actual Pharm*. 1 nov 2015;54(550):19-22.
34. Coordonnatrice : C. Dupond, Sages-femmes :, - groupe de travail : E.Bailleux, G.Criballet, C.Foulhy, C.Gomez,Y.Sellier, M.Sourdet,M.Zanardi, - auteurs : N.Benet-Mandorla, E.Boillot, S.Crétonon, A.M Girardot, C.Jennequin, B.Le Goëdec,, S.Malek, T.Mikélic-Dutriaux, A.Pelletier-Lambert, E.Raoul, M.Sourdet. CNSF [Internet]. 2012. Disponible sur: <https://static.cnsf.asso.fr/wp-content/uploads/2017/11/cnsf-dossiers-thematiques-2012-sage-femme-et-petits-maux-de-la-grossesse-autre-regard-autres-pratiques.pdf>

35. pharmacies.fr LM des. HOMÉOPATHIE ET GROSSESSE - Le Moniteur des Pharmacies n° 3064 du 24/01/2015 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 12 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3064/homeopathie-et-grossesse.html>
36. Campbell K, Rowe H, Azzam H, Lane CA. Prise en charge des nausées et vomissements de la grossesse. *J Obstet Gynaecol Can.* 1 déc 2016;38(12):1138-49.
37. Thoulon J-M. Petits maux de la grossesse. *EMC - Gynécologie-Obstétrique.* 1 août 2005;2(3):227-37.
38. antiémétiques et grossesse lecrat [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/articleSearch.php?id_groupe=16
39. Guyon É. Homéopathie et préparation à la naissance: Homeopathy and preparation for birth. *Rev Homéopathie.* 1 mars 2011;2(1):21-4.
40. Battu C, Buxeraud J. Pathologies courantes chez la femme enceinte et conseil officinal. *Actual Pharm.* 1 déc 2019;58(591, Supplément):8-11.
41. Recommandations | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur: https://www.snfge.org/recommandations?field_reco_annee_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=&field_reco_themes_tid=All&field_reco_auteurs_tid=All&field_reco_type_tid=All&title=Prise+en+charge+de+la+constipation+%28version+longue%29
42. Laxatifs et grossesse [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur: https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=10
43. Reflux gastro-œsophagien (RGO) | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 15 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/content/reflux-gastro-oesophagien-rgo>
44. L'indice PRAL : sachez le comprendre pour l'utiliser [Internet]. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.lanutrition.fr/bien-dans-son-assiette/le-potentiel-sante-des-aliments/aliments-acidifiants-et-basifiants/lindice-pral-sachez-le-comprendre-pour-lutiliser>
45. Acidifiants ou alcalinisants ? L'indice PRAL de 80 aliments [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.lanutrition.fr/bien-dans-son-assiette/le-potentiel-sante-des-aliments/aliments-acidifiants-et-basifiants/acidifiants-ou-alcalinisants-lindice-pral-de-80-aliments>
46. Bretelle F, Capelle M, éditeurs. Petits maux de la grossesse. In: *Abord Clinique en Obstétrique* [Internet]. Paris: Springer Paris; 2008. p. 87-90. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-2-287-75726-6_12
47. Seridi HB, Beauquier-Maccotta B. Les troubles du sommeil pendant la grossesse et pendant le post-partum (revue de la littérature). *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr.* 1 sept 2019;177(7):655-62.
48. Battu C. Prise en charge des troubles du sommeil pendant la grossesse. *Actual Pharm.* 1 nov 2015;54(550):30-2.
49. Stalla-Bourdillon A, Rosa A, Mercier FJ. Troubles du sommeil et grossesse. *Prat En Anesth Réanimation.* 1 sept 2017;21(4):171-4.
50. Clere N, Taillez J. Perturbations du sommeil chez la femme enceinte. *Actual Pharm.* 1 mai 2015;54(546):38-41.
51. Sommeil et grossesse [Internet]. Réseau Morphée. [cité 15 avr 2021]. Disponible sur: <https://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/sommeil-et-grossesse>
52. Reymond C, Derguy C, Wendland J, Loyal D. Validation française d'une échelle

53. Anxiété et mécanismes d'adaptation spécifiques à l'...: Recherche de texte intégral [Internet]. [cité 15 mai 2020]. Disponible sur: <http://resolver.ebscohost.com.proxy.scd.univ-tours.fr/openurl?sid=EBSCO%3apsyh&genre=article&issn=10158154&ISBN=&volume=28&issue=1&date=20160101&spage=43&pages=43->

54. Se préparer à l'arrivée de bébé tout au long de la grossesse [Internet]. [cité 16 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/grossesse/preparation-parentalite>

56. anxiolytique et grossesse Lecrat [Internet]. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=21

58. Buxeraud J, Lebreton-Legarçon C, Laforge P. Faire face aux plaintes associées à un trouble circulatoire. *Actual Pharm.* 1 mars 2020;59(594, Supplement):20-1.

60. Varices des jambes : que faire ? [Internet]. [cité 26 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/varices-jambes/que-faire-quand-consulter>

62. Hémorroïdes - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/hemorroides.html>

63. Hémorroïdes et Grossesse» SNFCP [Internet]. SNFCP. 2017 [cité 28 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.snfc.org/informations-maladies/hemorroides/hemorroides-et-grossesse/>

65. Hémorroïdes : facteurs favorisants et symptômes | ameli.fr | Assuré [Internet]. [cité 27 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/hemorroides/definition-facteurs-favorisants-symptomes>

66. Thrombose hémorroïdaire » SNFCP [Internet]. SNFCP. 2017 [cité 28 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.snfc.org/informations-maladies/hemorroides/thrombose-hemorroidaire/>

67. Antihémorroïdaires et grossesse [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=861

101

2005;72(8):681-5.

69. Estrade J-L. Lombalgie et grossesse. *Kinésithérapie Rev.* 1 août 2010;10(104):15.

70. Timsit M-A. Grossesse et douleurs rhumatologiques lombaires basses et de la ceinture pelvienne. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* 1 mai 2004;32(5):420-6.

71. Battu C. Quels antalgiques pour soulager les lombalgies au cours de la grossesse ? *Actual Pharm.* 1 nov 2015;54(550):16-8.

72. Antalgiques et grossesse [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=18

73. Codéine et grossesse [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=48

74. Tramadol et grossesse [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=42

75. Morphine et grossesse [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=40

76. Serratrice G. Les crampes musculaires essentielles. *Rev Neurol (Paris).* 1 mai 2008;164(5):416-25.

77. Douleurs musculaires : crampes et courbatures - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. [cité 2 juin 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/appareil-locomoteur/douleurs-musculaires-crampes-courbatures.html>

78. Crampes : que faire pour être soulagé(e) ? [Internet]. [cité 2 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/crampes-musculaires/que-faire-crampes>

79. Tebbani F, Oulamara H, Agli A. Effet de l'alimentation maternelle sur le gain de poids au cours de la grossesse. *Nutr Clin Métabolisme.* 1 sept 2019;33(3):217-26.

80. pharmacies.fr LM des. La micronutrition - Le Moniteur des Pharmacies n° 3184 du 01/07/2017 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3184/la-micronutrition.html>

81. Elsevier. Nutrition clinique pratique [Internet]. Elsevier Connect. [cité 3 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/besoins-nutritionnels-et-apports-conseilles.-lequilibre-alimentaire>

82. Compléments Alimentaires : VNR, LSS, AJR, ANC : quelles différences pour notre alimentation ? [Internet]. Blog Nutrimea. 2019 [cité 3 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.nutrimea.com/article/vnr-lss-ajr-signification/>

83. Valeurs nutritionnelles de référence [Internet]. European Food Safety Authority. [cité 3 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/dietary-reference-values>

84. Bergouignan A, Blanc S, Simon C. « Calories » et obésité : quantité ou qualité ? *Cah Nutr Diététique.* sept 2010;45(4):180-9.

85. Les protéines | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 23 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines>

86. Weber M, Ayoubi J-M, Picone O. Nutrition de la femme enceinte : conséquences sur la croissance fœtale et le développement de maladies à l'âge adulte. *Arch Pédiatrie.* 1 janv 2015;22(1):116-8.

87. Les lipides | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 23 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides>

88. Acides gras : bien équilibrer ses apports en oméga 3, 6 et 9 | PiLeJe [Internet]. [cité 15

- févr 2021]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/revue-sante/acides-gras-equilibre-omega-3-6-9>
89. Lapillonne A. Acides gras oméga-3 et oméga-6 au cours de la grossesse et de la petite enfance. *Cah Nutr Diététique*. 1 févr 2007;42:38-42.
 90. Champ M. Les glucides: classifications et dénominations diverses. *Médecine Mal Métaboliques*. 1 sept 2018;12(5):400-4.
 91. Guezennec C-Y. 2 - Les glucides. In: Bigard X, Guezennec C-Y, éditeurs. *Nutrition du Sportif (Troisième Édition)* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2017 [cité 24 sept 2020]. p. 23-48. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294754333000025>
 92. Pigeyre M, Romon M. L'index glycémique est-il utilisable en pratique ? *Cah Nutr Diététique*. 1 sept 2006;41(4):247-51.
 93. Enders G. *Le Charme discret de l'intestin (édition augmentée): Tout sur un organe mal aimé*. Actes Sud Littérature; 2015. 353 p.
 94. Lamassiaude-Peyramaure S. Nouvelles thérapeutiques à l'officine: Phytothérapie et micronutrition. *Actual Pharm*. 1 août 2008;47(476):41-2.
 95. Antioxydants : défense contre les radicaux libres - Laboratoire Nutergia [Internet]. [cité 3 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.nutergia.com/fr/nutergia-votre-expert-conseil/dossiers-bien-etre/antioxydants.php>
 96. Microbiote intestinal (flore intestinale) [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 21 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/microbiote-intestinal-flore-intestinale>
 97. Bretelle F, Capelle M, éditeurs. *Nutrition pendant la grossesse*. In: *Abord Clinique en Obstétrique* [Internet]. Paris: Springer; 2008 [cité 2 nov 2020]. p. 91-6. (Abord clinique). Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-2-287-75726-6_13
 98. Nutrition et femme enceinte - PDF Free Download [Internet]. [cité 23 juill 2020]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/12554994-Nutrition-et-femme-enceinte.html>
 99. Picone O, Marszalek A, Servely J-L, Chavatte-Palmer P. Influence d'une supplémentation en oméga 3 au cours de la grossesse. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 1 avr 2009;38(2):117-24.
 100. Les fibres alimentaires [Internet]. Diabète Québec. [cité 28 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.diabete.qc.ca/fr/vivre-avec-le-diabete/alimentation/aliments-et-nutriments/les-fibres-alimentaires/>
 101. La pyramide alimentaire - Manger Bouger [Internet]. [cité 18 févr 2021]. Disponible sur: <http://mangerbouger.be/La-pyramide-alimentaire-55983>
 102. Bech BH, Obel C, Henriksen TB, Olsen J. Effect of reducing caffeine intake on birth weight and length of gestation: randomised controlled trial. *BMJ*. 22 févr 2007;334(7590):409.
 103. Avis et rapports de l'Anses sur saisine | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapports-de-lanses-sur-saisine?titre=femmes%20enceintes>
 104. Les féculents complets - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/d-les-feculents-complets.html>
 105. Les féculents complets : pâtes, riz, semoule ou pain | Manger Bouger [Internet]. [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Aller-vers/Les-feculents-complets>

106. Les légumes secs - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/les-legumes-secs-nouveau.html>
107. Les produits laitiers - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/g-les-produits-laitiers.html>
108. Le calcium | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/le-calcium>
109. Qu'est-ce qui est considéré comme un produit laitier ? | Manger Bouger [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Les-questions-qu-on-se-pose-tous/Les-produits-laitiers-comment-les-consommer/Qu-est-ce-qui-est-considere-comme-un-produit-laitier>
110. La viande - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/nouvel-article-574.html>
111. Viande : limiter sa consommation | Manger Bouger [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Reduire/La-viande-porc-boeuf-veau-mouton-agneau-abats>
112. La charcuterie - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/nouvel-article-573.html>
113. Le poisson - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/f-le-poisson.html>
114. Les fruits à coque non salés - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/les-fruits-a-coque-non-sales.html>
115. Les huiles riches en acides gras polyinsaturés - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/e-les-huiles-riches-en-acides-gras-polyinsatures.html>
116. Les boissons sucrées - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/h-les-boissons-sucrees.html>
117. Les aliments gras, sucrés, salés et ultra-transformés - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/nouvelles-recommandations-adultes/rubrique-test/les-aliments-gras-sucres-sales-et-ultra-transformes.html>
118. Organisation mondiale de la santé. Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive. Genève: Organisation mondiale de la santé.; 2017.
119. Dupont C, Faure C, Sermondade N, Leveillé P, Chavatte-Palmer P, Hercberg S, et al. Nutrition et grossesse : du marché au bébé.... Rev Sage-Femme. 1 févr 2012;11(1):22-8.
120. EL Ayoubi L, Comte F. Les conséquences des régimes végétariens et végétaliens pendant la grossesse et la lactation, sur la femme enceinte, le fœtus, le nouveau-né et le nourrisson. Rev Sage-Femme. 1 avr 2018;17(2):54-62.
121. Vitamine B12 : Rôle, Références Nutritionnelles, Sources & Apports [Internet]. [cité 18

- janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/revue-sante/definition-vitamine-b12>
122. OMS | Supplémentation en vitamine D pendant la grossesse [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 15 janv 2021]. Disponible sur: http://www.who.int/elena/titles/vitamind_supp_pregnancy/fr/
123. Compléments alimentaires et grossesse : l'Anses recommande d'éviter la multiplication des sources de vitamines et minéraux en l'absence de besoins établis | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 2 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/compl%C3%A9ments-alimentaires-et-grossesse-l%E2%80%99anses-recommande-d%E2%80%99%C3%A9viter-la-multiplication-des>
124. Que sont les vitamines ? | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-vitamines>
125. Tounian P, Chouraqui J-P. Fer et nutrition. Arch Pédiatrie. 1 mai 2017;24(5, Supplément):5S23-31.
126. Fer : Rôle, Références Nutritionnelles, Sources & Apports [Internet]. [cité 13 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/revue-sante/definition-fer>
127. Debiais F. Conséquences osseuses de la grossesse et de l'allaitement. Rev Rhum Monogr [Internet]. 10 déc 2020 [cité 20 janv 2021]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878622720301302>
128. de Vernejoul M-C. Métabolisme phosphocalcique lors de la grossesse et de la lactation. Rev Rhum. 1 sept 2005;72(8):695-7.
129. Magnésium : un oligoélément essentiel à l'équilibre - Laboratoire Nutergia [Internet]. [cité 20 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.nutergia.com/fr/nutergia-votre-expert-conseil/les-nutriments/magnesium.php>
130. Favier M, Hininger-Favier I. Zinc et grossesse. Gynécologie Obstétrique Fertil. 1 avr 2005;33(4):253-8.
131. Berger MM, Roussel A-M. Complémentation ou supplémentation en oligo-éléments : qui, pourquoi, comment ? Nutr Clin Métabolisme. 1 mai 2017;31(2):93-102.
132. Le DNS (Dopamine / Noradrénaline / Sérotonine) (français, anglais et espagnol) [Internet]. IEDM. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.iedm.asso.fr/le-dns-dopamine-noradrenaline-serotonine-francais-anglais-et-espagnol/>
133. Coudron O. Rôle de la nutrition et de la micronutrition dans la lutte contre les troubles de l'humeur. Actual Pharm. 1 nov 2019;58(590):33-8.
134. OMS | Supplémentation en micronutriments multiples pendant la grossesse [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 20 janv 2021]. Disponible sur: http://www.who.int/elena/titles/micronutrients_pregnancy/fr/
135. Blondeau N, Schneider SM. Les acides gras essentiels de la famille des oméga-3 et la santé de la mère et de l'enfant. Nutr Clin Métabolisme. 1 juin 2006;20(2):68-72.
136. Guesnet P, Marmonier C, Boyer C, Delplanque B. Nutrition lipidique maternelle et ses effets sur la santé de l'homme. Cah Nutr Diététique. 1 avr 2019;54(2):100-7.
137. Diguisto C, Dochez V. Conséquences du tabagisme actif chez la femme enceinte — Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse. Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie [Internet]. 30 avr 2020 [cité 15 juin 2020]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920301380>
138. Lamy S, Laqueille X, Thibaut F. Conséquences potentielles de la consommation de

tabac, de cannabis et de cocaïne par la femme enceinte sur la grossesse, le nouveau-né et l'enfant : revue de littérature. *L'Encéphale*. 1 juin 2015;41:S13-20.

139. Berveiller P, Rault E, Guerby P. Données physiologiques et psychologiques influençant le comportement tabagique de la femme enceinte – Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* [Internet]. 1 avr 2020 [cité 15 juin 2020]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920301367>

140. Grangé G, Berlin I, Bretelle F, Bertholdt C, Berveiller P, Blanc J, et al. Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse—texte court. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* [Internet]. 11 avr 2020 [cité 15 juin 2020]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920301586>

141. Torchin H, Le Lous M, Houdouin V. Tabagisme pendant la grossesse : impact sur l'enfant, de la naissance à l'âge adulte — Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* [Internet]. 1 avr 2020 [cité 15 mai 2020]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920301392>

142. Rault E, Garabedian C. Conséquence du tabagisme passif chez la femme enceinte – Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* [Internet]. 1 avr 2020 [cité 15 juin 2020]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920301409>

143. Grossesse et alcool : risques de l'alcool chez la femme enceinte - alcoolinfoservice [Internet]. Alcool Info Service. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.alcool-info-service.fr/alcool/consequences-alcool/grossesse-femme-enceinte>

144. Collet M, Beillard C. Dépistage et prise en charge des conduites d'alcoolisation gravidique. *Rev Médecine Périnatale*. 1 sept 2010;2(3):140-55.

145. Houchi H, Pierrefiche O, Naassila M, Daoust M. Effets de l'alcoolisation pendant la grossesse. *Cah Nutr Diététique*. 1 avr 2015;50(2):103-8.

146. Magne C, Simon C, Lebdiri B, Paulard I. Abord de la consommation d'alcool en consultation prénatale. Enquête au CHRU de Brest. *Rev Sage-Femme*. 1 juin 2012;11(3):113-9.

147. Toutain S, Simmat-Durand L, Crenn-Hébert C, Simonpoli A-M, Vellut N, Genest L, et al. Conséquences, pour l'enfant à naître, du maintien de la consommation d'alcool pendant la grossesse. *Arch Pédiatrie*. 1 sept 2010;17(9):1273-80.

148. Vabre M. « Zéro alcool pendant la grossesse » : évaluation des connaissances des accouchées concernant ces recommandations. *Rev Sage-Femme*. 1 nov 2010;9(5):221-6.

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné (e) ...Maëlys PHAN VAN.....

Déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. (*Décret n°92-657 du 13 juillet 1992*)

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :



SIGNATURES DU DIRECTEUR DE THESE ET DU DOYEN

N° Étudiant : 21102907

N° Thèse : 49

Nom et Prénom : PHAN VAN MAELYS

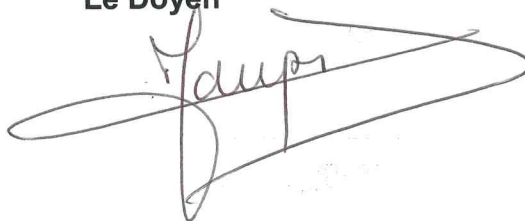
Sujet : CONSEILS HYGIENO-DIETETIQUES A LA FEMME ENCEINTE,
LE ROLE D'ACCOMPAGNEMENT DU PHARMACIEN D'OFFICINE.
.....

Tours, le : 31 Aout

Le(s) Directeur(s) de Thèse :



Vu et Transmis :
Le Doyen



NOM, PRÉNOM de l'étudiant : PHAN VAN Maëlys

N° 49

TITRE DE LA THÈSE

CONSEILS HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES À LA FEMME ENCEINTE, LE RÔLE D'ACCOMPAGNEMENT DU PHARMACIEN D'OFFICINE.

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

La grossesse est un état physiologique qui comporte des risques devant être identifiés, par les professionnels de santé et par la femme enceinte elle-même. Le pharmacien d'officine est un professionnel de santé très accessible, souvent sollicité par les patientes. Les conseils hygiéno-diététiques ont une place majeure dans la prise en charge de la grossesse. Ils permettent de soulager les « petits maux » qui lui sont imputés mais aussi d'éviter l'apparition de pathologies potentiellement graves. Cette thèse est un recueil des conseils à la femme enceinte les plus récents pouvant être transmis par l'équipe officinale. Son objectif est d'être un outil pratique sur lequel le pharmacien d'officine puisse s'appuyer pour conseiller la femme enceinte. Elle regroupe les mesures hygiéno-diététiques permettant la prévention des maladies liées à la grossesse, la prise en charge des maux bénins de la femme enceinte et l'accompagnement nutritionnel et micronutritionnel de cette période.

MOTS-CLÉS SIGNIFICATIFS DE SON CONTENU, ATTRIBUÉS PAR LE CANDIDAT EN LIAISON AVEC LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE ET LES MEMBRES DU JURY

Grossesse, femme enceinte, conseils hygiéno-diététiques.

JURY

PRÉSIDENT :

Pr. DIMIER POISSON Isabelle, PhD, HDR, responsable de l'équipe "Biomédicaments antiparasitaires", directrice adjointe de l'UMR Infectiologie et santé publique, université de Tours.

MEMBRES :

Dr. MESNIL Marie, Pharmacien d'officine, Tours.

Dr. LANDAS Clémence, Pharmacien d'officine, Notre Dame d'Oé.

DATE ET LIEU DE SOUTENANCE :

Le 22 juin 2021 à TOURS