

UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Année 2018

THESES 2018 / TOU3 / 2087

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement par **Yasmina AZAHAF**
née le 15 juillet 1987 à Moissac (82)

PRISE EN CHARGE DE LA
FEMME ENCEINTE A L'OFFICINE

Directrice de thèse : LAJOIE-HALOVA Barbora

Membres du jury :

Président : LAJOIE- HALOVA Barbora

1^{er} assesseur : BAZIARD Geneviève

2^{ème} assesseur : CARNUS Danièle

PERSONNEL ENSEIGNANT
de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier
au 08 janvier 2018

Professeurs Emérites

M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J.	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G.	Physiologie
M. CHAVANT L.	Mycologie
M. MOULIS C.	Pharmacognosie
M. ROUGE P.	Biologie Cellulaire
M. SIE P.	Hématologie

Professeurs des Universités

Hospitalo-Universitaires

Mme AYYOUB M.	Immunologie
M. CHATELUT E.	Pharmacologie
M. FAVRE G.	Biochimie
Mme GANDIA P.	Pharmacologie
M. PARINI A.	Physiologie
M. PASQUIER C. (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C.	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A.	Pharmacologie
Mme SALLERIN B.	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A.	Parasitologie

Universitaires

Mme BARRE A.	Biologie
Mme BAZIARD G.	Chimie pharmaceutique
Mme BENDERBOUS S.	Mathématiques – Biostat.
Mme BERNARDES-GÉNISSON V.	Chimie thérapeutique
Mme COUDERC B.	Biochimie
M. CUSSAC D. (Vice-Doyen)	Physiologie
Mme SIXOU S.	Biochimie
M. FABRE N.	Pharmacognosie
M. GAIRIN J-E.	Pharmacologie
Mme GIROD-FULLANA S.	Pharmacie Galénique
Mme MULLER-STAU MONT C.	Toxicologie - Sémiologie
Mme NEPVEU F.	Chimie analytique
M. SALLES B.	Toxicologie
M. SEGUI B.	Biologie Cellulaire
M. SOUCHARD J-P.	Chimie analytique
Mme TABOULET F.	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P.	Chimie Thérapeutique

Maîtres de Conférences des Universités

Hospitalo-Universitaires		Universitaires	
M. CESTAC P.	Pharmacie Clinique	Mme ARELLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme DE MAS MANSAT V. (*)	Hématologie	Mme AUTHIER H.	Parasitologie
Mme JULLIARD-CONDAT B.	Droit Pharmaceutique	M. BERGE M. (*)	Bactériologie - Virologie
M. PUISSET F.	Pharmacie Clinique	Mme BON C.	Biophysique
Mme ROUZAUD-LABORDE C.	Pharmacie Clinique	M. BOUJAJLA J. (*)	Chimie analytique
Mme SERONIE-VIVIEN S.	Biochimie	Mme BOUTET E. (*)	Toxicologie - Sémiologie
Mme THOMAS F. (*)	Pharmacologie	M. BROUILLET F.	Pharmacie Galénique
		Mme CABOU C.	Physiologie
		Mme CAZALBOU S. (*)	Pharmacie Galénique
		Mme CHAPUY-REGAUD S.	Bactériologie - Virologie
		Mme COLACIOS-VIATGE C.	Immunologie
		Mme COSTE A. (*)	Parasitologie
		M. DELCOURT N.	Biochimie
		Mme DERAËVE C.	Chimie Thérapeutique
		Mme ECHINARD-DOUIN V.	Physiologie
		Mme EL GARAH F.	Chimie Pharmaceutique
		Mme EL HAGE S.	Chimie Pharmaceutique
		Mme FALLONE F.	Toxicologie
		Mme FERNANDEZ-VIDAL A.	Toxicologie
		Mme HALOVA-LAJOIE B.	Chimie Pharmaceutique
		Mme JOUANJUS E.	Pharmacologie
		Mme LAJOIE-MAZENC I.	Biochimie
		Mme LEFEVRE L.	Physiologie
		Mme LE LAMER A-C.	Pharmacognosie
		M. LEMARIE A.	Biochimie
		M. MARTI G.	Pharmacognosie
		Mme MIREY G. (*)	Toxicologie
		Mme MONFERRAN S.	Biochimie
		M. Olichon A.	Biochimie
		Mme REYBIER-VUATTOUX K. (*)	Chimie Analytique
		M. SAINTE-MARIE Y.	Physiologie
		M. STIGLIANI J-L.	Chimie Pharmaceutique
		M. SUDOR J. (*)	Chimie Analytique
		Mme TERRISSE A-D.	Hématologie
		Mme TOURRETTE-DIALO A.	Pharmacie Galénique
		Mme VANSTEEELANDT M.	Pharmacognosie
		Mme WHITE-KONING M. (*)	Mathématiques

(*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires	
Mme COOL C.	Physiologie
M. MOUMENI A.	Biochimie
M. METSU D.	Pharmacologie
Mme PALUDETTO M.N.	Chimie thérapeutique
M. PAGES A.	Pharmacie Clinique
M. PERES M.	Immunologie
Mme SALABERT A.S	Biophysique

REMERCIEMENTS

Tout d'abord à madame Barbora Lajoie-Halova, pour avoir accepté de diriger cette thèse. Merci de tout cœur pour votre gentillesse, votre patience et vos encouragements pour finir ce travail ainsi que pour toutes ces heures passées à la relecture de cette thèse.

A madame Geneviève Baziard pour sa disponibilité et les conseils précieux que j'ai eu l'honneur de recevoir de sa part.

A mademoiselle Danièle Carnus pour avoir accepté d'être membre de mon jury. Merci pour ces quatre années passées au sein de votre officine et je vous souhaite de vivre de belles aventures pour votre retraite.

A mes parents qui ont toujours cru en moi et qui m'ont soutenu durant ces longues années d'études. Vous qui n'avez pas eu la chance d'aller à l'école, j'espère que vous êtes fiers de moi.

A mes frères et sœurs ainsi qu'à tous les membres de ma famille pour tous ces bons moments passés ensemble. Merci pour votre présence et vos encouragements.

A mes amies, pour leur soutien et leur bonne humeur. Je garderai en mémoire ces soirées studieuses passées dans la salle d'étude de la résidence universitaire ainsi que nos nombreux fous rires.

A mon merveilleux mari, pour tout ce qu'il m'apporte et pour avoir supporté ces longues soirées passées à rédiger cette thèse. Tu as su me donner ce courage qui me faisait parfois défaut. Merci infiniment pour tout.

Et à ce petit être, fruit de notre amour, qui après 9 mois au chaud dans mon ventre, est venu mettre de l'animation dans notre vie si calme. On t'aime tant.

TABLE DES MATIERES

TABLES DES FIGURES.....	6
TABLES DES TABLEAUX.....	7
INTRODUCTION.....	8
CHAPITRE 1 : Modifications durant la grossesse.....	9
1. Modifications anatomiques.....	10
2. Modifications hormonales.....	11
2.1. Progestérone et œstrogènes.....	12
2.2. Hormones thyroïdiennes.....	13
2.3. Cortisol.....	15
3. Modifications neurologiques.....	15
4. Modifications cardiovasculaires.....	16
5. Modifications respiratoires.....	17
6. Modifications digestives.....	19
7. Modifications rénales.....	20
8. Modifications dermatologiques.....	20
8.1. Hyperpigmentation.....	20
8.2. Vergetures.....	21
8.3. Modifications des phanères.....	21

9.	Modifications gynécologiques.....	22
----	-----------------------------------	----

CHAPITRE 2 : Hygiène de vie de la femme enceinte..... 23

1.	Prise de poids.....	24
2.	Apport glucidique, apport protéique, apport lipidique.....	26
2.1.	Glucides.....	27
2.2.	Protéines.....	27
2.3.	Lipides.....	29
3.	Besoins en vitamines, minéraux et oligoéléments.....	29
3.1.	Vitamine B9.....	30
3.1.1.	Prévention primaire.....	30
3.1.2.	Prévention des récurrences.....	31
3.1.3.	Cas particulier : épilepsie, obésité et diabète.....	31
3.2.	Vitamine D.....	32
3.3.	Calcium.....	33
3.4.	Fer.....	33
3.5.	Iode.....	34

CHAPITRE 3 : Maux de la grossesse et prise en charge..... 36

1.	Troubles digestifs.....	37
1.1.	Nausées et vomissements.....	37
1.2.	Ptyalisme.....	40
1.3.	Pyrosis et Reflux gastro-œsophagien.....	41
1.4.	Constipation.....	43

2.	Troubles du sommeil	46
3.	Les douleurs.....	47
3.1.	Lombalgie.....	47
3.2.	Syndrome de Lacomme	50
3.3.	Crampes.....	51
3.4.	Syndrome du canal carpien.....	52
4.	Troubles urinaires.....	53
4.1.	Pollakiurie.....	53
4.2.	Infections urinaires.....	53
5.	Troubles circulatoires veineux.....	56
5.1.	Jambes lourdes et varices.....	56
5.2.	Hémorroïdes.....	59
6.	Affections dermatologiques.....	61
6.1.	Masque de grossesse.....	61
6.2.	Vergetures.....	62
	CONCLUSION	64
	ANNEXES	65
	BIBLIOGRAPHIE	71

LISTE DES ABREVIATIONS

ACTH	Adrénocorticotrope Hormone
AFTN	Anomalies de Fermeture du Tube Neural
AINS	Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé
BU	Bandelette Urinaire
CNRD	Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur
CRAT	Centre de Référence sur les Agents Tératogènes
CTZ	Chemoreceptor Trigger Zone
ECBU	Examen Cytobactériologique des Urines
HAS	Haute Autorité de Santé
KCal	Kilocalorie
HCG	Hormone Gonadotrophine Chorionique
IMC	Indice de Masse Corporelle
MSH	Melanocyte Stimulating Hormone
PNNS	Programme National Nutrition et Santé
SA	Semaine d'Aménorrhées
T3	Tri-iodothyronine
T4	Thyroxine
TBG	Thyroxine Binding Globulin
TRH	Thyrotropin Releasing Hormone
TSH	Thyroïde Stimulatin Hormone

TABLE DES FIGURES

Figure 01 : Modifications anatomiques liées à la grossesse.....	11
Figure 02 : Modifications musculo-squelettiques.....	11
Figure 03 : Evolutions des concentrations hormonales au cours de la grossesse.....	12
Figure 04 : Schéma du système hypothalamo-hypophysio-thyroïdien.....	13
Figure 05 : Schéma de la compression aorto-cave.....	17
Figure 06 : Modifications anatomiques respiratoires.....	18
Figure 07 : Modifications respiratoires durant la grossesse : hyperventilation.....	19
Figure 08 : Evolution du poids de la femme durant la grossesse.....	25
Figure 09 : Pictogrammes « danger » et « interdit » présents sur certaines boites de médicaments.....	37
Figure 10 : Mécanisme du reflux gastro-oesophagien.....	42
Figure 11 : Ceinture de maternité Thuasne LombaMum®.....	49
Figure 12 : Canal carpien (coupe transversale du poignet).....	52

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 01 : Résumé des modifications thyroïdiennes pendant la grossesse.....	14
Tableau 02 : Résumé des modifications cardiovasculaires durant la grossesse.....	16
Tableau 03 : Répartition de la prise de poids durant la grossesse.....	24
Tableau 04 : Prise de poids conseillé selon l'IMC de la femme.....	25
Tableau 05 : Estimation du coût énergétique total selon Micheli et al.....	26
Tableau 06 : Apports énergétiques chez la femme enceinte.....	27
Tableau 07 : Besoins en protéines, apports nutritionnels conseillés et prévalence d'inadéquation des apports pour la population française.....	28
Tableau 08 : Supplémentation de l'alimentation pendant la grossesse.	
Recommandations du PNNS.....	29

INTRODUCTION

Le miracle de la vie que représente la grossesse intrigue plus d'un, notamment par le contraste qu'induit l'incroyable pensée de la Vie et les inconforts voire le mal-être qui y est associé. Mais comment soulager ou traiter ces différents maux associés à la grossesse ?

D'ailleurs, la prise de médicaments durant la grossesse a toujours été une réelle source d'angoisse et d'inquiétude pour les femmes enceintes. Ainsi, la prise en charge de la femme enceinte à l'officine est délicate et complexe que ce soit en termes de conseils ou encore de délivrance de médicaments.

Le pharmacien d'officine se doit alors de maîtriser parfaitement la physiologie de la grossesse, notamment les modifications qui apparaissent et connaître les diverses contre-indications pour satisfaire la femme enceinte et la soulager des divers maux ou pathologies pouvant survenir.

Effectivement, dès la découverte de la grossesse jusqu'à l'accouchement, et même en post-partum, se dévoilent et se déroulent neuf mois pleins de surprises réunissant des instants magiques, des états d'émotions improbables, des moments forts qui vont demeurer inoubliables. Afin de ne pas gâcher ces moments par les inconforts qui risquent probablement de s'inviter à cette valse d'états et d'émotions, le pharmacien se doit d'être un acteur clef dans la prise en charge de la femme enceinte et collabore à son bien-être dans la continuité de ses soins en lui prodiguant des conseils et en assurant la délivrance de médicaments.

En tant que thèse bibliographique, la première partie portera notamment sur les principales modifications de l'organisme de la femme enceinte ainsi que l'hygiène de vie que requiert son état afin de pouvoir mieux cerner dans une seconde partie les principaux maux de la femme enceinte et apporter les conseils appropriés de même que les recommandations nécessaires au bon déroulement de la grossesse.

CHAPITRE 1 :

MODIFICATIONS DURANT LA GROSSESSE

1. Modifications anatomiques

Les changements anatomiques, sont les premiers changements visibles durant la période de la gestation. Ces changements se manifestent non seulement au niveau cellulaire mais aussi au niveau de l'utérus et de la poitrine, d'ailleurs l'augmentation des glandes mammaires est considérée comme un des symptômes de la grossesse.

L'augmentation du volume de l'utérus en fonction et proportionnellement à l'avancement de la grossesse découle d'une hypertrophie des cellules de type musculaire qui le composent. En effet, les cellules musculaires s'élargissent de 2 fois à 7 fois et s'allongent de 7 fois à 11 fois.

Il est à noter que cette hypertrophie dite initiale de l'utérus durant les premiers mois de la grossesse n'est pas issue de la distension de l'embryon mais est la résultante de l'action des hormones œstrogènes dont nous parlerons plus en détail au chapitre modifications hormonales [1].

Le développement des cellules glandulaires et des canaux galactophores des seins est à l'origine de la modification mammaire durant la grossesse, notamment au cours des derniers mois dans le but de préparer la lactation.

Des modifications anatomiques complémentaires aux modifications physiologiques apparaissent également durant la grossesse. Ainsi, on observe une augmentation du volume de l'abdomen, parallèlement au gain de poids par l'élévation en masse et en volume du fœtus ainsi que du placenta, de l'utérus et du liquide amniotique (figure 01).

L'augmentation de masse observée durant la grossesse résulte en partie des glandes mammaires qui prennent en volume auxquels s'ajoutent la volémie ainsi que le volume d'eau extra-utérin.

L'augmentation du tissu adipeux entraîne une modification au niveau des hanches, de la taille et au niveau antérieur de l'abdomen. Le corps subit cette prise de poids relativement rapide, avec l'apparition des modifications au niveau musculo-squelettique (figure 02) [2].

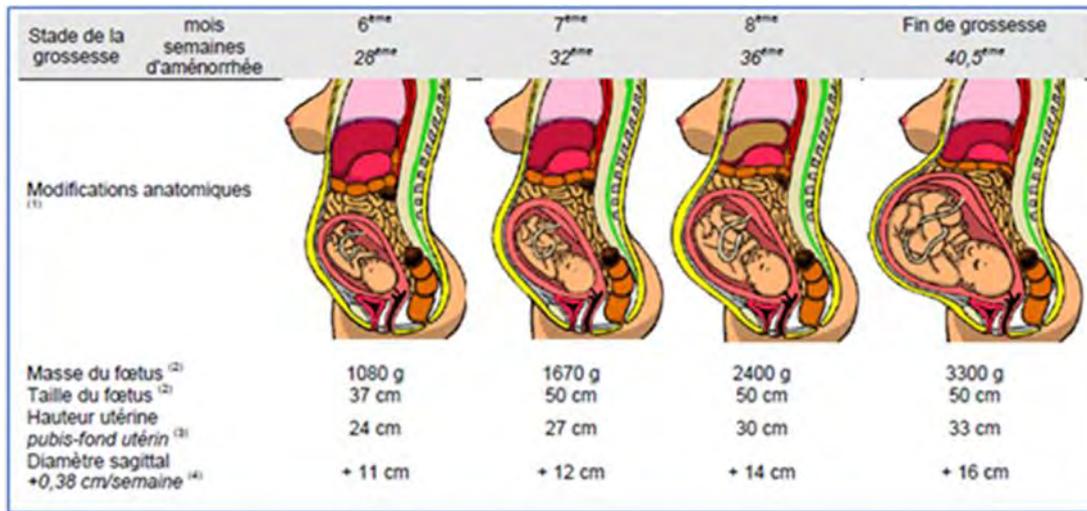
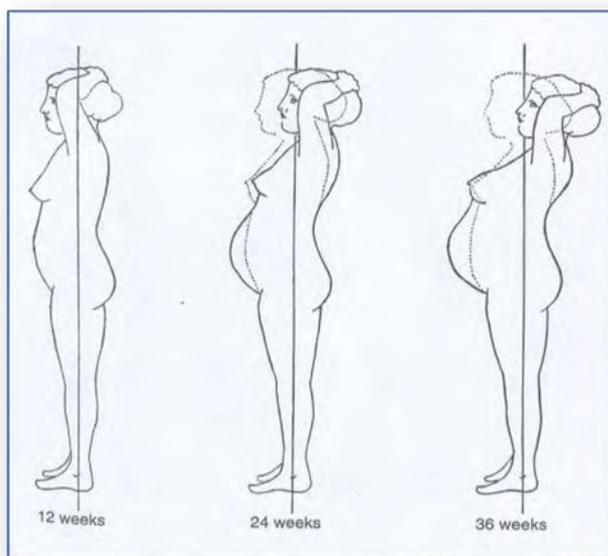


Figure 01 : Modifications anatomiques liées à la grossesse [3]



- Augmentation de la lordose lombaire
- Chute des épaules en arrière
- Flexion antérieure de la nuque
- Augmentation de la mobilité des articulations sacro-iliaques, sacro-coccygienne et du pubis
- Elargissement du pubis

Figure 02 : Modifications musculo-squelettiques [4]

2. Modifications hormonales

La grossesse s'accompagne de complexes processus hormonaux dont le rôle permet l'adaptation du corps de la femme enceinte à ses nouveaux besoins.

Après la fécondation, l'embryon migre lentement dans la trompe utérine jusqu'à atteindre la cavité utérine vers le septième jour. Vient ensuite l'implantation de l'œuf

dans la paroi utérine qui correspond à l'étape de nidation, c'est alors que les premiers échanges mère-fœtus peuvent se mettre en place.

2.1. Progestérone et œstrogènes

L'hormone gonadotrophine chorionique (HCG) est la seule hormone qui est uniquement sécrétée durant la grossesse, elle est synthétisée par l'embryon peu de temps après la conception. Sa concentration augmente au premier trimestre de la grossesse puis diminue rapidement pour rester à un taux faible jusqu'à la fin de la grossesse (figure 03). C'est la sous unité bêta (β -HCG) de cette hormone qui est décelée dans les tests de grossesse urinaire et sa concentration dans le sang permet une estimation de l'âge de la grossesse. L'HCG agit sur le corps jaune qui va pouvoir assurer la production des deux hormones indispensables au développement de l'embryon : la progestérone et les œstrogènes [5].

L'équilibre entre ces deux hormones permet l'implantation de l'embryon ainsi que la survie du fœtus grâce à leur action myorelaxante sur les muscles lisses de l'utérus. Elles empêchent ainsi les contractions utérines pendant la grossesse.

Par ailleurs, ces hormones permettent la différenciation des glandes mammaires et empêchent l'intervention de la prolactine sur ces dernières inhibant ainsi la lactation pendant la grossesse [6].

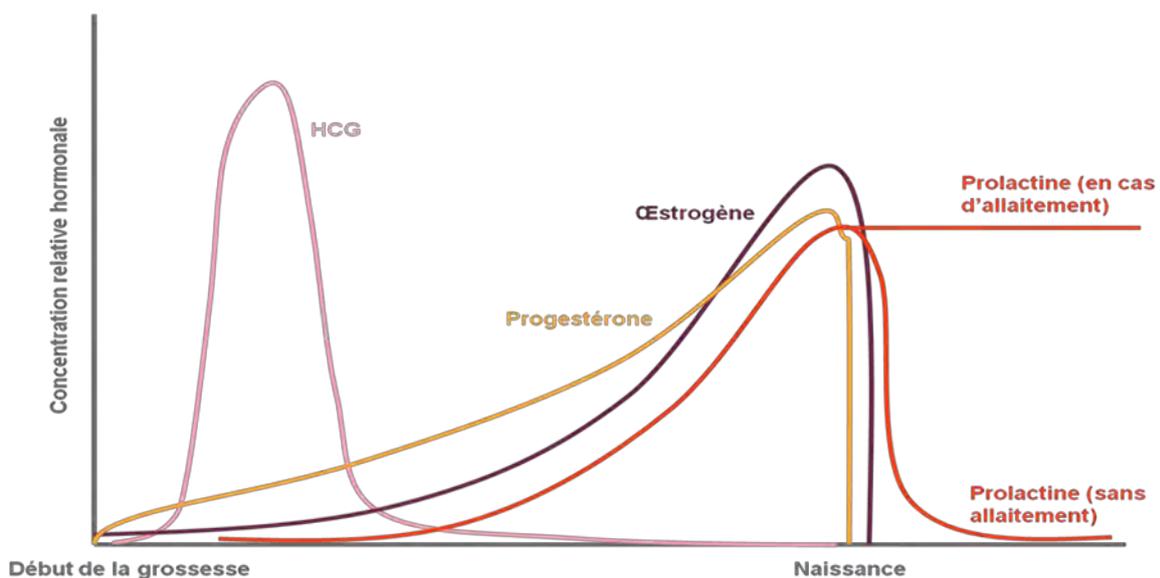


Figure 03 : Evolutions des concentrations hormonales au cours de la grossesse

2.2. Hormones thyroïdiennes

Il existe un système hypothalamo-hypophysaire-thyroïdien qui régule la sécrétion des hormones thyroïdiennes dépendamment de l'apport alimentaire en iode (figure 04). En effet, l'hypothalamus sécrète la TRH (thyrotropin releasing hormone) qui va stimuler la sécrétion de TSH (thyroïd-stimulatin hormone) via l'hypophyse qui ira se fixer sur des récepteurs situés sur la thyroïde et entrainer la synthèse des hormones thyroïdiennes T3 (tri-iodothyronine) et T4 (thyroxine) selon ce schéma [7].

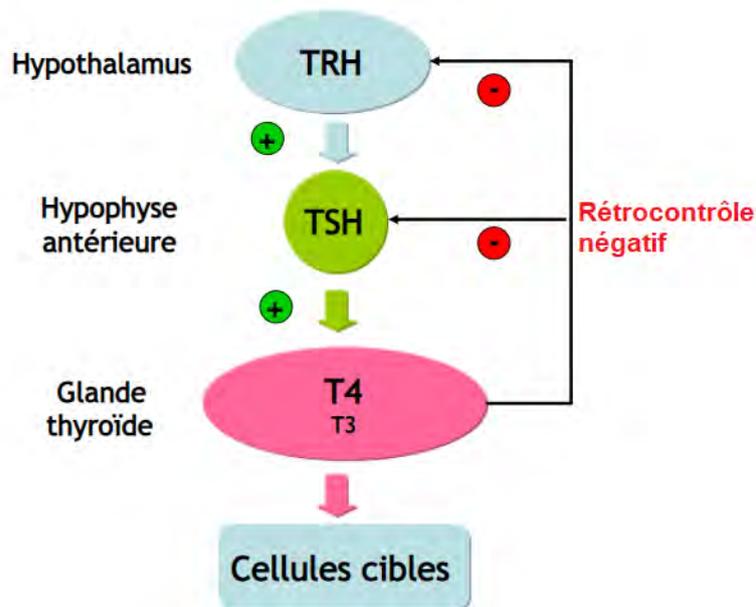


Figure 04 : Schéma du système hypothalamo-hypophysaire-thyroïdien

Une fois sécrétées, elles peuvent soit rester dans la thyroïde, soit être libérées dans la circulation sanguine où elles sont prises en charge par des protéines de transport essentiellement la TBG ((thyroxine binding globulin). L'augmentation de la synthèse hépatique de cette protéine de transport est favorisée par l'augmentation de la production d'œstrogène gravidique. Par ailleurs, le transport sanguin de la T4 et de l'iode de la mère au fœtus est probablement facilité grâce à cette TBG [8].

Ces hormones T3 et T4 participent à la régulation de nombreuses réactions métaboliques. Par ailleurs, elles peuvent exercer un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de TRH et de TSH.

Parmi leurs fonctions, les hormones thyroïdiennes assurent la croissance et le développement des tissus du fœtus. Durant le premier trimestre de la grossesse, les variations de leurs concentrations sont dues à la stimulation de la glande thyroïde par la β -HCG. En effet, la β -HCG a une structure qui se rapproche de celle de la TSH et va donc venir se fixer sur les récepteurs de cette dernière.

Cet effet est appelé « l'effet TSH-like » et il entraîne une augmentation de la sécrétion de T3 et T4 ainsi que la diminution de la TSH [9].

Pour résumer, tout au long de la grossesse on observe une modification significative du bilan thyroïdien dont les causes sont multiples et intriquées (tableau 01). On notera l'augmentation des taux de T3 et T4 totales et des TBG ainsi que la diminution de la TSH et du pool iodé.

Variables	Modifications pendant la grossesse
T3, T4 totales	Augmentation
TSH	Diminution
TBG	Augmentation
Iode	Diminution (Augmentation d'élimination)
Volume thyroïdien	Augmentation

Tableau 01 : Résumé des modifications thyroïdiennes pendant la grossesse

Durant la grossesse certaines pathologies, dues à un déséquilibre thyroïdien, peuvent apparaître [10] :

- 10% de patientes avec anticorps antithyroïdiens positifs entraînent 2% d'hypothyroïdie frustre et 0,5% d'hypothyroïdie franche
- 2,4% d'hyperthyroïdie gestationnelle
- 0,25% de maladie de Basedow
- 9% de goitres euthyroïdiens

On notera que ces pathologies peuvent disparaître ou pas après l'accouchement.

2.3. Cortisol

Le cortisol est sécrété par les glandes corticosurrénales sous la dépendance de l'axe hypothalamo-hypophysaire à partir du cholestérol. Cette hormone joue un rôle essentiel dans la réponse anti-inflammatoire, elle intervient dans la régulation du métabolisme des glucides, lipides et protéines et régule le cycle circadien. En effet, sa concentration est maximale entre 6h et 8h puis diminue tout au long de la journée jusqu'au soir où son taux est au plus bas.

Chez la femme enceinte le taux de cortisol augmente de 2 à 4 fois. En cas de pathologie comme un syndrome de Cushing ou un adénome surrénal mais aussi en cas de stress maternel important, ce taux peut atteindre des valeurs anormalement élevées. Les conséquences sont un risque de prématurité, de faible poids à la naissance, une augmentation des maladies infectieuses, métaboliques et cardiovasculaires [11].

3. Modifications neurologiques

D'une part on observe une modification de la réponse du système nerveux durant la grossesse. Cette modification, causée principalement par les effets centraux des hormones œstrogènes et progestérone, se traduit notamment par une action analgésiante avec augmentation du seuil de la douleur et un type de sédation [12].

De l'autre part, la future maman peut connaître des sentiments parfois agréables avec une sensation de plénitude, de capacité à prouver sa fertilité mais aussi de sentiments désagréables avec une irritabilité, des angoisses voire même une dépression avec dans certains rares cas un risque suicidaire.

Elle est amenée à s'interroger sur l'aspect physique de son enfant, sur la relation qu'elle entretiendra avec lui et éprouve des peurs et angoisses quant au fait d'élever son enfant ou « d'être une mauvaise mère ». Parfois ces peurs peuvent se traduire physiquement par des vomissements qui persistent au-delà du premier trimestre de grossesse, par des crises d'angoisse ou des phobies [13].

En bref, une « gestation psychique » apparaît parallèlement à la grossesse proprement dite.

4. Modifications cardiovasculaires

Suite aux modifications anatomiques et hormonales on observe des modifications cardiovasculaires importantes durant la grossesse (tableau 02) [14].

On remarque une augmentation du débit cardiaque qui est la conséquence de l'élévation du volume systolique et de la fréquence cardiaque. De plus, des études ont démontré l'augmentation maximale du débit cardiaque entre la 25ème et la 28ème semaine de grossesse, complémentairement à un débit sanguin de l'ordre de 30% à 50% supérieure à la normale [15].

Il est à noter que cette augmentation du débit cardiaque est la conséquence de :

- l'augmentation de la volémie et de ce fait augmentation de la précharge [16].
- la réduction de la résistance vasculaire systémique entraînant la diminution de la post-charge [17]

En début de grossesse, la valeur de la pression artérielle diminue de 10 mmHg pour arriver, en moyenne, jusqu'à 105/60 mmHg durant le second trimestre de grossesse. La réduction de la résistance vasculaire systémique conjointement à la vasodilatation systémique et l'apparition de circuit sanguin au niveau de l'utérus gravide sont à l'origine de cette baisse de pression artérielle [18].

Cette vasodilatation et la diminution de la réponse vasculaire est due aux œstrogènes ainsi qu'à l'effet presseur de la noradrénaline et de l'angiotensine II.

La diminution de la pression artérielle moyenne s'explique par le fait que la vasodilatation est plus significative que l'élévation du débit cardiaque.

Variables	Modification pendant la grossesse
Rythme cardiaque	Augmentation
Résistance vasculaire	Diminution
Volume sanguin	Augmentation
Débit cardiaque	Augmentation
Pression artérielle	Diminution

Tableau 02 : Résumé des modifications cardiovasculaires durant la grossesse

Le syndrome de compression aorto-cave est également caractéristique de la gestation. En effet, il apparaît généralement chez presque toutes les femmes enceintes, en particulier lors du dernier trimestre de grossesse en position allongée sur le dos (figure 05) [19].

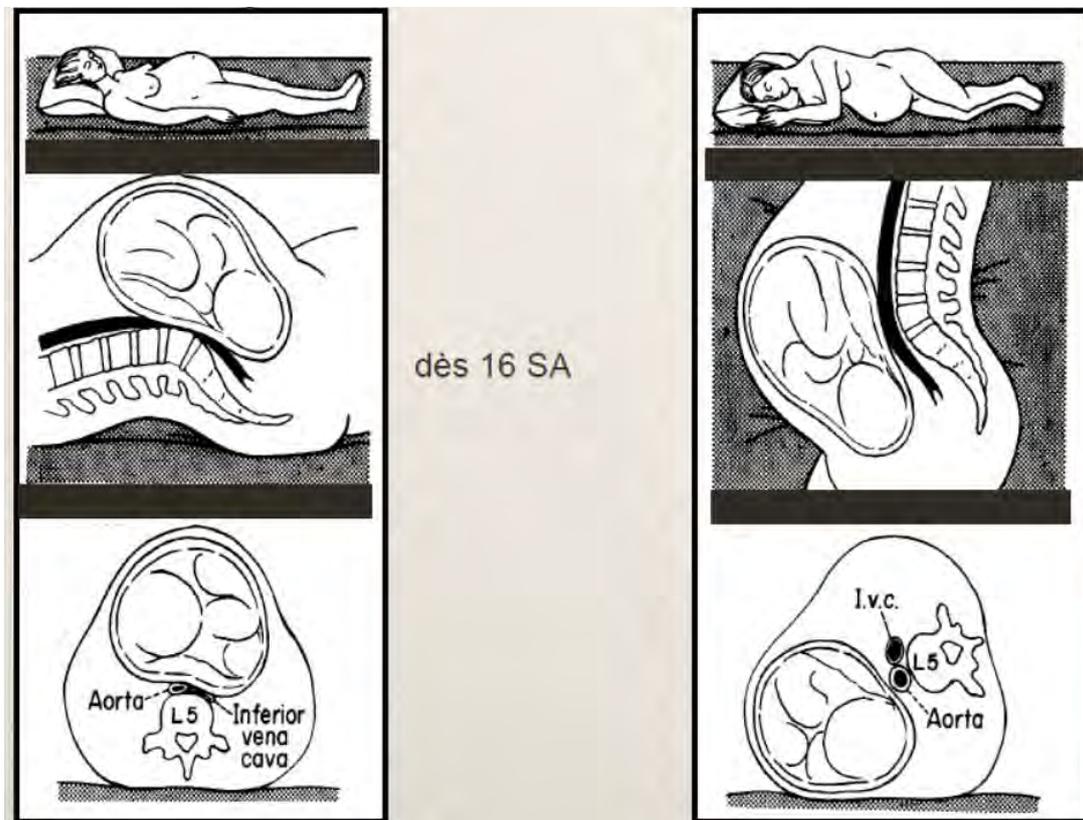


Figure 05 : Schéma de la compression aorto-cave

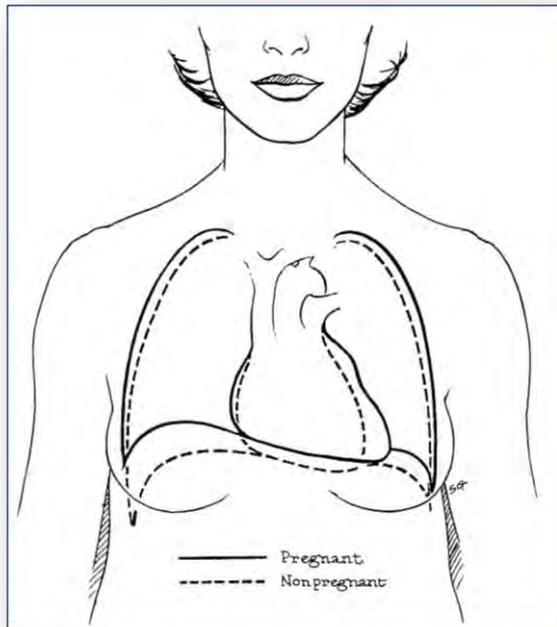
La compression par l'utérus de la veine cave interfère avec le retour veineux et par conséquent le remplissage du ventricule droit, ce qui conduit à une baisse du débit cardiaque. Pour y faire face, un réflexe dit de compensation est mis en place par l'organisme à travers l'activation des barorécepteurs qui vont, par augmentation du tonus sympathique, faire accroître les résistances vasculaires et, par voie de conséquence, la fréquence cardiaque pour pouvoir stabiliser la pression artérielle.

5. Modifications respiratoires

Pendant la grossesse, les besoins en oxygène de la mère et du fœtus sont augmentés. Ceci se traduit par des difficultés à respirer avec un essoufflement et une dyspnée chez la femme enceinte. Cette hyperventilation est due, entre autre, à l'action de la

progestérone qui stimule les centres respiratoires centraux et entraîne une réduction modérée de la pression en CO₂) [20].

En effet, comme il est repoussé vers le haut à cause de l'augmentation de la taille de l'utérus, le diaphragme va réduire la hauteur de la cavité thoracique (figure 06). En compensation, on remarque une augmentation de la largeur de cette dernière qui va permettre d'augmenter la capacité vitale.



- Élévation du diaphragme
- Raccourcissement thorax - 4 cm
- Diamètre thoracique + 5 à 7cm
- Horizontalisation des côtes
- Élargissement de la silhouette cardiaque

Figure 06 : Modifications anatomiques respiratoires

L'augmentation de la consommation d'oxygène est nécessaire pour répondre non seulement aux besoins du fœtus mais aussi pour assurer l'augmentation du travail respiratoire, cardiaque ainsi qu'en réponse à l'augmentation du volume des tissus mammaire, placentaire et utérin (figure 07).

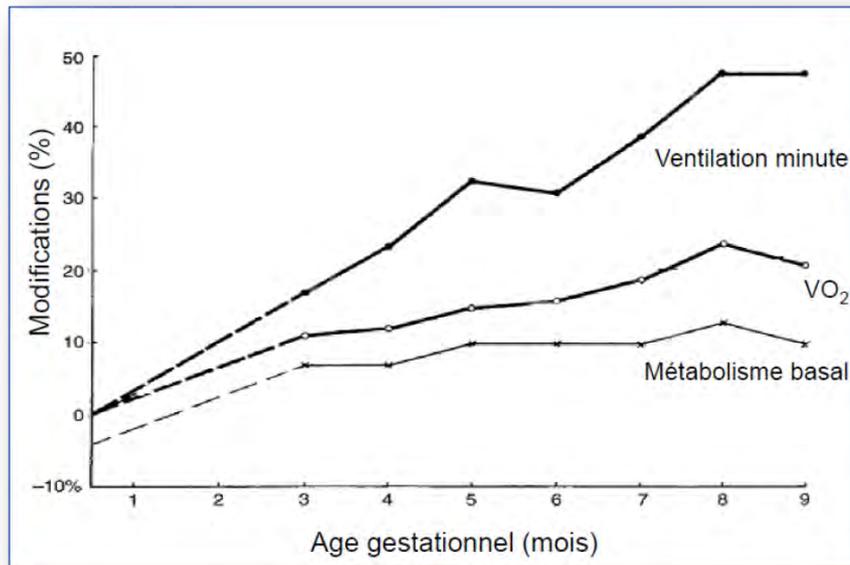


Figure 07 : Modifications respiratoires durant la grossesse : hyperventilation [C. Fischer, A. Béclère. Modifications induites par la grossesse. Premup - Avril 2013]

6. Modifications digestives

Une adaptation importante des fonctions digestives est constatée durant la grossesse due, d'une part, aux modifications hormonales et, de l'autre part, à l'augmentation du volume de fœtus. En effet, un ralentissement de la vidange gastrique de même que du transit intestinal est constaté subséquent à la baisse de la motilité de l'estomac causée par la progestérone. La sécrétion gastrique devient hypochlorhydrique et les canaux biliaires ainsi que le colon sont hypotoniques. Un ralentissement de la vidange vésiculaire est également constaté durant la grossesse, avec un « sludge » (boue) vésiculaire ou encore stase de bile épaisse chez 30% des femmes enceintes.

De plus, l'absorption digestive se trouve améliorée, notamment chez les femmes enceintes dont le grêle est court, avec une augmentation de la concentration de deux hormones : la cholécystokinine et la gastrine circulaires [21].

En début de grossesse, cette amélioration de l'absorption intestinale engendre, entre autre, la sensation d'un gonflement post-prandial ainsi qu'un état dyspeptique. Par ailleurs, le reflux gastro-œsophagien ne survient qu'en fin de grossesse complémentairement à la réduction de la pression au niveau du bas œsophage [22].

Les nausées et vomissements qui s'observent fréquemment durant les premiers mois de grossesse, notamment au premier trimestre, seraient associés, entre autres, à la sécrétion d'HCG. (cf chapitre 3.1.1).

7. Modifications rénales

Durant la grossesse, les reins augmentent en taille et en poids. Afin de faire face à l'augmentation du débit sanguin, leur activité est augmentée. Du fait de l'augmentation du débit sanguin, la quantité de sang filtrée par les reins augmente de 25 à 30 %. A partir du deuxième trimestre de grossesse, par son action relaxante, la progestérone provoque la dilatation des cavités rénales et urétérales. Ainsi, le risque d'infection est augmenté par la stase urinaire [23].

Par ailleurs, la taille de l'utérus qui grandissant de plus en plus, la vessie se retrouve écrasée et diminue en volume ce qui donne des envies fréquentes d'uriner (pollakiurie) [24].

8. Modifications dermatologiques

Suite aux diverses modifications endocriniennes, la grossesse impacte également au niveau de la peau, des muqueuses et des phanères. Les manifestations diffèrent d'une femme enceinte à l'autre [25].

8.1. Hyperpigmentation

Les zones du corps les plus touchées par l'hyperpigmentation sont les aréoles mammaires, les régions anopérinéogénitales, axillaires et abdominales avec apparition d'une ligne foncée le long de l'abdomen en passant par le nombril (linea nigra) [26].

Sur le visage, cette hyperpigmentation se traduit par l'apparition d'un masque de grossesse (chloasma ou mélasma). Elle s'apparente à des taches brunes à grises localisées sur les joues, le front, la lèvre supérieure et le menton. L'intensité de ces taches est aggravée par l'exposition au soleil.

Ces troubles de la pigmentation sont subséquents à l'effet des modifications hormonales, notamment œstrogènes et progestérone, ainsi que l'adrenocorticotropine (ACTH) et la mélanotropine (melanocyte stimulating hormone MSH) [27] :

- les œstrogènes agissent par le biais de récepteurs cutanés spécifiques qui stimulent des synthèses protéiques
- l'action pigmentogène de la progestérone serait en synergie avec les œstrogènes

La linea nigra disparaît généralement après l'accouchement mais ce n'est pas toujours le cas pour le chloasma qui représente un véritable problème esthétique pour les mamans.

8.2. Vergetures

Les vergetures, quant à elles, apparaissent essentiellement sur l'abdomen, les hanches, la poitrine, et les cuisses. Elles résultent d'une part de la distension mécanique de la peau dans ces zones due à la prise de poids et d'autre part de l'altération des fibres de collagène par action des hormones de la grossesse.

8.3. Modifications des phanères

En parallèle, la chevelure devient plus abondante et dense par la stimulation de la phase anagène du cycle pileux chez la femme enceinte. En fin de grossesse, la pilosité devient très marquée notamment au niveau du pubis et de la ligne médiane, ainsi que les bras, les jambes et la lèvre supérieure.

De plus, du fait de l'augmentation du débit sanguin, la température corporelle augmente et entraîne une transpiration plus abondante.

Enfin, sous l'influence des hormones de grossesse qui stimulent la production de kératine, les ongles poussent plus vite. En revanche, ils sont plus fragiles et cassants et des stries transversales (ou lignes de Beau) peuvent apparaître [28].

9. Modifications gynécologiques

Un prurit sans lésion dermatologique appelé « prurit sine materia » peut apparaître chez certaines femmes enceintes suite à une hyperhémie vaginale qui correspond à une augmentation de l'afflux sanguin au niveau vaginal. Il se manifeste par des démangeaisons accompagnées ou non de lésions dites de grattage sans qu'il y ait de lésions cutanées spécifiques [29].

CHAPITRE 2 :

HYGIENE DE VIE DE LA FEMME ENCEINTE

Dans le chapitre précédent, nous avons énuméré les principales modifications physiologiques qui apparaissent chez la femme enceinte. Ces modifications nécessitent l'adaptation des besoins nutritionnels de la femme enceinte afin de subvenir à ses propres besoins, à ceux de son fœtus et préparer son organisme à l'allaitement.

Nous nous pencherons dans un premier temps sur la prise de poids de la femme durant sa grossesse. Nous verrons par la suite l'importance des choix alimentaires par rapport à ses besoins et à ceux de son enfant.

1. Prise de poids

La prise de poids pendant la grossesse est un phénomène normal (cf chapitre 1. modifications anatomiques) lié :

- au développement du fœtus et de ses annexes (placenta, cordon ombilical, membranes et liquide amniotique)
- à l'augmentation normale du volume sanguin maternel
- à la rétention de liquide extracellulaire
- à l'augmentation du volume des seins et de l'utérus
- à la formation de réserves de graisse (préparation à l'allaitement) [30].

Physiologiquement, la prise de poids varie en moyenne autour de 10 kg à 13 kg dont la répartition est reprise par le tableau suivant

Enfant	3 kg à 4 kg
Placenta	500 g à 700 g
Liquide amniotique	700 g à 800 g
Utérus	> à 800 g
Glandes mammaires	> à 400 g
Volume sanguin	> à 1 kg
Rétention d'eau	> à 1 kg
Réserves graisseuse	3 kg à 4 kg

Tableau 03 : Répartition de la prise de poids durant la grossesse

La prise de poids optimale au cours de la grossesse selon la femme est indiquée dans le tableau 04. Il est essentiel de tenir compte du poids initial de la femme, de sa taille ainsi que de son activité physique pour pouvoir déterminer la prise de poids idéale.

Index de masse corporelle	Prise de poids conseillée
Femme de poids normal (IMC 19,8-26 kg/m ²)	10-13 kg
Femme en surpoids (IMC 26-29 kg/m ²)	6,8 kg-11 kg
Femme obèse (IMC > 29 kg/m ²)	< 6,8 kg

Tableau 04 : Prise de poids conseillée selon l'IMC de la femme

Il est à rappeler que la prise de poids durant la grossesse n'est pas régulière (figure 08). En effet, le poids du fœtus augmente de manière progressive durant la grossesse, avec environ 500 g à six mois, 1500 g au huitième mois et 3 kg à 4 kg au neuvième mois [31].

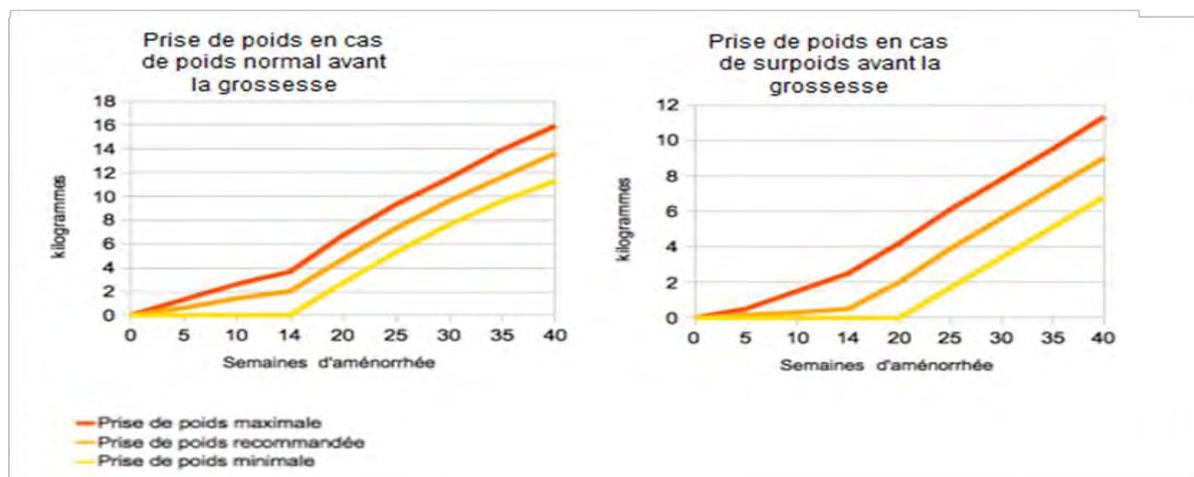


Figure 08 : Evolution du poids de la femme durant la grossesse

Il est important de rappeler aux femmes enceintes que la prise de poids est normale durant la grossesse mais elle doit être modérée. Cette période n'est pas l'occasion

pour elles de manger 2 fois plus mais plutôt 2 fois mieux. En effet, une prise de poids excessive favorise les risques de diabète gestationnel, d'hypertension artérielle et augmente le taux de césarienne. En revanche, une prise de poids insuffisante augmente le risque de fausse couche

2. Apport protéique, apport lipidique, apport glucidique

La grossesse bien que n'étant pas une pathologie est un état physiologique particulier qui requiert une adaptation de la ration alimentaire en fonction des nouveaux besoins.

Le besoin énergétique total d'une grossesse a été évalué et on estime qu'une grossesse coûte environ 72 600 kcal (tableau 05) (Micheli et al ...).

	Poids (kg)	Coût énergétique (kcal)
Fœtus	3,4	10540
Placenta	0,6	1240
Liquide amniotique (+ liquide extracellulaire)	4,8	4520
Graisse maternelle	2,3	26300
Total	11,1	42600
Augmentation du métabolisme énergétique		30000
Coût énergétique total		72600

Tableau 05 : Estimation du coût énergétique total de la grossesse

Le fœtus et ses annexes consomment 23% du total énergétique. La mise en réserve des graisses maternelles, d'une part, et l'augmentation du métabolisme énergétique dû à la formation des nouveaux tissus, d'autre part, représentent respectivement 35% et 42% du total énergétique [32].

Les besoins énergétiques moyens de la femme enceinte augmentent au cours de la grossesse. Ils évoluent parallèlement à la croissance de l'utérus et du fœtus et s'élèvent à [33] :

- 2 000 kcal par jour au premier trimestre
- 2 200 kcal par jour au deuxième trimestre

- 2 500 kcal par jour au troisième trimestre

Malgré l'apport énergétique plus important, les différents nutriments, glucides, protéines et lipides, doivent rester dans les mêmes proportions comme pour la femme non enceinte (tableau 06). Dans les parties suivantes nous allons voir les recommandations concernant les différentes sources de ces nutriments, selon le métabolisme de la femme enceinte.

Apports nutritionnels : spécificités de la femme enceinte.

	Femme enceinte	Femme non enceinte
Besoins énergétiques quotidiens (kcal/j)	2 200 à 2 900	1 900 à 2 500
Lipides	30 % à 35 % des apports énergétiques Privilégier les acides gras polyinsaturés de la chaîne n-3 (oméga 3) en consommant du poisson deux fois par semaine Éviter les grands prédateurs riches en méthylmercure (espadon, marlin, requin)	30 % à 35 % des apports énergétiques
Glucides	50 % à 55 % des apports énergétiques Privilégier les aliments à indice glycémique faible (haricots, spaghettis al dente, yogourts, orange, pêche, jus de fruits frais, etc.)	50 % à 55 % des apports énergétiques
Protides	10 % à 12 % des apports énergétiques Augmentation des apports au 2 ^e et au 3 ^e trimestre de grossesse (respectivement +6,1 g/j et +10,7 g/j)	10 % à 12 % des apports énergétiques

Tableau 06 : Apports énergétiques chez la femme enceinte

2.1. Glucides

Le glucose est la principale source d'énergie utilisée par le fœtus. Ainsi, pour les glucides, il est recommandé d'en consommer entre 200 g et 305 g par jour, soit 50% à 55% de l'apport énergétique total.

Il est préconisé de privilégier les sucres dits complexes comme les pâtes, le pain, le riz, les féculents pour éviter l'hypersécrétion d'insuline conduisant au diabète gestationnel. En outre, l'apport journalier de saccharose est limité à 50 g par jour, ce qui équivaut à dix morceaux de sucre [34].

2.2. Protéines

Les protéines sont nécessaires à la construction et au renouvellement des tissus de l'organisme. Etant donné que les besoins du fœtus et des annexes augmentent et que de nouveaux tissus sont formés tout au long de la grossesse, les besoins en protéines sont plus importants chez une femme enceinte.

Les apports en protéines recommandés sont de 1 g/kg/jour soit 60 g/jour pour une femme enceinte de 60 kg, ce qui représente 20% de l'apport énergétique total. Dans

les pays occidentaux, ces recommandations sont largement dépassées (80 g/jour) sauf dans certains cas défavorisés ou de régime strict (végétalisme, jeûne...) [35].

Populations <i>Populations</i>	ANC 2001 (Martin <i>et al.</i> , 2001) (g.kg ⁻¹ .j ⁻¹) (g.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	Propositions Afssa 2007 (<i>Afssa 2007 proposals</i>)		
		Besoin en protéines <i>Protein requirement</i> (g.kg ⁻¹ .j ⁻¹) (g.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	Apport nutritionnel conseillé <i>Recommended intake</i> (g.kg ⁻¹ .j ⁻¹) (g.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	Prévalence d'inadéquation (i.e. d'apports insuffisants) <i>Prevalence of inadequate intakes</i>
Nourrissons (0-3 ans) <i>Infants (0-3 years)</i>	0,94 - 2,60	0,76-1,80	0,94-2,60*	0 %
Enfant (4-10 ans) <i>Children (4-10 years)</i>	0,85 - 0,90**	0,68 - 0,72	0,85-0,90	0%
Adolescents (11-18 ans) <i>Adolescents (11-18 years)</i>	0,78 - 0,90**	0,63 - 0,72	0,78 - 0,90	2-7 % (filles) (<i>girls</i>)
Adultes <i>Adults</i>	0,80	0,66	0,83	0,2 % (femmes) (<i>women</i>)
Femmes enceintes <i>Pregnant women</i>	0,78 - 0,95	0,65 - 0,73	0,82 - 1***	ND
Femmes allaitantes <i>Breast-feeding women</i>	1	0,8	1,1***	ND
Personnes âgées (> 60 ans) <i>Elderly people (> 60 years)</i>	1,0	0,8	1,0	3 - 5 %
Sportifs d'endurance <i>Sportifs de force</i> <i>Endurance athletes</i> <i>Strength athletes</i>	1,50 - 1,70 1,00 - 1,2	1,0 - 1,1 1,1 - 1,2	1,2 - 1,4**** 1,3 - 1,5****	ND ND

ND: non déterminé / ND: not determined

- * Les apports nutritionnels conseillés sont de 10 g.j⁻¹ pour les enfants de 0 à 2 ans et de 12 g.j⁻¹ au cours de la 3^e année.
- ** Des ANC pour les enfants et adolescents sportifs de haut niveau de performance ont été déterminés (Vidailhet *et al.*, 2004): entre 1,05 et 1,16 g.kg⁻¹.j⁻¹ pour les garçons sportifs de 6 à 18 ans, et entre 1,05 et 1,1 g.kg⁻¹.j⁻¹ pour les filles sportives entre 6 et 18 ans (voir le chapitre X du rapport complet pour plus de détails).
- *** Les apports nutritionnels conseillés, compris entre 0,82 à 1 g.kg⁻¹.j⁻¹, atteignent 60 g.j⁻¹ au 3^e trimestre de la grossesse et sont de l'ordre de 65 g.j⁻¹ pendant les premiers mois d'allaitement (pour une femme de 60 kg).
- **** Comparativement aux ANC publiés en 2001, les estimations des besoins et les valeurs d'apport nutritionnel conseillé ont été ré-évaluées, tenant compte de travaux récents (Tarnopolsky, 2004, Phillips, 2004).

Tableau 07 : Besoins en protéines, apports nutritionnels conseillés et prévalence d'inadéquation des apports pour la population française

Il est conseillé que la moitié des apports en protéine soit d'origine animale (viandes, poissons, volailles, œufs, produits laitiers). Les protéines animales renferment des acides aminés indispensables que l'on ne retrouve pas dans les protéines d'origine végétale (céréales, légumineuses).

2.3. Lipides

Indispensables, les graisses représentent la source de vitamines liposolubles A, D, E, K. Les graisses sont essentielles au développement des cellules nerveuses du fœtus, notamment les acides gras de la famille des oméga-3 et oméga-6.

L'apport recommandé en lipides est de 30% des apports caloriques totaux, c'est-à-dire environ 70g ou 80g de lipides par jour qui se répartit comme suit :

- 1/3 provenant de beurre cru
- 1/3 issu de graisses végétales riches en acides gras essentiels (l'équivalent de 2 cuillères à soupe par jour)
- 1/3 de matières grasses issues des aliments comme les produits laitiers, viandes

Cependant, il faut éviter la consommation et l'abus de viandes trop grasses comme le porc, les viandes cuisinées en sauce, ainsi que les aliments riches en acides gras saturés, le chocolat ou encore les produits transformés comme les charcuteries [36].

3. Besoins en vitamines, minéraux et oligoéléments

Afin d'assurer la formation correcte du fœtus, l'organisme de la femme enceinte a besoin de plus d'apports de vitamines et de minéraux selon le tableau suivant.

	Femme enceinte sans facteur de risque	Recommandations selon les facteurs de risques	
Vitamine B₉	400 µg/j 2 mois avant la conception et jusqu'à 8 semaines de grossesse	Antécédent d'anomalie de fermeture du tube neural	5 mg/j 2 mois avant la conception et jusqu'à 8 semaines de grossesse
Vitamine D	80 à 100 000 UI de vitamine D en une fois ou 400 UI/j pendant toute la grossesse ou 1 000 UI/j au 3 ^e trimestre	Faible ensoleillement Besoins accrus (adolescence, grossesse multiple) Réserves insuffisantes (grossesses rapprochées, régimes alimentaires)	80 à 100 000 UI de vitamine D en une fois ou 400 UI/j pendant toute la grossesse ou 1 000 UI/j au 3 ^e trimestre
Fer	Non	Anémie par carence martiale	40 mg/j de fer jusqu'à normalisation de l'hémoglobine
Iode	Non	Zones géographiques à risque mais aussi tabagisme, grossesses rapprochées, régimes alimentaires (végétalisme, etc.) et nausées ou vomissements limitant les apports alimentaires	100 µg/j pendant toute la grossesse

Tableau 08 : Supplémentation de l'alimentation pendant la grossesse.
Recommandations du Programme National Nutrition et Santé (PNNS)

3.1. Vitamine B9

Durant la grossesse, la vitamine B9, ou acide folique, intervient dans la croissance des tissus maternels et fœtaux, notamment dans la prévention des anomalies du tube neural. Il est indispensable compte tenu du fait qu'il agit directement au niveau de la synthèse des acides nucléiques de même que dans le processus de division cellulaire. Ainsi, le risque de développement d'anomalies de fermeture du tube neural (AFTN) est élevé en cas de carence précoce en acide folique.

D'ailleurs, il a été mis en évidence qu'une carence bien que tardive en acide folique était liée à une élévation de l'incidence des avortements spontanés, des accouchements prématurés, des retards de croissance intra utérin ainsi que des petits poids de naissance [37].

Vitamine hydrosoluble, l'acide folique ne peut être synthétisé par l'organisme, d'où la nécessité de son apport soit par supplémentation soit par l'alimentation.

Les légumes verts, les agrumes, les légumineuses ainsi que le foie sont riches en acide folique [36]. Cependant, l'apport alimentaire, même équilibré ne suffit pas pour combler les besoins en acide folique de la femme enceinte dont apports journaliers conseillés sont de l'ordre de 400 µg par jour. En outre, étant une vitamine thermolabile, 50 à 90% du contenu alimentaire en acide folique peut être dégradé et transformé durant la cuisson [38].

Une recommandation internationale de supplémentation en acide folique est par ailleurs conseillée dès l'intention de grossesse, supplémentation qui durera jusqu'à 12 semaines de grossesse pour qu'il y ait une quantité suffisante d'acide folique pour assurer la fermeture du tube neural [39].

3.1.1. Prévention primaire

Chez des femmes n'ayant pas d'antécédents d'AFTN, la supplémentation en acide folique varie de 0,1 à 1 mg. Effectivement, l'acide folique diminue le risque relatif de survenue d'un premier épisode d'AFTN dans une proportion de 60 à 100% [38].

Un apport de 0,4 mg par jour d'acide folique durant les deux mois qui précèdent la conception puis pendant le premier trimestre de la grossesse, chez des femmes ne présentant pas d'antécédents relatifs à l'anomalie de fermeture du tube neural et qui

ne sont pas sous traitement antiépileptique, a montré une diminution de plus de 80% du risque d'apparition d'AFTN [40].

D'où la prescription systémique de 0,4 mg/j d'acide folique [*Acide folique ccd® 0,4mg, Speciafoldine® 0,4mg*], chez la population à bas risque de survenue d'AFTN, dès le projet de grossesse, ou au moins dès que la grossesse est déclarée [41].

3.1.2. Prévention des récives

Chez un couple, à la suite d'un enfant présentant une AFTN, le risque de récive s'élève à 3%.

La nécessité d'une prévention par rapport aux récurrences d'une AFTN a d'ailleurs été mise en exergue par diverses études, dont celle réalisée par Medical Research Council. Cette étude a inclu 1800 femmes ayant déjà présenté un antécédent une grossesse avec un enfant atteint d'une AFTN. Les résultats de l'étude ont démontré une prévention d'apparition d'une AFTN de 72% lors d'une supplémentation de 4 mg d'acide folique seul ou inclus dans un complexe vitaminique, sur une période débutant six semaines avant la grossesse jusqu'aux 6 premières semaines de grossesse [42].

D'où la recommandation systémique d'acide folique à la posologie journalière de 5 mg d'acide folique [*Acide folique ccd® 5mg, Speciafoldine® 5mg*] dans le cas de présentation d'antécédents de naissance d'enfant atteint d'une anomalie du tube neural [41].

3.1.3. Cas particuliers : épilepsie, obésité et diabète

Les femmes atteintes d'épilepsie et celles qui sont sous traitement médicamenteux antiépileptique présentent un risque élevé de malformation du nouveau-né au cours d'une grossesse.

Par ailleurs, l'augmentation de ce risque est proportionnelle au traitement antiépileptique, notamment le nombre et la dose de médicaments utilisés [43].

De ce fait, dès le projet de grossesse, diverses mesures préventives doivent être entreprises afin de réduire au minimum le risque d'AFTN, dont :

- Diminution de la posologie des médicaments antiépileptiques pour une efficacité minimale avec priorisation d'une monothérapie. L'acide valproïque est à éviter pour ses propriétés tératogènes. En effet, il existe un risque accru d'AFTN, de

malformations cardiaques et rénales, de craniosténoses et de fentes labiales et palatines chez les bébés dont les mères prenaient de l'acide valproïque [44].

- Supplémentation en acide folique avec une posologie journalière qui varie de 0,4 mg à 4 mg par jour sans acide valproïque. Si l'acide valproïque doit être maintenu, la posologie d'acide folique recommandé s'élève à 5 mg par jour [45].

Une supplémentation en acide folique de l'ordre de 5 mg est également recommandée chez les femmes diabétiques, obèses et/ou qui suivent un traitement médicamenteux anti-infectieux ou immunosuppresseur (triméthoprime, méthotrexate...) qui agit sur le métabolisme des folates [38].

3.2. Vitamine D

La minéralisation du squelette fœtal requiert de la vitamine D. En effet, la vitamine D et son métabolite la 25-hydroxyvitamine D (25-OH-vitamine D) contrôlent le métabolisme calcique se traduisant par l'accroissement de l'absorption intestinale du calcium par de la mère. Le nouveau-né constitue son stock en vitamine D en puisant dans les réserves maternelles via un transfert placentaire actif [46].

Par conséquent, durant la grossesse, les besoins en vitamine D s'élèvent à 10 µg par jour soit 400 UI par jour. En France, un tiers de ces besoins sont apportés par l'alimentation et les deux tiers restants par la synthèse endogène de vitamine D par le rayonnement solaire.

Un supplément médicamenteux en vitamine D est notamment prescrit dans des situations à risque comme l'hypovitaminose. L'hypovitaminose se manifeste par l'insuffisance d'intensité du rayonnement solaire qui ne permet pas la production optimale de vitamine D. Or, l'intensité du rayonnement solaire n'est suffisante que du mois de Juin jusqu'en Octobre, d'où le fort taux d'incidence d'hypovitaminose D (30%) chez les femmes dont la date probable de l'accouchement se situe entre Mars et Juin [47].

Il est à rappeler que l'hypovitaminose favorise la perte osseuse chez la femme enceinte et plus particulièrement en fin de grossesse.

Par ailleurs, on constate une augmentation de l'incidence d'hypocalcémie néonatale qui entraîne un impact défavorable sur la densité minérale osseuse ainsi que sur la

formation de l'émail dentaire avec une aggravation du risque de carence en vitamine D chez le nouveau-né.

Selon les recommandations du PNNS, toute femme enceinte doit être supplémentée en vitamine D soit en lui administrant une dose unique de 80 000 UI à 200 000 UI [*Zyma D® 80 000 UI ou Zyma D® 200 000 UI*] au cours du 6^{ème} ou du 7^{ème} mois de grossesse, soit en lui proposant une prise journalière de 400 UI durant toute la grossesse ou bien 1 000 UI par jour durant le dernier trimestre [36].

3.3. Calcium

A terme, le squelette du fœtus renferme approximativement 30g de calcium et 17g de phosphates dont les trois quarts sont stockés durant le dernier trimestre de grossesse. Ceci explique l'augmentation des besoins en ces minéraux à partir du sixième mois de grossesse.

Physiologiquement, ces besoins sont assurés par une adaptation physiologique du métabolisme calcique de la mère qui va permettre une absorption intestinale optimale du calcium conjointement à un accroissement de la résorption osseuse. Cependant, sans réserves suffisantes de vitamine D, cette adaptation est impossible.

De plus, un risque élevé de prééclampsie de même qu'une aggravation de la perte osseuse dans le courant du dernier trimestre de grossesse sont constatés si la femme enceinte a de faibles apports calciques. On recommande aux femmes enceintes de consommer quotidiennement 3 produits laitiers par jour voire même 4 pour les adolescentes [48].

Dans le cas d'une hypertension gravidique, on préconise une étroite surveillance des apports calciques maternels. Si l'alimentation ne répond pas aux besoins, des suppléments calciques à raison de 1 gramme [*Orocal®*, *Cacit®*] par jour doivent être prescrits.

3.4. Fer

Les besoins en fer durant la grossesse sont intimement liés à l'augmentation de la masse sanguine ainsi qu'à la croissance fœtale complémentirement à la formation et au développement du placenta.

D'ailleurs, en début de grossesse, il existe un risque élevé de prématurité, de mortalité périnatale ainsi que d'hypotrophie fœtale dans le cas d'une anémie par carence martiale [49].

Le corps de la mère s'adapte en augmentant ses capacités d'absorption intestinale du fer issu de l'alimentation. Ainsi, une alimentation équilibrée incluant des aliments d'origine animale avec un apport moyen supérieur à 2 000 kcal devrait suffire pour couvrir ces besoins.

La supplémentation en fer dépend de l'apparition ou non d'une carence martiale avec une posologie de 40 à 60 mg par jour [*Timoférol® 50 mg*]. L'absorption est meilleure lorsque l'administration se fait le matin à jeun avec une prise concomitante de vitamine C (jus d'orange, par exemple) et à distance de la prise de thé ou de café.

Il est à noter que chez les femmes ayant un risque de développer un diabète gestationnel, de prééclampsie ou encore un risque lié à un stress oxydatif (tabac), la supplémentation ne doit pas dépasser 25 mg par jour. Le recours à des apports complémentaires en fer durant la grossesse doit être justifié compte tenu de l'effet oxydant du fer. Par ailleurs, un excès de fer augmente le risque d'hypotrophie fœtale si l'hémoglobine devient supérieure à 14 g/dL [36].

3.5. Iode

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent (cf chapitre 1.2.2), les hormones thyroïdiennes jouent un rôle déterminant dans l'organisme.

Au cours de la grossesse, on retrouve d'une part une augmentation de la synthèse des hormones thyroïdiennes avec une augmentation des pertes urinaires et d'autre part, des besoins en iode du fœtus grandissant [49]. Alors que pour un adolescent et un adulte, les apports recommandés en iode sont de 100 à 150 µg/j, ils sont compris entre 200 à 250 µg/j chez la femme enceinte.

Cette augmentation doit être compensée par un apport alimentaire adapté (crustacés, poissons, œufs, produits laitiers et sel enrichis en iode) afin d'atteindre les 200 µg d'iode recommandés par jour.

Un déficit en iode pourrait être à l'origine de défauts de maturation du cerveau du fœtus et de troubles du développement neurocognitif chez l'enfant. Ainsi, chez les femmes enceintes qui présentent des facteurs de risque (zone géographique à risque, tabac,

grossesse rapprochées, végétalisme...) il est recommandé de supplémenter en L-thyroxine [*Levothyrox*®, *L-thyroxin henning*®] à hauteur de 100 à 150 µg par jour tout au long de la grossesse [36].

CHAPITRE 3 :

MAUX DE LA GROSSESSE ET PRISE EN CHARGE

Dans ce chapitre, nous allons parcourir les principales pathologies rencontrées par les futures mamans. Nous verrons alors les différentes prises en charge possibles en commençant toujours par les règles hygiéno-diététiques avant de voir les thérapeutiques envisageables.

Au comptoir, il faudra prévenir les patientes de la présence des pictogrammes suivants sur les boîtes de certaines spécialités en leur expliquant les risques possibles.



Figure 09 : Pictogrammes « danger » et « interdit » présents sur certaines boîtes de médicaments

En effet, depuis le mois d'octobre 2017, les laboratoires pharmaceutiques ont pour consigne d'imprimer ces pictogrammes sur les boîtes des spécialités susceptibles d'être dangereuses pour les femmes enceintes et/ou leur futur enfant. Le pictogramme « danger » signale aux patientes que le médicament doit être utilisé uniquement s'il n'y a pas d'autre médicament disponible alors que le pictogramme « interdit » leur interdit formellement son usage pendant la grossesse [50].

Cependant au vue du rapport bénéfice/risque des médicaments sur lesquels le pictogramme « danger » est apposé, il n'y a pas toujours lieu de s'inquiéter. Cette nouvelle mesure est en premier lieu destinée à éviter l'automédication des femmes enceintes. Le rôle du pharmacien est alors capital pour rassurer et conseiller ses patientes.

1. Troubles digestifs

1.1. Nausées et vomissements

Chez la femme enceinte, les nausées et vomissements apparaissent dans 45% à 89% des cas d'après les critères diagnostiques [28]. Fréquentes, leur apparition se fait

généralement durant le premier trimestre de grossesse, et sont subséquents à des odeurs tels que le café, le tabac, le poisson ...

Bien que leur cause exacte ne soit encore déterminée, les nausées et les vomissements s'avèrent être les conséquences d'une stimulation démesurée du centre bulbaire du vomissement.

L'hormone HCG semble être impliquée dans la physiopathologie des nausées et vomissements. En effet, des chémorécepteurs de HCG sont retrouvés au niveau de *l'area postrema* située sur la face dorsale du bulbe rachidien. Cette région correspond à la partie caudale du quatrième ventricule du cerveau et est appelée zone gâchette chimio-réceptive ou « chemoreceptor trigger zone » (CTZ) [51].

Ainsi, la stimulation excessive du centre bulbaire du vomissement reste à ce jour la principale cause des nausées et vomissements, notamment à la suite : [52, 53, 54]

- d'un taux élevé d'HCG (notamment lors de grossesses multiples ou molaires)
- de trouble métabolique hépatique des hormones œstrogènes
- d'une prédisposition psychologique comme l'anxiété ou encore la grossesse non désirée
- d'une prédisposition somatique comme l'excitabilité vestibulaire ou encore un faible indice de masse corporelle.

Ces nausées et vomissements sont généralement sans gravité mais altèrent la qualité de vie des femmes enceintes qui en souffrent. Ils peuvent également générer de l'anxiété voire dans certains cas extrêmes conduire à une dépression.

Prise en charge :

Dans un premier temps, on recommandera à la femme enceinte de revoir ses habitudes alimentaires et son hygiène de vie.

Règles hygiéno-diététiques :

- Eviter de se lever précipitamment du lit au réveil et prévoir quelques biscuits à manger avant de se mettre en position assise.
- Fractionner les repas en 5 ou 6 collations et boire en petites quantités tout au long de la journée.

- Eviter les odeurs incommodantes. Si certaines odeurs comme les odeurs de cuisson sont gênantes, adapter la ventilation et utiliser une hotte de cuisson.
- Respecter un temps de repos suffisant car la fatigue favorise les nausées et vomissements.
- Prendre de grandes respirations lentes et profondes

Phytothérapie [55]:

L'utilisation du **gingembre** semblerait réduire les nausées. Ainsi, il existe des compléments alimentaires à base de poudre de rhizome de gingembre [*Maternov® 250mg*] et dont la posologie efficace est de 4 gélules par jour. On peut également proposer des infusions de gingembre sans dépasser 3 tasses par jour.

Homéopathie [56] :

On conseillera de manière générale la souche *Sepia officinalis 9CH* à raison de 5 granules le matin. Et selon les symptômes décrits, on préconisera la prise de 5 granules supplémentaires autant de fois que nécessaire dans la journée des souches suivantes :

- Si les nausées ne sont pas soulagées par les vomissements : *Ipeca 9CH*
- Si au contraire, elles sont soulagées par les vomissements : *Nux vomica 9CH*
- Si la moindre odeur est insupportable et qu'elle est associée à une sensation d'angoisse : *Ignatia amara 15CH*
- Enfin si la femme enceinte décrit des vertiges, des migraines ou une pâleur : *Cocculus indicus 9CH*

Allopathie :

La prise en charge allopathique des nausées et vomissements porte essentiellement sur la doxylamine, la vitamine B6 ou encore le métopropramide [55].

En France, la **doxylamine** [*Donormyl®*] est un anti-histaminique sédatif ayant une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour son efficacité sur les insomnies occasionnelles. Cependant, dans certains pays comme le Canada ou les Etats Unis, cette spécialité a une AMM pour les nausées et vomissements de la femme enceinte. Ainsi, il est possible de l'utiliser chez cette dernière quel que soit l'état d'avancement de sa grossesse. Il faudra tout de même la mettre en garde concernant l'effet sédatif de ce médicament [57].

Le **métoclopramide** [*Primperan*®, *Prokinyl LP*®] est un antiémétique antagoniste de la dopamine appartenant à la famille des benzamides. Selon le centre de référence sur les agents tératogènes (CRAT), les nombreuses études menées sur les femmes enceintes exposées au métoclopramide sont rassurantes. L'utilisation de ce médicament est donc possible quel que soit le stade de la grossesse [58].

La **vitamine B6** ou pyridoxine est une vitamine hydrosoluble indispensable au métabolisme des lipides, glucides et acides aminés. Elle semble jouer un rôle dans la diminution des symptômes des nausées et vomissements notamment en association avec la prise de doxylamine.

Médecines alternatives :

Si ces traitements s'avèrent inefficaces, une prise en charge d'ordre psychologique telle que la psychothérapie ou l'hypnose peut être envisagée.

Cas extrêmes :

Certains cas sévères appelés hyperémèses gravidiques sont caractérisés par des nausées et vomissements incoercibles entraînant une perte de poids supérieure à 5% du poids de la femme avant sa grossesse.

Ces rares cas touchent moins de 3% des femmes enceintes. Le principal risque est la déshydratation et nécessite une hospitalisation urgente pour une surveillance étroite et un suivi médical adapté.

1.2. Ptyalisme

Le ptyalisme ou hypersialorrhée désigne une sécrétion excessive de salive qui peut s'avérer incommodant car elle oblige à s'essuyer la bouche voire à cracher plusieurs fois par jour. En effet, la quantité de salive peut atteindre jusqu'à 2 litres par jour et touche surtout les femmes d'origine africaine au cours du premier trimestre de grossesse.

Mandel suggère que le ptyalisme serait un réflexe subséquent à un reflux gastro-œsophagien. Cela amène à affirmer que son traitement reposerait sur celui du reflux gastro-œsophagien (cf chapitre 3.1.3) [59].

Prise en charge :

En premier lieu, il est recommandé de respecter les mêmes mesures hygiéno-diététiques citées au paragraphe précédent.

En **homéopathie**, on pourra proposer *Mercurius solubilis 5CH* et si besoin orienter les patientes vers des médecines douces comme la sophrologie ou l'acupuncture [56].

A ce jour, les traitements **allopathiques** proposés sont à base d'atropine mais les effets secondaires semblent nombreux notamment l'apparition d'une tachycardie chez le nouveau-né ce qui déconseille leurs utilisations chez les femmes enceintes.

On pourra cependant proposer les traitements utilisés pour soulager le reflux gastro-œsophagien (cf paragraphe précédent).

1.3. Pyrosis et reflux gastro-œsophagien

Environ 80% des femmes enceintes sont atteintes de brûlure rétrosternale ascendante encore appelée pyrosis avec une nette prédominance durant le troisième trimestre. Le pyrosis apparaît généralement après les repas ou encore la nuit, d'ailleurs il est accru par la position allongée ou le fait de se pencher en avant [57].

La physiopathologie du reflux gastro-œsophagien a pour l'origine plusieurs effets mécaniques (compression abdominale) et hormonaux, notamment l'augmentation du taux de progestérone et d'œstrogène circulants (cf chapitre 1.6). Ceci engendre, d'une part, une réduction de pression au niveau du sphincter œsophagien, à partir du deuxième trimestre de grossesse, et qui peut atteindre son minimal à 36 semaines de grossesse. D'autre part, un ralentissement au niveau de la vidange gastrique a lieu. Une hernie hiatale transitoire peut même survenir [58].

Le reflux gastro-œsophagien se traduit par le passage d'un peu de contenu de l'estomac au niveau de l'œsophage à travers le cardia (cf figure 10). Les symptômes caractéristiques sont principalement des régurgitations et des brûlures d'estomac outre des douleurs épigastriques ou encore des nausées et vomissements [59].

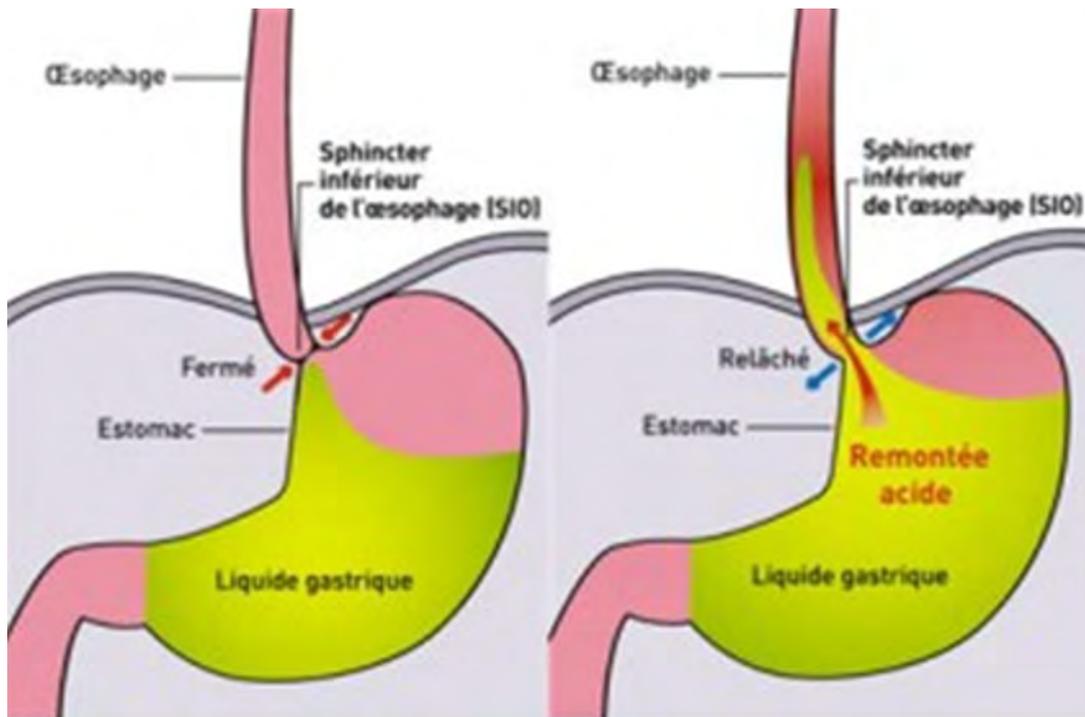


Figure 10 : Mécanisme du reflux gastro-oesophagien

Prise en charge :

Avant toute chose, il faut s'assurer que les règles hygiéno-diététiques soient connues et respectées.

Règles hygiéno-diététiques [36] :

- Limiter les repas à base d'aliments gras, acides, pimentés, de café, de thé ainsi que de boissons gazeuses.
- Ne pas consommer d'alcool ni de tabac
- Fractionner les repas, manger lentement et bien mastiquer.
- Prendre le dernier repas au moins 2 à 3 heures avant de se coucher.
- Dormir en surélevant la tête de lit d'environ 15 centimètres.
- Effectuer une petite marche digestive quelques temps après la fin du repas.

Homéopathie [56] :

- De manière générale, on pourra proposer les souches suivantes : *Nux vomica* 5CH et *Robinia* 5CH à raison de 5 granules 3 fois par jour.

- Si les remontées acides sont ressenties tout le long du système digestif, on pourra associer la souche *Iris versicolor* 5CH.
- Si les symptômes apparaissent surtout en fin d'après-midi, *Lycopodium* 5CH toujours avec la même posologie.

Allopathie :

Lorsque les mesures hygiéno-diététiques ne sont pas suffisantes, les antiacides ou encore les antisécrétoires gastriques constituent la prise en charge médicamenteuse de choix chez les femmes enceintes.

Les **antiacides** sont constitués d'un mélange de bases qui ont pour but de contrer l'acidité de l'estomac. On pourra conseiller les spécialités à base de carbonate de calcium et de magnésium [Rennie®] ou d'hydroxyde d'aluminium et de magnésium [Maalox®]. Celles-ci sont peu absorbées donc jugées sans danger durant la grossesse. L'administration se fait en fin de repas et avant le coucher en fonction des besoins sans dépasser 6 prises par jour. Il faudra mentionner aux patientes de respecter un intervalle minimum de 2 heures entre la prise d'antiacide et de tout autre médicament afin de ne pas perdre en efficacité [60].

Les **alginates** sont également utilisés chez les femmes enceintes du fait de leur faible absorption. On pourra leur proposer un traitement associant un alginat de sodium et du bicarbonate de sodium [Gaviscon®]. Ce médicament a une double action, d'une part il forme un gel visqueux qui protège le contenu de l'estomac et d'autre part il neutralise l'excès d'acidité. Ainsi, cela permet à la fois de soulager la douleur et d'atténuer la sensation de brûlure d'estomac.

En cas d'échec de ces traitements, le médecin pourra conseiller de les combiner avec de la **dompéridone** [Motilium®] ou encore de la **métoclopramine** [Primpéran®]. En effet, ces médicaments soumis à prescription agissent en augmentant la pression au repos du sphincter situé sous l'œsophage tout en favorisant la vidange gastrique.

1.4. Constipation

Près de 39% des femmes enceintes serait atteintes de constipation notamment durant le troisième trimestre de grossesse. Ainsi, un grand nombre de patientes se plaignent de difficultés à aller à la selle qui se manifeste par des selles rares et souvent déshydratées. Elles évoquent également de l'inconfort, des douleurs abdominales

voire lombaires ainsi que des douleurs à l'exonération avec parfois présence d'hémorroïdes [61].

Cette pathologie est due à plusieurs facteurs que nous avons évoqués au premier chapitre. En effet, le relâchement des muscles lisses, dû à l'augmentation des hormones (progestérone et œstrogènes) d'une part, ainsi que l'absorption plus importante des électrolytes et l'eau, d'autre part, favorisent la constipation.

Par ailleurs, un facteur mécanique causé par la croissance du fœtus et le manque d'exercice de la part de la future maman vient également ralentir le transit [62].

Enfin, certaines suppléments en fer peuvent engendrer ou aggraver une constipation déjà présente [63].

Prise en charge :

Comme toujours, il faut mettre en place en première intention des **règles hygiéno-diététiques**.

Règles hygiéno-diététiques [64] :

- Privilégier une alimentation riche en fibres avec des légumes, des fruits et des céréales et éviter les aliments qui constipent comme le riz ou le chocolat.
- Boire suffisamment, l'apport hydrique doit être d'au moins 1,5 L par jour avec préférentiellement des eaux riches en magnésium comme l'eau d'Hépar.
- Pratiquer un sport comme la marche ou la natation sauf contre-indication médicale.
- Instaurer une sorte de rituel journalier avec un horaire de défécation afin de mettre en place une sorte d'automatisme.

Si ces mesures s'avèrent insuffisantes, on pourra proposer des traitements médicamenteux.

Homéopathie [56] :

- Pour une constipation atonique avec émission de selles gluantes accompagnées d'hémorroïdes qui saignent, de flatulences et d'un prurit anal, on conseillera *Collinsonia canadensis 5 CH* à raison de 3 granules 3 fois par jour

- Pour de petites selles sèches difficiles à évacuer avec sensation de boule ou niveau du rectum et amélioration au grand air et avec l'exercice, on proposera *Sepia officinalis 5 CH*, 3 granules 2 à 3 fois par jour.
- Enfin, si la constipation s'associe à une grande sécheresse de la bouche avec absence de soif et de sueur, la souche la plus adaptée est *Nux moschata 5 CH* avec une prise de 3 granules 3 fois par jour.

Allopathie :

En premier lieu, on privilégiera l'utilisation de **laxatifs de lest**. Ce sont des mucilages d'origine naturelle qui vont permettre d'augmenter la quantité d'eau présente dans les selles afin de les rendre plus volumineuses et moins fermes pour en faciliter l'élimination : Psyllium [*Psylia®*], Ispaghul [*Spagulax®*]. Les substances actives de ces laxatifs ne sont ni digérées ni absorbées, ils peuvent être utilisés quel que soit le terme de la grossesse sans danger [65].

On pourra aussi proposer des **laxatifs osmotiques** comme le lactulose [*Duphalac®*] ou le macrogol [*Forlax®*] qui vont attirer l'eau dans les intestins et ainsi ramollir les selles [66].

Les laxatifs de lest et osmotiques se présentent sous forme de sachets à dissoudre dans un verre d'eau. La posologie est de 1 à 2 sachets par jour.

Si cela n'est pas suffisant et en cas de crise aiguë, on aura recours à des laxatifs administrés par voie rectale. On pourra proposer des **suppositoires à la glycérine** ou de **mini lavements** à base de sorbitol [*MicroLax®*]. Par une action réflexe, ces produits déclenchent une contraction du rectum qui permet l'évacuation des selles dans les 20 minutes qui suivent leurs administrations [67].

A éviter :

En revanche, les laxatifs stimulants à base de bisacodyl, [*Dulcolax®*, *Contalax®*] ou de séné [*Modane®*] trop irritants pour le système digestif sont déconseillés chez la femme enceinte.

2. Troubles du sommeil

Durant la grossesse, différentes causes peuvent être à l'origine de troubles du sommeil. Au cours du premier trimestre, la femme enceinte ressent parfois un besoin permanent de dormir et une fatigue intense tout le long de la journée. Plus la grossesse avance et plus elle ressent des difficultés d'endormissement avec réveils nocturnes et difficultés à retrouver le sommeil. Pour pouvoir proposer des solutions adaptées, il faut en connaître les causes. En effet, ces troubles du sommeil peuvent être dus à des envie fréquentes d'uriner, à un reflux gastro-œsophagien, à l'angoisse de l'accouchement, aux contractions de l'utérus ou encore aux mouvements du fœtus [68].

Prise en charge :

En première intention, il faut chercher à améliorer la qualité du sommeil grâce aux **règles hygiéno-diététiques**.

Règles hygiéno-diététiques [68] :

- S'il existe un reflux, des brûlures d'estomac ou une constipation, il faut se référer aux règles d'hygiène de vie et aux traitements cités aux paragraphes précédents (chapitre 3.1.).
- Eviter les repas trop copieux et gras, ne pas boire en trop grande quantité et éviter les produits excitants tels que le café le soir.
- Ne pas consommer d'alcool
- Respecter un horaire de coucher régulier et ne pas lutter contre les premiers signes du sommeil (bâillements, paupières lourdes...).
- La chambre doit être calme, suffisamment sombre, non surchauffée (température idéale : 19 degrés) et avec un matelas confortable.

Phytothérapie :

Certaines plantes comme la passiflore, l'aubépine et la valériane ont des propriétés visant à faciliter le sommeil. Elles peuvent être utilisées sous formes de gélules ou de tisanes.

Homéopathie [56] :

- *Coffea tosta 15 CH* peut être intéressante s'il existe une activité cérébrale intense ou une excitation joyeuse qui empêche l'endormissement. La posologie est de 5 granules au moment du coucher.
- Si par contre il y a une sensation d'anxiété, on préférera *Ignatia amara 15 CH* à la même posologie.

Allopathie :

On pourra proposer la **doxylamine** [*Donormyl*®] qui est un antihistaminique à effet sédatif que nous avons évoqué pour traiter les nausées. En cas d'échec et si les troubles du sommeil altèrent la qualité de vie de manière importante, un médecin pourra juger utile de prescrire un hypnotique tel que **zolpidem** [*Stilnox*®] ou **zopiclone** [*Imovane*®]. La durée du traitement par hypnotique doit être la plus brève possible [69].

Médecines alternatives :

Elles peuvent aussi être une solution voire un traitement complémentaire. On pourra orienter les futures mamans vers un ostéopathe, un masseur kinésithérapeute ou encore un acupuncteur.

3. Les douleurs

La grossesse est généralement accompagnée de douleurs car plus de 50% des femmes enceintes s'en plaignent. Elles ressentent principalement des douleurs ostéo-ligamentaire comme la lombalgie, des douleurs pelviennes ou encore articulaires [70].

3.1. Lombalgie

La lombalgie est une douleur courante, notamment durant le dernier trimestre de grossesse, qui touche une grande majorité des femmes enceintes. L'apparition de la lombalgie est variable, elle peut survenir précocement dès le deuxième mois de grossesse mais parfois entre le cinquième mois et le septième mois. La douleur peut atteindre son maximum en fin de grossesse, mais parfois elle peut régresser en fin de grossesse [71].

L'augmentation de la contrainte biomécanique serait à l'origine de la lombalgie qui se traduit par des répercussions au niveau des articulations et de la colonne vertébrale [72]. Incontestablement, suite au poids de l'utérus gravide, le centre de gravité se déplace vers l'avant. Pour maintenir l'équilibre, le tronc se doit de basculer en arrière entraînant ainsi une accentuation de la lordose lombaire et l'apparition de lombalgie (cf. figure 02 du chapitre 1 : Modifications anatomiques durant la grossesse) [28].

Cependant, il faut rappeler que les muscles extenseurs au niveau cervical, lombaire et dorsal interviennent également dans cette contrainte biomécanique, ce qui laisse supposer que la majoration de la lordose lombaire n'est pas forcément systématique [71].

Les hormones semblent également être impliquées dans la lombalgie, notamment les œstrogènes et la relaxine. En effet, la relaxine qui est sécrétée par le corps jaune et l'endomètre, agit significativement sur le métabolisme lorsqu'elle atteint une concentration maximale (pic à 12ème semaine d'aménorrhée). Ceci entraîne un relâchement des ligaments et de l'appareil utérin [73].

Il est à noter que bien que non systématique, le lien entre l'apparition d'hyperlordose avant la grossesse et la survenue de lombalgie durant la grossesse reste un élément biomécanique à ne pas négliger.

Bien qu'elle puisse être résolue dans les semaines qui suivent l'accouchement, la lombalgie peut persister. D'ailleurs, une persistance de 18 mois en post-partum a été recensée chez 7% des patientes [74].

Prise en charge :

L'application des règles hygiéno-diététiques est indispensable dans un premier temps.

Règles hygiéno-diététiques [75] :

- Adopter une bonne posture que ce soit lorsqu'elles sont à la maison ou à l'extérieur. Ne pas se cambrer trop en avant lorsqu'elles sont assises devant un écran.
- Éviter les mouvements brusques et le port de poids.
- Le port de talons hauts est fortement déconseillé, toutefois le port d'un talon de quelques centimètres est requis et bénéfique.

- Favoriser les étirements de la colonne vertébrale. La pratique d'un exercice physique doux et régulier comme la gymnastique aquatique ou le yoga permet de réduire les douleurs.
- Utiliser une source de chaleur (bouillotte, bain chaud, compresses imprégnées d'eau tiède) afin de soulager le mal de dos.
- Pour dormir, veiller à s'allonger sur le côté, en chien de fusil, avec un coussin entre les genoux.
- Porter une ceinture lombaire peut être intéressante car elle va soutenir le poids du ventre et donc soulager le dos.



Figure 11 : Ceinture de maternité Thuasne LombaMum®

Homéopathie [56] :

- La souche de référence est l'*Arnica montana 9 CH* qui permet d'apaiser les douleurs en général.
- On pourra y associer les souches *Kalium carbonicum 5 CH* et *Ruta graveolens 5 CH* à raison de 5 granules matin et soir.

Allopathie :

Si les douleurs persistent, l'antalgique de choix durant la grossesse est le **paracétamol** [*Doliprane®*, *Dafalgan®*, *Efferalgan®*] qui est un antalgique de classe I. La posologie est d'un gramme toutes les six heures sans dépasser quatre grammes par jour [76].

Si cela n'est pas suffisant, un médecin pourra prescrire un antalgique de classe II. On pensera principalement à l'association **paracétamol/codéine** [*Codoliprane®*, *Dafalgan codéine®*, *Klipal codéine®*] qui sera à utiliser avec précaution. En effet, les données actuelles sont rassurantes mais il peut exister un syndrome de sevrage du nouveau-né avec détresse respiratoire en cas d'utilisation prolongée en fin de grossesse [77].

L'utilisation de corticoïdes est également possible en cas de douleur rebelle. On préférera la **prednisone** [*Cortancy®*] qui a une demie-vie courte et qui est inactivée une fois la barrière placentaire franchie [78].

A éviter :

Il faut rappeler aux futures mamans que l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) comme l'aspirine ou l'ibuprofène est déconseillée jusqu'au sixième mois de grossesse et contre indiqué les trois derniers mois. En effet, ils peuvent entraîner une toxicité rénale fœtale, la fermeture prématurée du canal artériel et un risque hémorragique intracrânien [79].

Par précaution, on ne recommandera pas l'emploi de myorelaxant tel que le thiocolchicoside [*Miorel®*] car il n'y a pas suffisamment d'études scientifique (réf CRAT).

Médecines alternatives :

Certaines futures mamans trouveront un soulagement avec des séances de massage ou relaxation en consultant un ostéopathe ou un chiropraticien.

3.2. Syndrome de Lacomme

Le syndrome de Lacomme ou syndrome ostéo-musculo-ligamentaire-abdomino-pelvien touche 20% des femmes enceintes.

Caractérisé par un relâchement douloureux des symphyses, ce syndrome se manifeste par une douleur de la symphyse basse qui irradie vers le périnée, les fosses iliaques, les fesses, la racine des cuisses ou encore les lombaires. Courante en fin de grossesse, la douleur atteint souvent les deux côtés et engendre une gêne lors de la marche ou encore lorsque les patientes changent de position. Cette sensation

douloureuse et désagréable peut conduire les femmes enceintes à penser que leur accouchement est imminent ou qu'elles vont faire une fausse couche [80].

Ce syndrome n'est pas une maladie à proprement parler mais plutôt un état. Bien qu'inconfortable pour la future maman, il est sans danger pour le fœtus. Les symptômes disparaissent généralement juste après l'accouchement.

Prise en charge :

La prise en charge du syndrome de Lacomme repose sur les mêmes règles hygiéno-diététiques que celles évoquées au paragraphe précédent concernant les douleurs lombaires. La mise au repos est primordiale afin de soulager les patientes et si la marche est impossible, il faut envisager l'utilisation d'un fauteuil roulant pour les déplacements.

On pourra conseiller également la prise de **magnésium marin** [*Thalamag*®, *Mag2*®] quotidiennement ainsi que de **vitamine B6** [*Becilan*® 250 mg].

3.3. Crampes

15% à 30% des femmes enceintes sont sujettes aux crampes. Elles apparaissent surtout la nuit et se manifestent notamment durant le dernier trimestre de grossesse en atteignant de manière spécifique les membres inférieurs. Elles se traduisent par une tétanisation brusque de certains muscles qui entraîne une contraction douloureuse et involontaire, pouvant durer de quelques secondes à une minute [81].

De physiopathologie encore inconnue, les crampes résulteraient d'un trouble du retour veineux ou encore d'un excès d'acide lactique.

Prise en charge :

La prise en charge des crampes repose sur le soulagement de la crise par des massages et étirements ainsi qu'une bonne hydratation.

Homéopathie [56] :

- En cas de crampes douloureuses et violentes, à prédominance nocturne et aggravées par le froid, on pourra proposer *Cuprum metallicum 9 CH* et *Magnesia phosphorica 9 CH*

- En cas de crampes associées à des troubles veineux avec sensation de jambes lourdes, on conseillera plutôt la souche *Vipera redi* 5 CH. Dans tous les cas, la posologie est de 5 granules 3 fois par jour et après chaque épisode de crampe.

Vitamines et minéraux :

Une supplémentation en **magnésium** [Mag2®] associée ou non à des **vitamines B2** [Bécilan®] ou **B5** est également efficace pour prévenir des contractions involontaires [82].

3.4. Syndrome du canal carpien

Parmi les 50% d'atteintes de la main chez les femmes enceintes, plus de 20% sont touchées par le syndrome du canal carpien. Il est caractérisé par l'atteinte du nerf médian lorsque ce dernier passe à travers le canal carpien. Il est à rappeler que le canal carpien se localise entre le ligament annulaire situé antérieurement au carpe et les os du carpe (cf figure 12) [83].

La stase veineuse ainsi que la présence d'œdèmes sont avancés dans l'étiologie du syndrome du canal carpien.

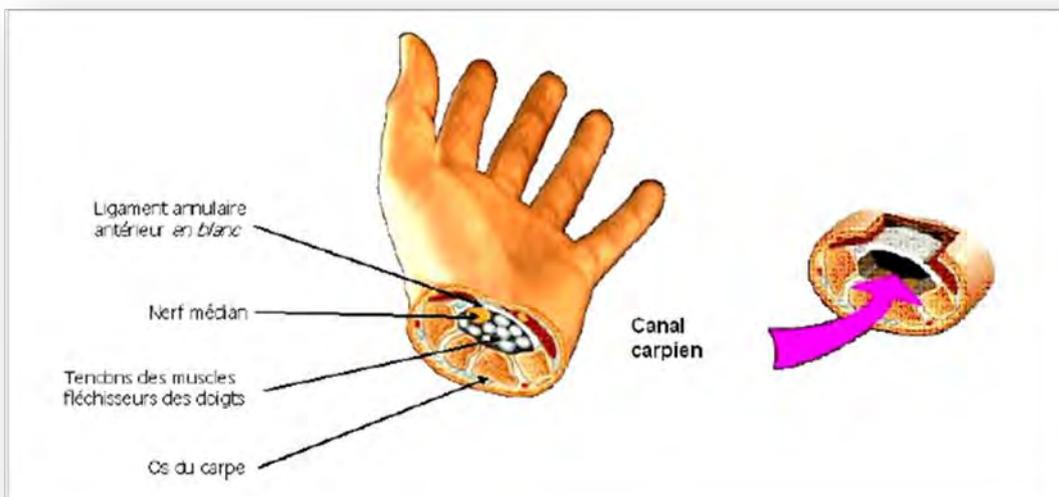


Figure 12 : Canal carpien (coupe transversale du poignet)

Le traitement du syndrome du canal carpien n'a pas encore été évalué chez la femme enceinte [55].

4. Troubles urinaires

4.1. Pollakiurie

Très marquée en fin de grossesse, la pollakiurie se définit comme étant l'envie fréquente d'uriner avec des mictions peu abondantes (environ 100 mL, soit un petit verre). En revanche, la quantité d'urine sur les 24h n'est pas augmentée.

En dehors d'une grossesse, la fréquence des mictions diurnes s'élève de 4 à 6 et se fait rare la nuit. Chez les femmes enceintes, 59% présentent une pollakiurie diurne supérieure à 6 mictions durant le premier trimestre de grossesse, ce taux d'élève à 61% durant le deuxième trimestre de grossesse pour atteindre 81% vers la fin de la grossesse. Avec 66% de pollakiurie nocturne, soit supérieures à 3 mictions par nuit durant le dernier trimestre de grossesse [84].

La pollakiurie serait due à la compression des uretères par l'utérus gravide qui diminue la capacité de la vessie.

Prise en charge :

Le traitement repose essentiellement sur une prise en charge **homéopathique**. Les souches employées sont différentes en fonction des symptômes ressentis. La posologie habituelle est de 5 granules toutes les heures à espacer lorsque les symptômes diminuent [56].

- Lorsqu'il existe une sensation de pression au niveau de la vessie qui est marquée en position debout, on proposera *Sepia 7 ou 9 CH*
- Si au contraire, la femme enceinte ressent l'envie pressante d'uriner en position couchée, on orientera plutôt vers *Pulsatilla 7 ou 9 CH*.
- En cas d'incontinence matinale avec douleurs lombaires et sensation de pesanteur pelvienne, on conseillera *Natrum muriaticum 7 ou 9 CH*

4.2. Infections urinaires

Les infections urinaires sont fréquentes durant la grossesse avec environ 5% à 10% des femmes enceintes touchées. C'est pourquoi chaque mois à partir du quatrième mois de grossesse, la femme enceinte se soumet à un dépistage d'infection urinaire par bandelette urinaire (BU) au laboratoire. Ce test permet de détecter la présence de

nitrite (dû à la présence d'entérobactéries) et/ou leucocytes dans les urines. Tout résultat positif sera complété par un examen cyto bactériologique des urines (ECBU).

L'apparition d'une infection urinaire résulterait d'un manque d'hydratation de même qu'une hypotonie des voies excrétrices sous l'action de la progestérone et de la compression de l'uretère par l'utérus gravide.

Egalement, il est à noter que la progestérone exerce une myorelaxation au niveau des muscles lisses des uretères ainsi que des cavités rénales. Cet effet myorelaxant peut aboutir à une stase urinaire qui favorise l'apparition des infections urinaires.

L'infection urinaire peut se manifester de 3 façons :

- la cystite qui correspond à une infection urinaire basse.
- la pyélonéphrite lorsqu'il s'agit d'une infection urinaire haute.
- ou bien être asymptomatique.

La cystite se manifeste par des brûlures lors de la miction avec une pollakiurie assez marquée. Il peut y avoir présence de sang dans les urines en fin de miction appelée hématurie terminale.

La pyélonéphrite est caractérisée quant à elle par la présence de fièvre qui peut atteindre 39°C à 40°C accompagnée de frissons. Cette fièvre s'accompagne généralement d'une pollakiurie, de douleurs lombaires, d'une hématurie et d'un déficit de l'état général [85].

La bactériurie asymptomatique comme son nom l'indique est dénuée de symptôme fonctionnel bien qu'elle se caractérise par la présence de germes à deux ECBU.

Prise en charge :

Règles hygiéno-diététiques [86] :

- Boire en quantité suffisante tout au long de la journée en privilégiant l'eau, les jus de fruits (permettant l'acidification de l'urine) ou encore les boissons à base de canneberge (empêchant l'adhésion des bactéries aux parois de la vessie qui sont alors éliminées dans les urines).
- Uriner fréquemment, systématiquement après les rapports sexuels et ne jamais se retenir.

- Exécuter minutieusement une toilette locale du périnée d'avant en arrière après chaque passage aux toilettes.
- Prendre en charge la constipation si elle existe
- Porter des sous-vêtements en coton, éviter les vêtements trop serrés.

Allopathie :

Le traitement des infections urinaires repose ainsi sur l'identification des germes en cause, généralement il s'agit des bacilles à Gram négatifs comme *E. coli*, *Proteus mirabilis* ou encore *Klebsiella pneumoniae* [87].

Pour les infections asymptomatiques, il est nécessaire d'attendre les résultats des antibiogrammes avant d'envisager un traitement. Dans les autres cas, un traitement probabiliste est mis en place dès que le recueil d'urines est effectué.

Ainsi, un traitement à base de fosfomycine trométamol [*Monuril*®] 3 g en prise unique est instauré en première intention. En deuxième intention, en cas d'échec ou d'intolérance, le médecin prescrira une pénicilline à large spectre : la pivmécillinam [*Selexid*®] à raison de 400 mg matin et soir pendant 7 jours. Enfin, en dernière intention, le traitement repose sur la prise de nitrofurantoïne [*Furadantine*®] 100 mg au 3 repas de la journée pendant 7 jours. On remarquera que l'amoxicilline [*Clamoxyl*®] ainsi que son association avec l'acide clavulonique [*Augmentin*®] ne sont plus utilisés en première intention du fait des nombreuses résistances à *E. Coli* vis-à-vis de ces molécules [88].

Pour traiter la pyélonéphrite, une hospitalisation urgente en service obstétrique est essentielle. Le traitement probabiliste se base sur des injections de céphalosporines de troisième génération par ceftriaxone [*Rocephine*®] du fait de son large spectre et de sa bonne tolérance. Dans certains cas, il faudra compléter ce traitement par des injections d'aminosides, généralement l'amikacine [*Amiklin*®] [89].

Homéopathie [56] :

Elle s'avère ici un complément de traitement pour éviter les récurrences ainsi que les éventuelles complications outre le soulagement apporté.

- Dès les premiers signes, on proposera 1 dose de *Sulfur 15 CH*, en complément du traitement antibiotique.

- *Apis 5 CH* est utilisé en cas de cystite brûlante accompagnée d'une rétention urinaire aiguë.
- *Cantharis 5CH* est recommandé lorsqu'il y a cystalgie et urétralgie brûlantes avant et après la miction qui contient généralement du sang, associée à une pollakiurie et un ténesme.
- *Capsicum 5 CH* est utilisé lors de cystalgie constrictive et brûlante avec un ténesme à la fois vésical et rectal outre une frilosité marquée.
- *Mercurius solubilis 5 CH* est employé dans le cas de pollakiurie accompagnée de ténesme, d'urines de couleurs foncées et présentant des glaires dont l'odeur est fétide avec miction brûlante.
- Pour prévenir des récurrences, on donnera une dose par semaine de *Sepia 15 CH* à laquelle on ajoutera une dose de *Colibacillinum 15 CH* en cas d'infections répétées à *E. Coli*.

5. Troubles circulatoires veineux

5.1. Jambes lourdes et varices

Les jambes lourdes et varices résultent de l'insuffisance veineuse au niveau des membres inférieurs. La grossesse de par son imprégnation hormonale prédispose à l'apparition de varices. D'une part, la progestérone est à l'origine de la dilatation des veines et par conséquent de l'ouverture des anastomoses (shunts) artério-veineux. D'autre part, les œstrogènes induisent un accroissement de la perméabilité capillaire et donc la charge du retour veineux par augmentation de la volémie corporelle (cf chapitre 1.4) [90].

Parallèlement à la compression de la veine cave inférieure par l'utérus gravide et à l'imprégnation hormonale, on observe une diminution de la tonicité veineuse, une augmentation de la pression sanguine au niveau des veines périphériques ainsi qu'une réduction de la vitesse d'écoulement veineux. L'ensemble de ces éléments va interagir et provoquer une stase veineuse [91].

C'est cette stase qui est la cause principale de la survenue des varices de par l'altération des jonctions des valvules qu'elle engendre.

D'autres facteurs aggravants sont à prendre en compte parmi lesquels l'hérédité, une prise de poids excessive, la station debout prolongée et la chaleur.

Prise en charge :

Règles hygiéno-diététiques [91] :

Des mesures d'hygiène de vie permettent de prévenir l'apparition de varices et de jambes lourdes.

- Proscrire la station debout sur une durée prolongée et pratiquer un exercice physique raisonnable.
- Porter des chaussures à semelles assez rigides avec un talon assez large de 4 à 5 centimètres pour favoriser le retour veineux.
- Eviter le port de vêtements trop serrés.
- Surélever les pieds du lit d'au moins 10 cm afin de renforcer le drainage nocturne.
- Privilégier la position en décubitus latéral gauche notamment en fin de grossesse afin d'éviter la compression aorto-cave (cf chapitre 1.4 figure 04) et de réduire les éventuelles anomalies hémodynamiques associées à l'utérus gravide.
- Eviter les bains chauds ainsi que tout ce qui peut engendrer une vasodilatation. Cependant, après la douche il est conseillé de terminer avec un jet d'eau froide sur les jambes.

Allopathie :

Dans le cas de troubles fonctionnels, les phlébotoniques sont préconisés. Il s'agit préférentiellement des spécialités à base de diosmine [*Diovénor®*, *Daflon®*], de flavonoïdes [*Cyclo 3Fort®*] ou encore à base de teroxéturine [*Veinamitol®*, *Rhéoflux®*]. Il existe également des gels à masser qui permettent de faciliter le retour veineux [*Mustela Maternité Gel Jambes Légères®*].

Phytothérapie :

Cette médecine occupe également une place importante dans le traitement des jambes lourdes, notamment avec des extraits végétaux d'hamamélis, de mélilot, de vigne rouge ou encore de marron d'inde. On trouve de nombreuses spécialités sur le marché à la fois sous forme de gélules ou de tisanes.

Homéopathie [92] :

- *Aesculus 5CH* est recommandé lors de jambes lourdes aggravées par la chaleur
- En revanche, *Bellis perennis 5CH* est indiqué dans le cas de jambes lourdes aggravées au toucher.
- *Vipera redi 5CH* est préconisé pour les varices douloureuses qui sont aggravées par une station debout de longue durée avec amélioration lors de surélévation.
- Les granules d'*Arnica en 5 ou 7CH* sont conseillés chez la femme qui est sensible aux ecchymoses

Contention :

La contention est également un excellent moyen mécanique pour réduire la dilatation des veines et par voie de conséquence prévenir les éventuelles complications de l'insuffisance veineuse. Les contentions sont classées selon la gravité de l'insuffisance veineuse [91] :

- La classe de contention I est utilisée pour traiter de simples varices
- La classe de contention II est préconisée en présence de légers œdèmes
- La classe de contention III pour les cas de syndrome post-thrombotique
- La classe de contention IV est réservée pour le traitement de trouble de l'hypoderme, à savoir une insuffisance veineuse sévère préalable.

Il existe différents modèles : mi-bas, bas et collants de grossesse qu'il est recommandé de porter tous les jours d'autant plus si la femme enceinte est souvent en position debout ou si elle envisage un long voyage.

Traitement chirurgical :

Le recours à la chirurgie est déconseillé sauf s'il y a une menace d'extension vers le réseau profond veineux en cas de thrombose veineuse.

Les scléroses des veines concernées ne seront envisagées que si les varices sont vraiment dérangeantes ou s'il existe une menace de rupture ou encore un risque d'hémorragie [90].

5.2. Hémorroïdes

Les hémorroïdes toucheraient 85% des femmes à partir du deuxième trimestre de grossesse. Elles sont caractérisées par la dilatation en permanence des veines au niveau de l'anus ou du rectum avec des rectorragies, des douleurs anales accompagnées de prurit [93].

L'augmentation de la pression au niveau intra-abdominal, ainsi que la stase veineuse s'avèrent être des facteurs favorisants. Par ailleurs, les concentrations élevées en progestérone et œstradiol et la supplémentation en fer qui est courante pendant la grossesse ralentissent le transit et accentuent la constipation et de ce fait les crises hémorroïdaires.

La plupart du temps les symptômes disparaissent après l'accouchement.

Prise en charge :

Règles hygiéno-diététiques [95] :

- Prendre en charge et traiter la constipation si elle existe (cf chapitre 3.1.4).
- Éviter les aliments qui entraînent une vasodilatation veineuse tels que le café, les plats riches en graisses ou épicés et privilégier les aliments riches en fibres.
- Ne pas boire d'alcool
- Boire suffisamment d'eau et de boissons tout au long de la journée (au moins 1.5 litres).
- Pratiquer une activité physique régulière et adaptée à la grossesse telle que la marche, la gymnastique douce ou la natation.
- Utiliser un savon adapté pour la toilette intime [*Gyno-hydralin®*, *Saforelle® soin lavant doux*].
- Porter des vêtements amples et en coton.
- Utiliser un coussin anti-hémorroïde en forme de bouée pour soulager la position assise.

Allopathie :

Les hémorroïdes sont traitées par voie locale et éventuellement par voie générale. Ainsi, on pourra proposer des topiques sous forme de crèmes, pommades et suppositoires. Le CRAT recommande l'utilisation de spécialités contenant un anesthésique local sans corticoïde tel que la lidocaïne [*Titanoréine® lidocaïne*], la pramocaïne [*Tronothane®*] et la quinisocaïne [*Rectoquotane®*] ou avec corticoïde comme les associations cinchocaïne et prednisolone [*Deliproct®*], cinchocaïne et fluocortolone [*Ultraproct®*] ou encore lidocaïne, désoside, rétinol, rutosides, vitamine E et héparine [*Cirkan®*] [96].

Par voie générale, les AINS étant formellement contre indiquée à partir du sixième mois de grossesse et jusqu'à l'accouchement, le traitement sera le même que celui de l'insuffisance veineuse : traitement par veinotoniques (cf chapitre 3.5.1).

On pourra également proposer des antalgiques tel que le paracétamol à la posologie de 1 g toutes les 6 heures et ponctuellement l'aspirine jusqu'à la fin du cinquième mois de grossesse (cf chapitre douleurs et les antalgiques 3.3).

Homéopathie [92] :

- En cas de sensation de plénitude rectale et d'aiguilles dans le rectum, avec hémorroïdes qui saignent un peu, on proposera *Aesculus 5 CH*, 5 granules 3 fois par jour.
- Si les hémorroïdes sont saillantes et prurigineuses avec sensation d'aiguilles améliorées par la chaleur, tendance aux saignements, constipation avec selles en scybales sèches, volumineuses et difficiles à expulser, on y associera *Collinsonia canadensis 5 CH*, 5 granules matin et soir.
- Enfin, si elles sont prolabées, suintantes avec proctalgie, améliorées par la marche, avec constipation et insuffisances des membres inférieurs, on conseillera plutôt *Sepia officinalis 9 CH*, à la même posologie.
- Si le froid améliore localement la sensation douloureuse, on ajoutera *Nux vomica 9 CH*, 5 granules toutes les heures.

Traitement chirurgical :

Le recours à la chirurgie est contre indiqué durant la grossesse et ne sera envisagé qu'après l'accouchement [97].

6. Affections dermatologiques

6.1. Masque de grossesse

Comme nous l'avons évoqué au chapitre 1, partie 8 (modifications dermatologiques), 50% à 75% des femmes enceintes développent un masque de grossesse durant leur gestation, avec une grande accentuation et prédominance lors du dernier trimestre de grossesse.

Cette hyperpigmentation de la peau apparaît spécifiquement sur les parties du visage qui sont les plus exposées au soleil comme le front, le menton, la lèvre supérieure ou encore les joues et touche surtout les femmes brunes à la peau mate [98].

Prise en charge :

Elle repose essentiellement sur l'éviction de toute exposition solaire entre 12 heures et 16 heures, sur le port de chapeau à bord large, de lunettes de soleil protectrices et surtout l'utilisation d'une crème solaire indice 50+ qu'il faudra renouveler toutes les 2 heures.

Après l'accouchement, il faudra éviter la prise de pilule contenant un oestro-progestatif et préférer une pilule contenant un progestatif seul ou bien opter pour un autre moyen de contraception.

Homéopathie [92] :

- Pour limiter l'apparition des taches brunes, on conseillera 5 granules de *Sepia 9 CH* chaque matin jusqu'à la fin de la grossesse
- Chez les femmes en surpoids, on rajoutera Graphite 5 CH à la même posologie.

Le masque de grossesse disparaît généralement dans les 6 mois qui suivent l'accouchement. Cependant, il peut parfois persister au-delà et nécessite alors une prise en charge dermatologique s'il est important et qu'il représente une réelle souffrance pour la femme.

On pourra proposer des soins anti taches [*Filorga® Pigment-White soin illuminateur, Ducray® Melascreen Dépigmentant*] à appliquer matin et soir sur l'ensemble du visage en insistant sur les taches.

Si ces traitements ne sont pas suffisants, on pourra orienter les mamans vers un dermatologue qui prescrira des préparations à base d'hydroquinone, de vitamine A ou de corticoïdes.

En cas d'échec, il pourra proposer de réaliser un peeling qui va exfolier les couches superficielles de la peau afin d'unifier le teint et resserrer les pores.

6.2. Vergetures

60% à 90% des femmes enceintes sont touchées par les vergetures qui se localisent principalement au niveau de l'abdomen (environ 40%), des seins (24%) et des hanches (20%).

Les vergetures sont caractérisées par des lésions des fibres de collagène qui constituent la peau et s'apparentent à des zébrures rosées à rouges ayant des tailles variables. Après l'accouchement, elles changent de couleur au fil du temps jusqu'à prendre une couleur blanche nacrée [99].

Les facteurs favorisant leur apparition sont multiples et peuvent être d'ordre mécaniques, hormonaux, génétiques ou encore biochimiques (cf chapitre 1.8.2).

Prise en charge :

Règles hygiéno-diététiques [100] :

- Eviter la prise excessive de poids durant la grossesse en mangeant équilibré et en s'hydratant suffisamment.
- Hydrater sa peau tous les jours avec une huile comme de l'huile d'argan ou de l'huile d'amande douce en réalisant des massages au niveau des zones concernées.
- Pratiquer une activité physique adaptée à la grossesse et régulière.
- Eviter le port de vêtements trop serrés afin de limiter les frottements.

La prévention contre les vergetures consiste notamment à l'application de crèmes anti-vergetures qui pourtant, malgré les promesses de publicités sur le marché, ne semblent pas être aussi efficaces mais pourraient retarder leurs apparitions [*Mustela® Maternité crème prévention vergetures*].

Homéopathie [92] :

- L'association de *Calcarea fluorica 4 CH*, *Silicea 4 CH* et de *Graphites 4 CH* selon une posologie de 3 granules 3 fois par jour aiderait à prévenir l'apparition des vergetures.

CONCLUSION

La grossesse, qui n'est pas un état pathologique au sens propre du terme, engendre des modifications physiologiques significatives au sein de l'organisme des femmes enceintes.

Aussi délicate soit-elle, elle impose des adaptations en termes de qualité de vie, en particulier en ce qui concerne l'hygiène et les habitudes alimentaires. Pour faire face aux divers maux et inconforts qu'elle peut engendrer, il est parfois nécessaire d'avoir recours à la prise de médicaments.

Afin de répondre aux besoins de la femme enceinte, le pharmacien se doit de prodiguer des conseils avisés et spécifiques afin d'éviter tout acte d'automédication ou la prise de substances interdites durant la grossesse.

Pour cela, le pharmacien doit régulièrement mettre à jour ses connaissances sur les indications médicamenteuses grâce aux publications de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé (ANSM) ou d'autres organismes de santé comme le CRAT afin d'orienter ses patientes vers le meilleur choix thérapeutique. Il engage sa responsabilité à chaque délivrance et doit pouvoir rassurer ses patientes quant à leurs interrogations et leurs angoisses.

Enfin, il accompagne et écoute les futures mamans durant leurs grossesses, créant ainsi une relation de confiance qui saura être maintenue plus tard pour soulager les petits maux du bébé.

ANNEXES

ANNEXE I : ANSES : Résumé de consommation pour les femmes enceintes et les femmes qui allaitent

ANNEXE II : Décret relatif à l'opposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de certains médicaments ou produits

ANNEXE III : HAS Fiche mémo : cystite

ANNEXE I : ANSES : Résumé de consommation pour les femmes enceintes et les femmes qui allaitent

REPÈRES DE CONSOMMATION POUR LES FEMMES ENCEINTES ET LES FEMMES		QUI ALLAIENT
Fruits et/ou légumes 	Au moins 5 par jour	<ul style="list-style-type: none"> À chaque repas et en cas de fringale. Crus, cuits, nature ou préparés. Frais, surgelés ou en conserve. Pendant la grossesse, veiller à ce qu'ils soient bien lavés et à éliminer toute trace de terre.
Pain et autres aliments céréaliers, pommes de terre et légumes secs 	À chaque repas et selon l'appétit	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain bis, y compris en cas de fringale. Privilégier la variété des féculents : riz, pâtes, semoule, blé, maïs, pommes de terre, lentilles, haricots secs, pois chiche, etc. Pendant la grossesse et l'allaitement, limiter les aliments à base de soja : pas plus de un par jour.
Lait et produits laitiers 	3 par jour	<ul style="list-style-type: none"> Jouer sur la variété. Privilégier les produits nature et les produits les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés : lait, yaourts, fromage blanc, etc. Pendant la grossesse, ne consommez que les fromages à pâte pressée cuite (type abondance, beaufort, comté, emmental, gruyère, parmesan), dont vous aurez enlevé la croûte, et les fromages fondus à tartiner.
Viandes Poissons et produits de la pêche Œufs 	1 ou 2 fois par jour	<ul style="list-style-type: none"> En quantité inférieure à celle de l'accompagnement constitué de légumes et de féculents. Viande : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras (escalopes de veau, poulet, steak haché à 5 X MG). Poisson : au moins 2 fois par semaine, frais, surgelé ou en conserve. Pendant la grossesse : <ul style="list-style-type: none"> Poisson : au moins 2 fois par semaine, dont au moins un poisson gras (saumon, maquereau, sardine...), en veillant à diversifier les espèces de poisson. Consommer immédiatement les préparations maison à base d'œufs crus. Supprimer certaines charcuteries dont les rillettes, les pâtés, le foie gras et les produits en gelée, les viandes crues, les viandes fumées ou marinées (sauf si elles sont bien cuites), les coquillages crus et les poissons crus ou fumés. Veiller à bien cuire viandes et poissons.
Matières grasses végétales 	Limiter la consommation	<ul style="list-style-type: none"> Privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza, etc.) et favoriser leur variété. Limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème...). Pendant la grossesse et l'allaitement, la consommation de margarine enrichie en phytostérols est déconseillée.
Produits sucrés 	Limiter la consommation	<ul style="list-style-type: none"> Limiter les boissons sucrées (sirops, sodas, boissons sucrées à base de fruits et nectars). Limiter les aliments gras et sucrés (pâtisseries, viennoiseries, crèmes dessert, glaces, barres chocolatées, etc.).
Boissons 	De l'eau à volonté	<ul style="list-style-type: none"> Au cours et en dehors des repas, eau du robinet ou eau en bouteille. Limiter les boissons sucrées (sirops, sodas, boissons sucrées à base de fruits et nectars). Pas de boisson alcoolisée.
Sel 	Limiter la consommation	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser du sel iodé. Réduire l'ajout de sel en cuisinant et dans les eaux de cuisson et ne pas saler avant de goûter. Limiter la consommation de produits salés : produits apéritifs salés, chips...
Activité physique 	L'équivalent d'au moins une demi-heure de marche chaque jour	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la grossesse : maintenir les activités physiques habituelles, excepté celles présentant un risque de chutes et de chocs. Proscrire la compétition. Pendant la grossesse et l'allaitement : ne pas commencer de sport.

ANNEXE II : Décret relatif à l'opposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de certains médicaments ou produits

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

Décret n° 2017-550 du 14 avril 2017 relatif à l'apposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de certains médicaments ou produits

NOR : AFSP1704383D

***Publics concernés :** patients ; professionnels de santé ; prescripteurs ; établissements pharmaceutiques ; industries du médicament et de produits ; agences régionales de santé et Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.*

***Objet :** conditions et modalités d'apposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de médicaments ou produits à effets tératogène ou foetotoxique.*

***Entrée en vigueur :** les dispositions relatives à l'apposition d'un pictogramme entrent en vigueur dans le délai de six mois pour les médicaments et produits concernés faisant l'objet d'une autorisation de mise sur le marché à la date de publication du décret. Elles entrent en vigueur à une date fixée par arrêté et au plus tard dans le délai d'un mois pour les médicaments et produits à base de valproate de sodium et de ses dérivés et pour les autres médicaments et produits concernés n'ayant pas fait l'objet d'une autorisation de mise sur le marché à la date de publication du décret.*

***Notice :** le décret définit les conditions et les modalités d'apposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de certains médicaments ou produits en raison de leurs effets tératogène ou foetotoxique, afin d'informer les patients sur la prise de ces médicaments, notamment pendant une grossesse.*

***Références :** le décret ainsi que les dispositions du code de la santé publique qu'il modifie peuvent être consultés sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).*

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre des affaires sociales et de la santé,

Vu la directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, notamment son article 62 ;

Vu la directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information ;

Vu la notification n° 2016/634-635/F à la Commission européenne du 2 décembre 2016 ;

Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 5121-20 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – L'article R. 5121-139 du code de la santé publique est ainsi modifié :

1° Avant le premier alinéa, il est ajouté un « I » ;

2° Avant le deuxième alinéa, il est ajouté un « II » et dans cet alinéa, les mots : « sur proposition » sont remplacés par les mots : « après avis » ;

3° Après le deuxième alinéa, il est ajouté III, un IV et un V ainsi rédigés :

« III. – Lorsqu'un médicament ou un produit a des effets tératogènes ou foetotoxiques mentionnés dans son résumé des caractéristiques du produit, son conditionnement extérieur comporte un pictogramme dont le modèle est déterminé, après avis du directeur général de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, par arrêté du ministre chargé de la santé.

« IV. – Le titulaire d'une autorisation de mise sur le marché d'un médicament ou produit transmet pour information au directeur général de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé un exemplaire du conditionnement extérieur de ce médicament ou produit comprenant le pictogramme prévu au II ou au III qu'il met en œuvre, sans faire application des dispositions de l'article R. 5121-41.

« V. – En cas de non-respect des dispositions des II, III et IV, la mesure de suspension de l'autorisation de mise sur le marché prévue à l'article R. 5121-47 est applicable. »

Art. 2. – Les dispositions du III de l'article R. 5121-139 dans sa rédaction résultant du présent décret entrent en vigueur, pour les médicaments et produits faisant l'objet d'une autorisation de mise sur le marché à la date de publication du présent décret, dans un délai de six mois à compter de cette même date.

Toutefois, par dérogation aux dispositions de l'alinéa ci-dessus, celles s'appliquant au pictogramme exigé pour les médicaments et produits qui ne font pas l'objet d'une autorisation de mise sur le marché à la date d'entrée en vigueur du présent décret, et pour les médicaments et produits à base de valproate de sodium et ses dérivés, entrent en vigueur à une date fixée par l'arrêté prévu à l'article 1^{er}, et au plus tard, dans le délai d'un mois à compter de la publication du présent décret.

Art. 3. – La ministre des affaires sociales et de la santé est chargée de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 14 avril 2017.

BERNARD CAZENEUVE

Par le Premier ministre :

*La ministre des affaires sociales
et de la santé,*

MARISOL TOURAINE

ANNEXE III : HAS Fiche mémo : cystite



Fiche Mémo Femme enceinte : colonisation urinaire et cystite

Novembre 2016

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de diminuer les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques. Le choix de l'antibiotique, sa dose et sa posologie sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Colonisation urinaire chez la femme enceinte

→ Dépistage :

- chez les femmes sans risque particulier d'infection urinaire : bandelette urinaire (BU) mensuelle à partir du 4^e mois de grossesse. Si BU positive (leucocytes ou nitrites positifs), un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) doit être réalisé ;
- chez les femmes à risque d'infection urinaire (uropathie sous-jacente organique ou fonctionnelle, diabète, antécédents de cystite aiguë récidivante) : un ECBU est réalisé (bactériurie $\geq 10^5$ UFC/ml quel que soit le germe) à la première consultation de suivi de grossesse, puis tous les mois à partir du 4^e mois.

→ Traitement adapté aux résultats de l'antibiogramme, à commencer dès réception des résultats (pas de traitement probabiliste).

→ Les traitements recommandés sont :

1 ^{er} intention	amoxicilline, 1 g x 3/j, pendant 7 jours
2 ^e intention	pivmécillinam, 400 mg x 2/j, pendant 7 jours
3 ^e intention	fosfomycine trométamol, 3 g en prise unique
4 ^e intention	triméthoprim, 300 mg/j pendant 7 jours, à éviter pendant les 2 premiers mois de la grossesse
5 ^e intention	<ul style="list-style-type: none">• nitrofurantoïne, 100 mg x 3/j, pendant 7 jours, traitements itératifs contre-indiqués (contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale avec clairance de la créatinine < 40 ml/min, si prise > 10 jours risque d'effets secondaires rares mais graves, notamment pulmonaires et hépatiques),• cotrimoxazole, 1 cp x 2/j, pendant 7 jours,• amoxicilline + acide clavulanique, 1 g x 3/j, pendant 7 jours,• céfixime, 200 x 2/j ou ciprofloxacine, 500 mg x 2/j, pendant 7 jours.

→ ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement, puis ECBU mensuel jusqu'à l'accouchement.

Cystite aiguë de la femme enceinte

- Diagnostic clinique : brûlures et douleurs à la miction, mictions impérieuses, pollakiurie. Une hématurie est possible.
- Réalisation d'un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) avec antibiogramme.
- ▶ Le diagnostic est posé si 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*.

→ Traitement probabiliste, à débiter sans attendre le résultat de l'antibiogramme* :

1 ^{re} intention	fosfomycine trométamol, 3 g en prise unique
2 ^e intention	pivmécillinam, 400 mg x 2/j, pendant 7 jours
3 ^e intention	nitrofurantoïne, 100 mg x 3/j, pendant 7 jours, traitements itératifs contre-indiqués (contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale avec clairance de la créatinine < 40 ml/min, si prise > 10 jours risque d'effets secondaires rares mais graves, notamment pulmonaires et hépatiques)

* Pour les autres alternatives préconisées au-delà de la 3^e intention, se référer au texte de la recommandation de bonne pratique de la SPILF : « [Infections urinaires au cours de la grossesse](#) » 2015.

→ Traitement de relais à 48 heures, après réception de l'antibiogramme :

1 ^{re} intention	amoxicilline 1 g x 3/j, pendant 7 jours
2 ^e intention	fosfomycine trométamol, 3 g en prise unique, ou pivmécillinam, 400 mg x 2/j, pendant 7 jours
3 ^e intention	triméthoprime, 300 mg/j, pendant 7 jours, à éviter pendant les 2 premiers mois de la grossesse
4 ^e intention	<ul style="list-style-type: none">• nitrofurantoïne, 100 mg x 3/j, pendant 7 jours, traitements itératifs contre-indiqués (contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale avec clairance de la créatinine < 40 ml/min, si prise > 10 jours risque d'effets secondaires rares mais graves, notamment pulmonaires et hépatiques),• cotrimoxazole, 1 cp x 2/j, pendant 7 jours,• amoxicilline + acide clavulanique, 1 g x 3/j, pendant 7 jours,• céfixime, 200 x 2/j, ou ciprofloxacine, 500 mg x 2/j, pendant 7 jours.

→ ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement, puis ECBU mensuel jusqu'à l'accouchement.

HAS

www.has-sante.fr

5 avenue du Stade de France - 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX
Tél. : +33 (0) 1 55 93 70 00 - Fax : +33 (0) 1 55 93 74 00

BIBLIOGRAPHIE

1. Wright S., Physiologie maternelle au cours de la gestation dans « Physiologie appliquée à la médecine ». 2nd Ed. France : Flammarion-sciences, 1980, p. 634-40.
2. Baudet J.H. Obstétrique pratique, Maloine, 1990, pp.41 et 44
3. Lansac J., BERGER C., MAGNIN G. Obstétrique, Ed Masson, 3ème édition, 2000, p10.
4. Fischer, C., & Béclère, A. (2013). Modifications induites par la grossesse. Disponible sur <https://premup.org/media/documents/bibliotheque/Modifications-physiologiques-de-la-grossesse.pdf>
5. Laurence A Cole Biological functions of hCG and hCG-related molecules 2010 August
6. Feldt-Rasmussen U., Mathiesen ER. Endocrine disorders in pregnancy : physiological and hormonal aspects of pregnancy. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2011 Dec ; 26 (6) : 875-84
7. Glinoe D. The regulation of thyroid function in pregnancy : pathways of endocrine adaptation from physiology to pathology. Endocr rev, 1997, 18: 404-33
8. George C. Schussler. Thyroid. January 2009, 10(2): 141-149
9. Osathanondh R, Tulchinsky D, Chopra IJ. Total and free thyroxine and triiodothyronine in normal and complicated pregnancy. J Clin Endocrinol Metab, 1976, 42: 98-104
10. Leenhardt L., Dommergues M. Thyroïde et grossesse : actualité 2010 disponible sur http://www.endocrinologie-paris6.com/507_p_22911/thyroide-et-grossesse-actualite-2010.html
11. Entringer S, Buss C, Shirtcliff EA, Cammack AL, Yim IS, Chicz-DeMet A, Sandman CA, Wadhwa PD. 2010 ; Attenuation of maternal psychophysiological stress responses and the maternal cortisol awakening response over the course of human pregnancy. Stress, 13(3) :258-68

12. Beulieu P. Pharmacologie de la douleur. Particularités pharmacologiques de la douleur en ostétrique. 2005, 490-496
13. Lafay N., Papet N, Manzanera C., Senon J-L. Troubles psychiques de la grossesse et du post-partum Q19. Psychiatrie Adulte et Psychologie Médicale, Faculté de Médecine de l'Université de Poitiers
14. Ganzevoort W, Rep A, Bonsel GJ, de Vries JI, Wolf H. Plasma volume and blood pressure regulation in hypertensive pregnancy. *J Hypertens*, 2004, 22: 1235-42
15. Laura L, Henry L. Cardiac disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am*, 2004, 31: 429-59
16. Edward R, Larry C. Physiologic changes in pregnancy and their impact on critical care. *Crit Care Med*, 2005, 33: 256-8
17. Clark SL, Cotton DB, Lee W, Bishop C, Hill T, Southwick J, Pivarnik J, Spillman T, DeVore GR, Phelan J, et al. Central hemodynamic assessment of normal term pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 1989, 161: 1439
18. St-Louis J, Brochu M. The cardiovascular paradox of pregnancy. *Med Sci (Paris)*, 2007, 23 : 944-9
19. Holmes F. The supine hypotensive syndrome. *Anaesthesia*. 1995;50:972-7
20. Wise RA, Polito AJ, Krishnan V. Respiratory physiologic changes in pregnancy. *Immunol Allergy Clin North Am*, 2006, 26: 1-12
21. Lawson M, Kern F, Everson GT. Gastrointestinal transit time in human pregnancy: prolongation in the second and third trimesters followed by postpartum normalization. *Gastroenterology* 1985;89:996–
22. Al-Amri SM. Twenty-four hour pH monitoring during pregnancy and at postpartum: a preliminary study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;102:127–30
23. Saussine C., Lechevallier E., Traxer O., Lithiase et grossesse, *Progrès en urologie*, [en ligne], 2008, 18, 1000-1004 p
24. A. C. Bouhours, P. Bigot, M. Orsat et al., Rétention vésicale du post-partum disponible sur <http://www.urofrance.org/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/retention-vesicale-du-post-partum.html>

25. Muallem MM, Rubeiz NG. Physiological and biological skin changes in pregnancy. Clin Dermatol 2006;24:80-3
26. Muzaffar F, Hussain I, Haroon TS. Physiologic skin changes during pregnancy: a study of 140 cases. Int J Dermatol 1998;37:429-31
27. Kroumpouzou G, Cohen LM. Dermatoses of pregnancy. J Am Acad Dermatol 2001;45:1-19
28. Thoulon, J.M. Petits maux de la grossesse. EMC (Elsevier SAS, Paris), Obstétrique 5-012-A-20
29. Bergman H., Nir M., Gideon K. Pruritus in pregnancy Treatment of dermatoses unique to pregnancy, 2013 Dec; 59(12): 1290-1294
30. Committee Opinion No. 548 : Weight Gain During Pregnancy, Obstetrics & Gynecology: January 2013 - Volume 121 - Issue 1 - p 210–212
31. Creff AF, 2000 – Manuel de diététique en pratique médicale courante – Masson, pp 211-223
32. Micheli JL., Schutz Y; Jequier E, Croissance foetale et neonatal. In : Ricour C, Ghisolfi J, Putet G, Goulet O, eds. Traité de nutrition pédiatrique. Paris: Maloine 1993: 312-35
33. Berthélémy S., Apports nutritionnels nécessaires chez la femme enceinte. Actualités pharmaceutiques 2011, 50, 511, 12-18
34. Andem, 1996 – Guide de surveillance de la grossesse
35. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA). Apports en protéines : consommation, qualité, besoins et recommandations 2007
36. Le guide nutrition pendant et après la grossesse. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé. AFSSA 2007
37. Perrin AE, Simon C. « Nutrition de la femme enceinte » Cah Nut Diet -Elsevier Masson-2002 ; 37 : 59-6
38. Ferreira E. L'acide folique et la prévention des anomalies du tube neural . Québec pharmacie. 2000 ; 47 :726-730

39. De-Regil LM, Fernández-Gaxiola AC, Dowswell T, Peña-Rosas JP. Effects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;10:CD007950
40. Rédaction Prescrire. Prévention du spina bifida. Supplémenter en acide folique dès avant la grossesse. *Rev prescrire.* 2001; 220 : 600-611
41. Berkane N, Uzan S. «Supplémentation de la femme enceinte. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004 ; 33 : 1S33-1S36
42. MRC Vitamin Study Research Group. Prevention of neural tube defects: results of the Medical Research Council Vitamin Study. *Lancet* 1991; 338: 131-137
43. Wilson RD, Gregory Davies G, Désilets V. L'apport en acide folique pour la prévention des anomalies du tube neural et d'autres anomalies congénitales. *Directives cliniques de la SOGC*, 2003; 138: 1-8
44. CRAT - Centre de référence sur les agents tératogènes chez la femme enceinte disponible sur https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=52
45. Rédaction Prescrire Acide valproïque : des effets à long terme sur les enfants exposés in utéro. *Rev prescrire* 2009 ; 29 (311) : 667-671
46. Specker B, Vitamin D requirements during pregnancy, *Am J Clin Nutr*, 2004, 80 (6 suppl): 1740S-7S
47. Zeghoud F, Vervel C, Guillozo H, Walrant-Debray O, Boutignon H, Garabedian M, Subclinical vitamin D deficiency in neonates: definition and response to vitamin D supplements, *Am J Clin Nutr*, 1997, 65: 771-8
48. Hofmeyr GJ, Roodt A, Atallah AN, Duley L, Calcium supplementation to prevent pre-eclampsia - a systematic review, *S Afr Med J*, 2003, 93: 224-8. •(3) Prentice A, Maternal calcium metabolism and bone mineral status, *Am J Clin Nutr*, 2000, 71 suppl: 1312S-6S
49. Favier M, Hininger-Favier I, Faut-il supplémentation en fer les femmes enceintes ? *Gynecol Obstet Fertil*, 2004, 32: 245-50
49. Glinoeur D. The regulation of thyroid function in pregnancy : pathways of endocrine adaptation from physiology to pathology. *Endocr rev*, 1997, 18: 404-33

50. Ministère des affaires sociales et de la santé. Arrêté du 5 mai 2017 relatif à l'apposition d'un pictogramme sur le conditionnement extérieur de certains médicaments ou produits. JORF n°0110 du 11 mai 2017 texte n° 125. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/5/5/AFSP1713086A/jo/texte>
51. Miller F. Nausea and vomiting in pregnancy : the problem of perception--is it really a disease? *Am J Obstet Gynecol.* mai 2002;186(5 Suppl Understanding):S182-3
52. Davis M. Nausea and vomiting of pregnancy : an evidence-based review. *J Perinat Neonatal Nurs.* déc 2004;18(4):312-28
53. L. Karpel, C. de Gmeline. Approche psychologique des vomissements gravidiques *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.*, 33 (2004), pp. 623–631
54. Z. Ben-Aroya, S. Lurie, D. Segal, M. Hallak, M. Glezerman. Association of nausea and vomiting in pregnancy with lower body mass index. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 118 (2005), pp. 196–198
55. Recommandations HAS 2005. Comment mieux informer les femmes enceintes ? Avril 2005. Disponible sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/infos_femmes_enceintes_rap.pdf
56. Le moniteur des pharmacies, cahier 2 du n°3064 du 24 janvier 2015 ; Homéopathie et grossesse
57. Nausées et vomissements de la grossesse. *Revue Prescrire* 2009 juillet
58. CRAT - Centre de référence sur les agents tératogènes chez la femme enceinte. Antiémétiques - Grossesse et allaitement. Disponible sur : https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=133
59. Mandel L, Tamari K. Sialorrhea and gastroesophageal reflux. *J Am Dent Assoc* 1995;126:1537–41
57. Chaussade S, Sogni P, Berretta O. Maladies digestives et grossesse. *Obstétrique.* 1995 p. 873-876. Flammarion
58. Ferreira E. Reflux gastro-oesophagien et ulcère gastro-duodéal. *Grossesse et allaitement : guide thérapeutique*, 2007 ; 25 : 249-262

59. Raja A, Egan LJ Gastroesophageal reflux disease in pregnancy Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2007; 21(5): 793–806
60. Zerbib F et Galmiche JP. Traitement du reflux gastro oesophagien de l'adulte. Encycl méd chir, gastro-entérologie, 9-202-C-10, 2002, 11p
61. Piche T, Dapoigny M, Bouteloup C et al. Recommandations pour la pratique clinique dans la prise en charge et le traitement de la constipation chronique de l'adulte. Gastroenterol Clin Biol 2007 ; 31:125-135
62. Welsh A. Hyperemesis, gastrointestinal and liver disorders in pregnancy. Curr Obstet. Gynaecol 2005;15:123–131
63. Milman N, Byg KE, Bergholt T, et al. Side effects of oral iron prophylaxis in pregnancy – myth or reality? *Acta Haematol* 2006; 115:53–57 Abstract
64. Ferreira E. Constipation et hémorroïdes Grossesse et allaitement. Guide thérapeutique, 2007 ; 26 : 463-481
65. Centre de Référence sur les Agents Tératogènes. Laxatifs - Grossesse et allaitement. Disponible sur http://www.lecrat.fr/articleSearch.php?id_groupe=16
66. Morin C, Besoins nutritionnels et malaises courants de la grossesse. Québec Pharmacie 2006 ; 53:523-528
67. American Gastroenterological Association. AGA technical review on constipation. *Gastroenterol* 2000 ; 119(6) :1766-78
68. Neau J-P, Paquereau J, Meurice J-C. Sommeil et grossesse. *Médecine du Sommeil* octobre 2009 ;6(4):119-125
69. Centre de Référence sur les Agents Tératogènes. Hypnotiques - Grossesse et allaitement. Disponible sur https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=112
70. Masson G, Mares P, Prat D, Joubert B, Bonneau D- « Douleurs liées à l'état de grossesse ». CHU de Nîmes. La lettre des actualités périnatales du Languedoc Roussillon Décembre 2004 ; 16
71. Perkins, Jan. Identification and management of pregnancy-related low back pain. *Journal of Nurse-midwifery*, [en ligne], 1998, 43 (5)

72. Timsit, Marie-Agnès. Grossesse et douleurs rhumatologiques lombaires basses et de la ceinture pelvienne. *Gynécologie Obstétrique et Fertilité*, [en ligne], 2004, 32
73. Waynberger, Sandrine Physiologie de l'appareil locomoteur au cours de la grossesse. *Revue du Rhumatisme*, [en ligne], 2005, 72
74. Fouquet, Bernard. Rachis lombaire et grossesse. *Revue du Rhumatisme*, [en ligne], 2005, 72
75. Battu C. Douleur en pratique. *Le Moniteur des pharmacies*. 2008; 2718 : 2
76. Rédaction Prescrire. Antalgiques et grossesse. *Rev prescrire*.2000; 20 (203): 127-138
77. Centre national des ressources de lutte contre la douleur. Disponible sur https://www.cnrd.fr/Les-antalgiques-utilisables.html?page=article-imprim&id_article=300
78. Gur C, Diav-Citrin O, Shechtman S, Arnon J, Ornoy A. Pregnancy outcome after first trimester exposure to corticosteroids: a prospective controlled study. *Reprod Toxicol* 2004;18:93–101
79. Rédaction Prescrire. AINS en début de grossesse et risque de fausse couche. *Rev prescrire* 2007 ; 27: 192-193
80. Östgaard H, Roos-Hanson E, Zetherström G. Regression of back and posterior pelvis pain after pregnancy. *Spine* 1996;23:2777-2780
81. Riss P, Bartl W, Jelincic D. Clinical aspects and treatment of calf muscle cramps during pregnancy. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1983 mai;43(5):329-331
82. M. Dumont. Les crampes musculaires des femmes enceintes (leur traitement par l'acide pantothénique) *J. Med. Lyon*, 66 (1985), pp. 251–261
83. Voitk A. J., Mueller J.C., Farlinger D. E, Johnston R.U. Carpal tunnel syndrome in pregnancy. *Canadian Medical Association Journal*, 1983, vol.128, n°3, p. 277-281
84. Chaliha C., Stanton S.L. : Urological problems in pregnancy.: *BJU Int.*, 2002 ; 89 : 469-476
85. Gilsrap LC3rd, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2001; 38: 81-91

86. Amiri, F. N. et collab. (2009). Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in pregnant women. Eastern Mediterranean Health Journal, 15(1), 104-110. Disponible sur <http://www.emro.who.int/dsaf/dsa971.pdf#page=104>
87. Ferreira E. « Infections urinaires » Grossesse et allaitement : guide thérapeutique. 2007 ;16 : 293-303
88. Haute autorité de santé. Fiche Mémo Femme enceinte : colonisation urinaire et cystite Novembre 2016. Disponible sur https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_cystite-femme_enceinte_cd-151116.pdf
89. Haute autorité de santé. Fiche Mémo Pyélonéphrite aiguë de la femme Novembre 2016. Disponible sur https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_pyelonephrite_aigue_femme-171116.pdf
90. Bellaich J et al., 1998. Veines variqueuses et grossesse. Revue française de gynécologie et d'obstétrique. 93,2, pp 135-139.
91. Zicot M, 1999. Pathologie veineuse et grossesse. Revue médicale de Liège, 54, 5, pp 424-428
92. Le moniteur des pharmacies, 2001 ; L'homéopathie pendant la grossesse. Cahier pratique n°45
93. Abramowitz L, Sobhani I, Benifla JL, Vuagnat A, Daraï E, Mignon M, Madelenat P. Anal fissure and thrombosed external hemorrhoids before and after delivery. Dis. Colon Rectum 2002 mai ;45(5):650-655
94. Affections hémorroïdaires pendant la grossesse et au décours de l'accouchement. Revue Prescrire 2009 sept; 29(311):679
95. Suduca JM, Staumont G, Suduca P; Hémorroïdes ; Encyclopedie médico chirurgicale, gastro enterologie, 9-086-A-10 ; 2001
96. CRAT - Centre de référence sur les agents tératogènes chez la femme enceinte. Antihémorroïdaires et grossesse. Disponible sur http://www.lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=861

97. Greenspon J, Williams S, Young H, Orkin B. Thrombosed external hemorrhoids: outcome after conservative or surgical management. *Dis Col Rectum* 2004;47(9):1493-1498. Abstract
98. M.-O. Riou-Gotta , F. Aubin, P. Humbert, F. Pelletier Service de dermatologie, Centre hospitalier universitaire, Hôpital Saint-Jacques. *Peau et grossesse* - 11/03/10
99. Letonturier D. Vergetures et grossesse. *Médecine* 2006 mars;2(3). Disponible sur : <http://www.jle.com/fr/revues/medecine/med/e-docs/00/04/16/9F/breve.phtml?type=text.html>
100. Piérard- Franchimont C et al., 1999. La peau et le temps de la grossesse. *Revue médicale de Liège*, 54,5, pp 393-400

SERMENT DE GALIEN

En présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples, je jure :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

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 l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

RESUME :

Au cours de la grossesse, la femme enceinte fait face à de nombreuses modifications. Elles apparaissent tout au long de la grossesse pour généralement disparaître quelques temps après l'accouchement. Les principaux maux rencontrés sont des troubles digestifs (nausées et vomissements, pyalisme, RGO, constipation), des troubles du sommeil, des douleurs (lombalgie, syndrome de Lacomme, crampes, syndrome du canal carpien), des troubles urinaires (pollakiurie, infections urinaires), des troubles circulatoires veineux (jambes lourdes et varices, hémorroïdes) et des affections dermatologiques (masque de grossesse, vergetures). Le pharmacien a alors un rôle important auprès de ces futures mamans pour leur rappeler les règles hygiéno-diététiques et leur proposer un traitement si cela n'est pas suffisant.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : PHARMACIE

MOTS-CLES : femme enceinte, grossesse, médicament, conseil officinal, pharmacien, règles hygiéno-diététiques, médicaments

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR :

Université Toulouse III Paul Sabatier
Faculté des Sciences Pharmaceutiques
35, chemin des Maraîchers
31062 TOULOUSE CEDEX 09

Directrice de thèse : Mme LAJOIE-HALOVA Barbora