

Université de NANTES
UFR de Médecine
ECOLE DE SAGES-FEMMES

Diplôme d'état de Sage-femme

**Vitamines, fer, minéraux et compléments
alimentaires pendant la grossesse :**

Observance par rapport aux recommandations nationales.



Pauline PIRCKHER

Née le 05 janvier 1988

Directeur de Mémoire : **Professeur Henri-Jean PHILIPPE**

Promotion 2007-2012.

Abréviations

Voici quelques abréviations et leurs significations qui pourront vous servir dans la lecture de ce mémoire :

HAS : Haute Autorité de Santé

CNGOF : Collège National des gynécologues et obstétriciens français

AFTN : Anomalie de fermeture du tube neural

Hb : Hémoglobine

NFS : Numération formule sanguine

P.I. : Profession intermédiaire

DMP : Dossier Médical Personnel

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

PNNS : Programme national nutrition santé

PMI : Protection maternelle et infantile

Sommaire

Introduction	1
Partie 1. Généralités.....	2
1.1) Adaptations métaboliques maternelles pendant la grossesse.	2
1.2) Supplémentations pendant la grossesse selon la HAS.	4
1.2.1) Compléments à conseiller systématiquement : l'acide folique.....	5
1.2.2) Compléments en cas de carence.....	7
1.2.2.1) Le fer.	7
1.2.2.2) La vitamine D.....	13
1.2.2.3) L'iode.....	15
1.2.2.4) Le calcium.	17
1.2.3) Compléments n'ayant pas démontré leur intérêt.	19
1.2.3.1) Le magnésium.	19
1.2.3.2) Les compléments multivitaminés.....	20
1.2.3.3) Autres compléments.	21
1.3) Médicaments et grossesse.	22
Partie 2. Etude et résultats	23
2.1) Objectifs de l'étude.	23
2.2) Hypothèses.	23
2.3) Matériel et méthode.....	23
2.3.1) Schéma d'étude.....	23
2.3.2) Populations étudiées.....	23
2.3.3) Déroulement de l'enquête.	24
2.3.4) Questionnaires.	24
2.3.5) Recueil et analyse des données.	25
2.4) Résultats de notre étude.....	25
2.4.1) Les parturientes.	25
2.4.2) Les supplémentations.	28
2.4.2.1) L'acide folique.....	28
2.4.2.2) Le fer.	30
2.4.2.3) La vitamine D.....	33
2.4.2.4) Le magnésium.	34
2.4.2.5) Les compléments vitaminiques.	35
2.4.2.6) Autres traitements pendant la grossesse.	36
Partie 3. Discussion.	38
3.1) Renseignements de l'étude.....	38
3.2) Les limites de l'étude.	39
3.3) Comparaisons par rapport aux recommandations et à la littérature.	39
3.3.1) L'acide folique.....	39
3.3.2) Le fer	41
3.3.3) La vitamine D.....	42

3.3.4) Le magnésium.	42
3.3.5) Les compléments vitaminiques.	43
3.3.6) Les autres traitements.	43
3.3.7) Les conseils diététiques par les professionnels de santé.	44
3.4) Perspectives et rôle de la sage-femme.	44
3.4.1) La sage-femme : un acteur de prévention de santé des femmes.	44
3.4.2) Résumé des recommandations en matière de suppléments.	45
3.4.3) Stratégies possibles pour une prise en charge optimale des suppléments pendant la grossesse.	46
3.4.3.1) La consultation préconceptionnelle.	46
3.4.3.2) Les professionnels de santé intervenant auprès de la femme enceinte.	47
3.4.3.3) L'acide folique.	47
3.4.3.4) Les femmes en situation de précarité.	48
3.4.3.5) La précarité et le coût des suppléments et des traitements.	49
3.4.3.6) La notification dans les dossiers.	49
3.4.3.7) Les campagnes à visée du grand public.	49
Conclusion.	50
Bibliographie.	52
Annexes.	56

Introduction

Actuellement, il ne s'écoule pas une journée sans que l'on parle des risques alimentaires, des conseils alimentaires pour l'enfant, l'adulte et la femme enceinte. L'alimentation est devenue un thème essentiel de qualité de vie et de santé. La nutrition de la femme enceinte est pourtant une préoccupation ancienne. En effet, elle est un facteur important du bon développement fœtal et des données récentes suggèrent qu'elle jouerait aussi un rôle sur la santé du futur adulte.

Les situations nutritionnelles sont cependant différentes entre les populations des pays industrialisés et celles des pays en développement. Les femmes des pays industrialisés ont généralement des apports alimentaires suffisants alors que les femmes des pays en voie de développement sont souvent carencées du fait d'une alimentation insuffisante.

Si on recommande que l'alimentation idéale soit correctement équilibrée en différentes classes d'aliments, c'est encore plus important chez la femme enceinte. Même si la nutrition optimale recommandée pendant la grossesse n'est pas formellement établie, il est préférable de recommander une alimentation équilibrée et adaptée aux besoins spécifiques. La nutrition et la supplémentation alimentaire font partie intégrale de la prise en charge globale de la grossesse.

Au cours de la grossesse, les prescriptions systématiques sont actuellement très fréquentes (fer, poly vitamines, magnésium...) et diffèrent également selon les praticiens de telle sorte que ces prescriptions deviennent soit automatiques, soit induites par la demande des femmes. Or une meilleure sensibilisation des femmes et des professionnels de santé à l'importance de la nutrition et de la supplémentation éclairée serait bénéfique pour le bon déroulement de la grossesse et de la croissance fœtale.

Notre objectif pour ce mémoire était de décrire les pratiques de supplémentation pendant la grossesse, et d'en évaluer les écarts par rapport aux recommandations de l'HAS parues en avril 2005.

Partie 1. Généralités.

1.1) Adaptations métaboliques maternelles pendant la grossesse.

Les adaptations métaboliques observées au cours de la grossesse ont trois objectifs principaux : la croissance et le développement du fœtus, le maintien de l'homéostasie maternelle et la préparation à l'allaitement [1]. La grossesse est ainsi marquée par la synthèse de nouveaux tissus et des besoins énergétiques nouveaux liés à la croissance fœto-placentaire. Ces ajustements dépendent essentiellement de l'état nutritionnel de la mère avant la conception et sont variables en fonction de la taille et du nombre de fœtus. Ainsi, un régime alimentaire adapté et équilibré (annexe 1) permettrait de couvrir les besoins nutritionnels de la femme enceinte par simple adaptation physiologique [2]. Dans tous les cas, des conseils nutritionnels doivent être délivrés tôt pendant la grossesse, voire lors de la visite préconceptionnelle afin de préciser les habitudes alimentaires de chaque patiente et de dépister les situations à risque [3]. Le plus souvent on retrouve des carences d'apport chez :

- les populations au niveau socio-économique bas ou défavorisé
- les populations migrantes
- les femmes aux régimes alimentaires restrictifs (végétariennes, végétaliennes)
- les femmes avec des troubles du comportement alimentaire
- les alcooliques chroniques
- les populations aux conditions de vie peu ensoleillées, à la peau noire, à l'habillement occlusif
- les femmes ayant des pathologies associées hématologiques, organiques de malabsorption, épilepsie...

Le gain pondéral pendant la grossesse est le premier marqueur visible des modifications métaboliques. Il est lié à la croissance fœto-placentaire, au liquide amniotique, au développement de l'utérus et des tissus mammaires et à l'expansion sanguine maternelle. La prise de poids est idéalement comprise entre 8 et 12 kg mais dépendra principalement de l'indice de masse corporelle avant la grossesse [4].

Les marqueurs biologiques se modifient au cours de la grossesse avec une augmentation

du volume plasmatique (hémodilution), des leucocytes, de la vitesse de sédimentation, du fibrinogène, des LDL, des facteurs de coagulation et une baisse du nombre de plaquettes.

Pendant la grossesse, on observe également :

- *des modifications glucido-lipidiques* par une augmentation de la réponse insulinique au glucose au 1^{er}. trimestre permettant une lipogenèse et un stockage des graisses puis une résistance à l'insuline des tissus périphériques entraînant une lipolyse.
- *des modifications du métabolisme protéique* caractérisées par un stockage des protéines en début de grossesse pour les utiliser ultérieurement.
- *des adaptations du métabolisme des nutriments essentiels* par augmentation de leur absorption intestinale (fer, calcium, zinc) et par une diminution des pertes urinaires et fécales. On retrouve alors un transfert actif des acides aminés, des vitamines hydrosolubles et de certains minéraux au niveau de l'unité fœto-placentaire [5].

Malgré une grande capacité d'adaptation maternelle, des réserves naturelles suffisantes et un placenta jouant un rôle essentiel dans l'efficacité des transferts materno-fœtaux, il existe des limites au delà desquelles les carences sont préjudiciables pour la mère et pour le fœtus...

Selon le guide de surveillance de la grossesse du CNGOF en 1996, le coût énergétique de la grossesse est de 100 kcal par jour durant le 2^{ème} trimestre et de 200 à 250 kcal par jour pendant le 3^{ème} trimestre. Ainsi les besoins totaux sont évalués à 2000 kcal/ jour pendant le 1^{er} trimestre, 2100 kcal/ jour durant le 2^{ème} trimestre et 2500 kcal/ jour pendant le 3^{ème} trimestre [6]. Cette augmentation des besoins est généralement couverte par les modifications du métabolisme de base et la réduction de l'activité physique. Cependant, il existe quelques cas particuliers où les apports recommandés sont modifiés ; femmes enceintes exerçant une activité physique importante, grossesses gémellaires, femme enceinte obèse.

La répartition des macronutriments dans l'augmentation des besoins caloriques de la femme enceinte se définit ainsi :

Les besoins protéiques représentent 20% de la ration énergétique de la femme enceinte. Les protéines animales ayant une meilleure valeur biologique on recommande

un apport de 50 à 66% contre 33 à 50% de protéines d'origine végétale. Les besoins sont couverts facilement par l'alimentation (viande, œufs, lait, poisson...). Les apports nécessaires sont de 60g/j chez la femme non enceinte, de 70 à 80g/j au 1er trimestre et de 80 à 100 g/j au 2ème et au 3ème trimestre.

Les besoins lipidiques représentent 30% de l'apport calorique de la femme enceinte soit environ 70 à 80g/j. Il est recommandé de varier les sources de corps gras dans l'alimentation de la femme enceinte, afin d'éviter toute carence en acides gras essentiels, indispensables au développement cérébral du fœtus.

Les besoins glucidiques représentent 50 à 55% de la ration énergétique de la femme enceinte. Ils comprennent les sucres simples, d'assimilation et de digestion rapide qui ne doivent pas excéder 50g de saccharose par jour car pouvant entraîner hypoglycémie et hyperinsulinisme, et les amidons des céréales de digestion plus lente. Dans les pays développés, l'apport glucidique est suffisant voire excédentaire.

Les besoins en eau sont de 2,5 litres par jour dont 40% apportés par l'alimentation. Un apport quotidien d'un litre et demi d'eau du robinet ou de source est indispensable. Le thé et le café apportent une bonne ration hydrique mais sont à consommer avec modération durant la grossesse car ils diminuent l'absorption du fer.

Les besoins en micronutriments ; les vitamines, les minéraux et les oligo-éléments sont importants dans notre alimentation, ils ont tous un rôle à jouer dans l'organisme. Chez la femme enceinte, les besoins en nutriments sont généralement majorés du fait de la croissance fœtale et placentaire. Malgré une alimentation occidentale suffisante voire excédentaire les carences en nutriments existent. Dans le chapitre qui suit, nous allons développer les micronutriments faisant l'objet de suppléments systématiques ou non selon les recommandations de la haute autorité de santé.

1.2) Supplémentations pendant la grossesse selon la HAS.

La Haute Autorité de Santé a édité en avril 2005 des recommandations pour mieux informer la femme enceinte à la demande du syndicat national des gynécologues et obstétriciens de France [7].

Pour classer les micronutriments exposés après, nous avons suivi ces recommandations avec les compléments à conseiller systématiquement, ceux à conseiller en fonction des facteurs de risques ou des carences, ceux n'ayant pas démontré d'intérêt (annexe 2).

1.2.1) Compléments à conseiller systématiquement : l'acide folique ou vitamine B9.

Rôles de l'acide folique.

L'acide folique est une vitamine B hydrosoluble ayant un rôle de cofacteur pour les enzymes intervenant dans la biosynthèse de l'ADN et l'ARN, de cofacteur dans le métabolisme des acides aminés et dans la synthèse des neuromédiateurs intervenant au niveau du cerveau et des nerfs.

Durant la grossesse, les folates ont alors un impact sur la multiplication cellulaire de l'embryon, sur l'augmentation de la masse sanguine, sur la croissance globale du fœtus, sur le métabolisme cérébral et nerveux, sur la synthèse des neuromédiateurs.

Besoins en acide folique chez la femme enceinte.

Les besoins sont augmentés pendant la grossesse de 300µg dans la population générale à 400 à 800 µg chez la femme enceinte [8]. Cela s'explique par une baisse physiologique des folates sériques et érythrocytaires durant la grossesse : captation d'acide folique par le fœtus, une diminution de la capacité d'absorption, une augmentation de l'élimination urinaire, une faiblesse des réserves...

Les folates sont essentiellement présents dans la levure de bière, le foie, les légumes verts à feuilles... Mais étant sensibles à la chaleur et à l'oxydation il faudra préférer un apport par des aliments crus. En France, la consommation moyenne des femmes en folates est de 300µg par jour, les apports sont alors insuffisants chez environ 30% des femmes en âge de procréer [9]. Un simple conseil visant à augmenter la consommation de fruits et légumes n'apparaît pas suffisant pour majorer les apports de l'ensemble des femmes.

Facteurs de risque de carences.

Certaines situations sont plus à risque de carences en acide folique [10] :

- femme enceinte fumeuse
- femme enceinte alcoolique
- traitements antiépileptique
- femme avec IMC>35
- femme multipare
- grossesse chez l'adolescente
- diabète insulino-dépendant de type 1

- milieu socio-économique défavorisé

Les conséquences les plus évidentes d'une carence en acide folique sont :

- Chez la mère : *Une anémie mégaloblastique* par un ralentissement des mitoses avec des troubles de la lignée rouge provoquant une anémie macrocytaire. 2,5% des femmes des pays industrialisés sont touchées.
- Chez le fœtus : *une prématurité et une hypotrophie* [11]

L'anomalie de fermeture du tube neural est une malformation congénitale survenant lors de la formation du cerveau et de la moelle épinière dont les principales formes sont le spina bifida, l'encéphalocèle et l'anencéphalie. On dénombre chaque année en France environ 800 à 1000 cas [12]. Les populations à risque sont celles étant à risque de carence en acide folique et celles ayant un antécédent personnel ou familial de malformation du tube neural.

Les fentes labio-palatines apparaissent entre la 5^{ème} et la 8^{ème} semaine embryonnaire, elles sont liées à la formation du tube neural mais leur étiologie n'a pas été clairement définie. La prise d'acide folique permettrait de prévenir l'apparition de ces fentes.

Supplémentation chez la femme enceinte.

Comme nous l'avons vu, toute modification alimentaire afin d'augmenter la consommation en folates semble peu efficace à court terme sur le statut vitaminique de la femme enceinte. Ceci explique alors l'intérêt d'une supplémentation de la femme enceinte souvent carencée en début de grossesse. En 1998, un rapport de l'institut de médecine américain concernant différentes études a montré une plus haute biodisponibilité de l'acide folique en tant que supplément ou d'ajout alimentaire par rapport aux folates alimentaires naturels. Ainsi selon la HAS « Les femmes enceintes (et celles qui ont un projet de grossesse) doivent être informées que l'acide folique en complément nutritionnel, 28 jours avant la conception et jusqu'à 12 semaines de gestation, réduit le risque de malformation du tube neural » [7].

Ainsi en complément des apports alimentaires, un supplément sous forme galénique doit être proposé aux femmes ayant un désir de grossesse ou en début de grossesse.

En France, nous avons :

- L'acide folique CDD® prescrit sous forme de boîtes de 30 comprimés à 3,72 euros et remboursé à 65%.

- La spéciafoldine® 0.4mg prescrite sous forme de boites de 28 comprimés à 3.51€ remboursée à 65%
- La spéciafoldine® 5mg prescrite par boites de 20 comprimés à 2.14€ [13].

Dans les études ayant prouvé l'efficacité de la prévention des anomalies de fermeture du tube neural par la supplémentation en acide folique, la dose la plus souvent utilisée est 0,4 mg/j et 4 à 5 mg/j pour la prévention chez les femmes épileptiques traitées ou à risque de récurrence. La principale difficulté consiste dans la nécessité d'anticipation puisque, pour être efficace, la prise d'acide folique doit débiter un mois avant la conception et si ce n'est pas le cas, le tube neural se fermant entre le 15ème et le 18ème jour après la conception, la prescription doit se faire précocement dans la grossesse pour être efficace. Il paraît donc important d'augmenter les apports quotidiens en acide folique des femmes en âge de procréer pour pallier au risque de carence et de réduire ainsi la prévalence des AFTN.

En effet selon la revue Cochrane, la supplémentation périconceptionnelle en folates diminue la prévalence des AFTN de 72%, cette réduction étant valable pour les femmes sans antécédents comme pour celles avec antécédents. Par ailleurs de rares effets secondaires péjoratifs, à titre de réactions allergiques ou de troubles digestifs, ont été retenus chez les femmes enceintes supplémentées [14].

Enfin, une autre alternative pour améliorer le statut en folates des femmes en âge de procréer réside dans l'enrichissement en acide folique des aliments destinés à la consommation courante (pain, céréales...). Cette alternative n'a pas été choisie en France. Aux États-Unis où cette stratégie a été appliquée, le risque de déficit en folates plasmatiques est passé de 20,6% en 1988- 1992 chez les femmes de 15 à 45 ans à moins de 1% au début des années 2000 [15]. La fortification des aliments atteindrait toute la population et pas seulement les femmes en âge de procréer. Des études en cours montrent une amélioration du pronostic clinique pour les patients avec des anomalies cardio-vasculaires.

1.2.2) Compléments en cas de carence.

1.2.2.1) Le fer.

Rôles du fer.

Le fer est l'oligoélément le plus important du corps humain. En effet, l'organisme adulte

contient normalement entre 4 et 5g de fer, répartis en 3 compartiments principaux :

- le fer fonctionnel contenu essentiellement dans l'hémoglobine (60%) mais également la myoglobine (fonctionnement musculaire).
- le fer de transport lié à la transferrine
- le fer de réserve présent dans la ferritine (70 à 80%) et l'hémosidérine

Il est important de différencier le fer héminique apporté par la viande et le poisson ayant une biodisponibilité nettement supérieure (coefficient d'absorption 20 à 40%) du fer non héminique apporté par les autres aliments (coefficient d'absorption 1 à 5%) [16].

L'absorption intestinale du fer dépend essentiellement du fer déjà présent dans l'organisme, du taux de production de globules rouges, de l'apport et du type de fer apporté par l'alimentation, de la présence d'inhibiteurs ou de stimulateurs de l'absorption du fer.

Les excréctions urinaires et fécales sont très faibles, l'équilibre du bilan ferrique se fera donc essentiellement par la non absorption du fer. Quand la balance en fer est négative pendant une longue période, les stocks en fer sont diminués avant que le déficit en fer circulant ne survienne.

Pendant la grossesse, un stock en fer suffisant est nécessaire au développement rapide des organes en période fœtale et néonatale.

Besoins en fer.

Chez la femme enceinte, les besoins en fer sont estimés à 15-20 mg en début de grossesse et à environ 30 mg au 3ème trimestre. Ces besoins accrus à l'origine de mécanismes d'adaptation physiologique sont nécessaires pour le fœtus, le placenta, l'augmentation de la masse érythrocytaire, les pertes basales (restitution de la masse érythrocytaire et perte sanguines à l'accouchement). Le coût martial de la grossesse serait alors de 840 mg [11-12].

Durant la grossesse, il y a une augmentation de la capacité d'absorption intestinale du fer et une diminution de son utilisation, en réponse à une diminution des réserves. Cette adaptation associée à l'aménorrhée permet d'optimiser le métabolisme du fer et de faire face aux besoins supplémentaires et d'assurer l'épargne.

Les principales sources d'apport alimentaire de fer chez les femmes des pays industrialisés sont la viande (boudin, foie...), le poisson, les céréales (pistaches, soja...) et les fruits. Ainsi, les besoins en fer de la femme enceinte sont généralement couverts à condition que la ration alimentaire soit suffisante > 2000 kcal/j et variée sans exclusion

d'aliments d'origine animale.

Facteurs de risque de carence en fer.

Il est important de dépister les anémies et les carences en fer dès le début de la grossesse. Certaines femmes sont plus à risque de carence martiale [17-18] :

- grandes multipares
- grossesses rapprochées (moins d'un an entre le début de la grossesse et le dernier accouchement)
- grossesses gémellaires
- défaut d'absorption lié à une maladie intestinale chronique inflammatoire
- niveau socio-économique bas
- pratiques particulières ; régimes carencés, végétarisme et végétalisme, activité physique intense, consommation de thé élevée...

Carence martiale seule : Pendant la grossesse la ferritine sérique diminue physiologiquement, on garde comme limite un dosage biologique de la ferritine inférieur à 30 µg/l [19].

Anémie ferriprive : Elle est présente dans 20% des grossesses dans les pays industrialisés et se définit par un taux d'hémoglobine < 11g/dl durant le 1er et 3ème trimestre et <10,5 g/dl durant le 2ème trimestre. L'anémie est considérée comme légère, modérée, sévère lorsque les taux d'hémoglobine sont compris entre 9 et 10,5 g/dl, 7 et 9 g/dl et <7 g/dl. Il est toujours important de prendre en compte la tolérance clinique de la patiente ainsi que le contexte clinique. Une anémie ferriprive est en général associée à un taux de ferritine sérique effondré inférieur à 12-15 µg/l [17-20].

Une carence en fer provoque une diminution de la synthèse de l'hémoglobine ainsi qu'une altération des capacités de transport de l'oxygène vers les tissus cibles. Ainsi il existe des complications maternelles et périnatales :

- Versant maternel ; fatigabilité, diminution des performances physiques, moindre résistance aux infections, céphalées, vertiges, dyspnée d'effort avec tachycardie, pâleur cutanéomuqueuse, glossite atrophique, fragilisation des phanères [20]...
- Versant périnatal ; prématurité, restriction de croissance, faible poids de naissance et parfois mortalité périnatale. Une anémie maternelle

majeure d'installation rapide peut être à l'origine d'une hypoxémie foeto-placentaire [21].

Tous ces risques exposés dépendent en grande partie de la sévérité de l'anémie et de son ancienneté.

Supplémentation en fer chez la femme enceinte.

L'anémie est un problème de santé publique majeur dans le monde. Dans les pays occidentaux, la diminution des marqueurs de statut martial posent rarement de problème clinique sérieux, surtout si la femme enceinte a des apports en fer alimentaires adéquats. Malgré cela, beaucoup de professionnels de santé optent pour une supplémentation en fer systématique convaincus par ses bénéfices, son innocuité et son faible coût...

En termes de bénéfices- risques, une supplémentation martiale ciblée ou sélective paraît préférable à celle réalisée de façon systématique.

Les bénéfices d'une supplémentation systématique en fer ; selon une méta analyse de la Cochrane Database en 2009, une supplémentation quotidienne en fer améliorerait les taux moyens d'hémoglobine avant et après l'accouchement, diminuerait les risques de carences martiale et d'anémie ferriprive à terme. De même le risque de transfusion sanguine semble diminué pendant la grossesse et suite à l'accouchement. Enfin les taux de ferritine sérique à 3 et 6 mois de vie chez les enfants de mère supplémentées seraient plus élevés [22].

Les risques d'une supplémentation systématique en fer ; les effets secondaires connus sont les céphalées, des troubles digestifs à type nausées, vomissements, constipation, diarrhées... Le fer libre est pro oxydant et libère des radicaux libres responsables de l'apoptose cellulaire ; ces effets oxydatifs potentiels pourraient alors favoriser la survenue de pathologies gravidiques telles que la pré-éclampsie, le retard de croissance intra-utérin, le diabète gestationnel [16-23]. Dans des populations particulières comme les femmes fumeuses, les femmes diabétiques, les femmes avec une bêta thalassémie, les femmes soumises à des infections chroniques de type malaria ou VIH, une supplémentation systématique en fer aggraverait le stress oxydatif décrit précédemment. Le risque d' hémococoncentration ($Hb > 13,5g/dl$) augmente avec cette supplémentation [18]. Enfin, les interactions du fer avec d'autres micronutriments (notamment le zinc) pourraient aggraver un risque malformatif d'origine nutritionnelle.

Une supplémentation en fer sélective ; en raison d'une potentielle toxicité du fer, mieux vaut réserver le traitement martial aux carences en fer démontrées et réviser une attitude trop systématique. C'est ainsi que la HAS a défini ses recommandations en 2005, en mentionnant « qu'il est inutile de proposer de façon systématique des compléments en fer aux femmes enceintes. Ils ne profitent ni à la santé de la mère ni à celle du fœtus et peuvent avoir des effets indésirables pour la mère. Dès le début de la grossesse, le recueil d'information doit permettre de repérer les carences martiales et dès lors de proposer un hémogramme » [7]. Il est donc essentiel de dépister les femmes à risque de carence dès la 1^{ère} consultation, idéalement avant la conception, puis de leur proposer une NFS associée au dosage de la ferritine. Une NFS au 6^{ème} mois est fortement recommandée (décret du 14 février 1992).

Le traitement de la carence martiale repose sur l'administration de fer. Le traitement de première intention en cas d'anémie ferriprive légère sera l'administration orale de sels ferreux [24]. L'absorption de ces sels est favorisée par l'ingestion à jeun et par la prise concomitante de vitamine C. La dose optimale de sels de fer ferreux est de 2 à 3 mg/kg par jour soit 100 mg/j afin de corriger le taux d'hémoglobine et de reconstituer les réserves [17-23]. Les effets secondaires d'un traitement par voie orale sont principalement digestifs ; avec une coloration en noir des selles, une diarrhée, une constipation, des douleurs et distensions abdominales... Ils sont en général doses-dépendants et peuvent être à l'origine d'une mauvaise observance du traitement. [23].

Les principaux traitements per os prescrits sont [13] :

- TardyFeron B9® ; sulfate ferreux (+ acide folique) 50 mg de fer, boîte de 30 comprimés 3,65 euros remboursée à 65%. L'administration conjointe d'acide folique peut se justifier par l'augmentation des besoins liés à l'érythropoïèse.
- Fumafer® ; fumarate ferreux 66mg de fer, boîte de 100 comprimés 2,62 euros remboursée à 65%.
- Timoferol® ; sulfate ferreux (+ acide ascorbique) 50mg de fer, boîte de 30 gélules 2,35 euros remboursée à 65%.
- Fero-grad vit C 500® ; sulfate ferreux (+500mg d'acide ascorbique) 105mg de fer, boîte de 30 gélules 3,04 euros remboursée à 65%.

La posologie doit tenir compte de la sévérité de l'anémie, du terme de la grossesse mais aussi de la tolérance digestive de la femme enceinte. Le traitement sera prolongé de trois à six mois pour corriger le taux d'hémoglobine et reconstituer le stock de fer. Il n'est pas utile de surveiller biologiquement l'efficacité du traitement avant plusieurs semaines (au moins huit semaines) [23].

Le traitement par administration intraveineuse peut être utilisé en 2ème intention en cas de non correction de l'anémie ferriprive après une durée de traitement oral variable selon le taux d'hémoglobine initial, ou en 1ère intention lorsque la correction des paramètres hématologiques doit être rapide liée à une mauvaise tolérance maternelle [17]. L'administration parentérale est discutée au cas par cas pendant la grossesse, nécessitant une perfusion en milieu hospitalier car pouvant être à l'origine de chocs anaphylactiques. Leur usage est donc limité. Il s'agit du Venofer®, une préparation injectable par voie intraveineuse lente (30 minutes) contenant 100mg de fer élément par ampoule de 5ml. La posologie recommandée est de 100 à 200 mg une à trois fois par semaine en respectant un intervalle de 48h entre chaque injection [25]. Ce traitement apparaît plus onéreux 1 ampoule coûtant 14,16 euros [13].

Anémie et post partum.

L'anémie du post partum est habituellement définie par des taux d'hémoglobine inférieurs à 10g/dl dans les 48 premières heures et à 12g/dl au cours des six semaines suivant l'accouchement [20-23]. Elle est la conséquence d'une anémie prénatale non corrigée et/ou d'une hémorragie du post partum. Les pertes sanguines secondaires à un accouchement physiologique sont en grande partie compensées par l'expansion du volume sanguin. Durant le post partum, les besoins martiaux de l'organisme maternel sont faibles par la mobilisation puis le stockage du fer issu de la masse érythrocytaire accumulée au cours de la grossesse, cette épargne martiale étant ensuite entretenue par l'aménorrhée du post partum.

L'hémorragie du post partum est la 1ère cause d'anémie après la naissance représentant environ 5% des accouchements [26].

L'anémie dans le post partum peut entraîner de lourdes conséquences pour la mère telles que l'augmentation du temps de séjour, dépression, anxiété, asthénie, difficultés à s'occuper du nouveau né [27]...

Au CHU de Nantes, un protocole a été mis en place, une NFS à J1 et J5 du post partum est préconisée pour les césariennes, et à J2 pour les voies basses avec hémorragie de la délivrance, une épisiotomie, une déchirure et si l'hémoglobine avant l'accouchement

<12g/dl. Selon les résultats [28] :

- si Hb<10,5g/dl alors TardyFeron B9® 1cp/j pendant 6 semaines
- si Hb entre 9 et 10 g/dl alors TardyFeron B9® 2cp/j pendant 6 semaines
- si Hb<9 g/dl alors Fumafer® 3cp/j, Spéciafoldine® 2cp/j et vitamine C 1cp/j pendant 6 semaines puis NFS de contrôle.
- Si Hb < 8g/dl alors cure de Venofer®, NFS de contrôle 6 semaines après

Faible compliance des femmes au traitement martial.

La faible compliance de la supplémentation en fer est un problème pratique pendant la grossesse et dans le post partum ; en effet les femmes se sentent en général bien et ne voient pas l'intérêt de prendre ce traitement, elle est aussi imputable aux effets secondaires du traitement per os... Ainsi, la prévention de l'anémie par carence martiale repose avant tout sur l'information et l'éducation nutritionnelle de toutes les femmes.

1.2.2.2) La vitamine D.

Rôles de la vitamine D.

La vitamine D existe sous deux formes ; la vitamine D2 ou ergocalciférol (forme synthétique) et la vitamine D3 ou cholécalciférol (forme naturelle). La vitamine D assure la minéralisation osseuse pendant et après la croissance et maintient l'homéostasie calcique.

Près des deux tiers des réserves en vitamine D proviennent de sa synthèse dans les couches profondes de l'épiderme. L'apport exogène est assuré par l'alimentation, poisson gras surtout, et l'apport endogène (> 50%) par l'ensoleillement, la couleur de la peau, les habitudes vestimentaires, et les habitudes alimentaires sont les principaux éléments pouvant faire varier les concentrations en vitamine D. L'état des stocks de vitamine D dans l'organisme se mesure par la 25OH D circulante donc le taux physiologique est de 20-50 ng/ml [29-30].

Besoins en vitamine D.

Pendant la grossesse, la concentration en 25OH D augmente de 50 à 100% au 2ème trimestre et de 100% au 3ème trimestre. Cette augmentation des besoins s'explique par la croissance osseuse fœtale. La vitamine D mobilise le calcium par l'augmentation de son absorption intestinale, la diminution de son excrétion rénale permettant ainsi la croissance osseuse.

Les apports recommandés pendant la grossesse sont les mêmes que ceux recommandés pour la population générale soit 10 mg/j ou 400 UI/j [11].

Facteurs de risque de carence en vitamine D.

La carence maternelle en vitamine D survient souvent [29-30-31-32] :

- pendant les mois d'hiver
- dans les pays où les produits laitiers ne sont pas enrichis en vitamine D
- chez les ethnies où la plus grande partie de la peau est couverte
- chez les individus à peau noire
- chez les femmes enceintes, les nourrissons, les personnes âgées
- chez les végétariens

Dans les pays occidentaux, certaines situations sont plus à risque de carence :

- mal absorption chronique
- hépatopathies sévères
- insuffisance rénale chronique
- hypoparathyroïdie
- alcoolisme

Les femmes enceintes ont souvent un déficit en vitamine D en fin de grossesse surtout quand celle ci se situe en hiver ou au début du printemps, même dans les villes ensoleillées. Le fœtus est donc totalement dépendant de la réserve maternelle pour pourvoir à ses besoins, en particulier pour préparer la période post-natale. Le mauvais statut maternel expose donc à l'hypocalcémie néonatale.

Le diagnostic de la carence se fait principalement sur le dosage de la 25OH D, le dosage de la calcémie (une hypovitaminose provoquera une hypocalcémie), la phosphorémie (plus sensible que la calcémie).

Une carence chez la femme enceinte peut provoquer :

- A court terme ; un faible poids de naissance, des hypocalcémies néonatales, des troubles neurologiques ou cardiaques, un craniotabès...
- À moyen et long terme ; un rachitisme, des altérations de l'émail dentaire, une diminution de la croissance staturo-pondérale, une cataracte congénitale.

- Une ostéomalacie chez la femme avec des douleurs osseuses persistantes [30].

Supplémentation en vitamine D.

La supplémentation en vitamine D pendant la grossesse est quasi systématique dans les régions tempérées et en France en particulier. Selon la HAS « en l'absence de preuves suffisantes quant à ses avantages, la vitamine D n'est pas systématiquement proposée aux femmes enceintes. La vitamine D est prescrite systématiquement aux femmes qui s'exposent peu au soleil ou en cas de port de vêtements couvrants ou de faible apport alimentaire et pour les grossesses qui se développent en hiver. Dans ces cas, une dose unique de 100 000 UI administrée au début du 6ème ou 7ème mois est recommandée lorsque la supplémentation n'a pas été entreprise au début de la grossesse » [7].

Il est donc indispensable d'assurer aux femmes enceintes le meilleur statut en vitamine D particulièrement en fin de grossesse afin de réduire la fréquence des hypocalcémies néonatales [31].

Selon des études récentes, la vitamine D pourrait avoir un rôle préventif sur la pré-éclampsie, le retard de croissance intra-utérin et un effet favorable sur la glycorégulation. Chez les femmes ayant eu un antécédent de pré-éclampsie, une administration au premier trimestre de la grossesse serait logique [33]. Elle apporterait aussi un effet bénéfique sur la survenue d'allergie et d'asthme durant l'enfance [34].

Certaines situations contre indiquent la prise de vitamine D en cas d'hypercalcémie, d'hypercalciurie, de lithiases calciques. Avec la prise d'une ampoule unique le risque de faire une hypervitaminose est faible.

L'Uvedose® ou cholécalciférol est administré aux femmes enceintes en solution buvable de 100 000 UI en une prise unique. Il s'agit d'une ampoule de 2ml coûtant 1,80 euros et remboursée à 65% par la sécurité sociale [13].

Peu de résultats sont parus concernant la supplémentation en vitamine D, d'autres études seraient nécessaires pour porter des conclusions définitives notamment chez les femmes sans facteurs de risque.

1.2.2.3) L'iode.

Rôles de l'iode.

La quasi totalité de l'iode se trouve dans la thyroïde sous forme d'iodure ou d'hormone. L'iode permet la croissance, le développement, la production d'énergie, la synthèse des

hormones thyroïdiennes (T3 et T4) assurant le développement du cerveau du fœtus. L'iodémie est physiologiquement de 235 à 470 mmol/l [4-8].

Les modifications hormonales et métaboliques de la grossesse entraînent des changements des paramètres biochimiques de la thyroïde avec une augmentation de la clairance rénale de l'iode, une séquestration de l'iode, au transfert transplacentaire d'iode pour assurer la synthèse des hormones thyroïdiennes par la glande thyroïde fœtale.

On trouve l'iode essentiellement dans les produits de la mer, certains légumes (soja, haricot, oignon...).

Besoins en iode.

Les besoins en iode sont augmentés de 50µg/j pendant la grossesse si situant entre 150 à 200 µg/j. Cet accroissement des besoins s'explique par les mécanismes physiologiques expliqués précédemment [11].

Facteurs de risques de carence en iode.

La fréquence des carences iodées semble s'expliquer dans les pays occidentaux comme dans les pays en voie de développement par :

- la composition des sols de culture en iode
- la charge bactérienne de l'eau
- les infections récurrentes
- l'ingestion de produits goitrigènes (chou, patate douce...)

Plusieurs articles récents montrent la présence d'une carence iodée chez les femmes françaises quelle que soit leur région d'habitation. Les apports moyens réels étant de 80 µg/j pendant la grossesse [35]...

La carence en iode mesurée dans les urines peut être légère (50 à 99 µg/l), modérée (20 à 49 µg/l), sévère (< 20 µg/l).

Les conséquences sont :

- Maternelles ; hypothyroxinémie (T4 abaissée), hyperplasie thyroïdienne (augmentation de la TSH).
- Fœtales ; goitre, hypothyroïdie, anomalies du développement neurologique et psychomoteur (crétinisme) [35]...

Supplémentation en iode chez la femme enceinte.

Selon la HAS « il n'y a pas d'arguments pour proposer systématiquement une supplémentation en iode en dehors de populations carencées pour lesquelles cette supplémentation est efficace » [7]. Donc une supplémentation systématique de 100 à 150 µg par jour en iode devrait être entreprise seulement dans les régions où les apports iodés sont bas et dans les situations à risque de carence avérée selon les recommandations du CNGOF en 1997 [11].

Pour majorer les apports en iode chez la femme enceinte il y a plusieurs possibilités :

- consommation d'une alimentation comportant des sources essentielles en iode
- iodation du sel mais augmentant le risque d'hypertension artérielle gravidique
- supplémentation orale en iode avec l'iodure de potassium avec une posologie jusqu'à 300 µg/j, boîte de 10 comprimés sécables non remboursée.

Un travail récent montre qu'une supplémentation en iode chez la femme enceinte n'a pas d'effets indésirables et qu'en plus elle aurait un effet bénéfique sur le développement du futur bébé [36]...

1.2.2.4) Le calcium.

Rôles du calcium.

Le calcium est le minéral le plus abondant du corps humain, 99% participe à la formation et à la solidité des os et des dents, 1% intervient dans de multiples fonctions comme la coagulation sanguine, la contraction musculaire...

Plusieurs éléments interviennent dans le métabolisme phosphocalcique :

- La parathormone (PTH) dont la production est stimulée par l'hypocalcémie.
- La vitamine D qui entraîne une augmentation de l'absorption intestinale du calcium et du phosphore et une action sur la résorption osseuse.
- La calcitonine, hormone hypocalcémiante, contrôlée par la glycémie et dont la sécrétion est augmentée par l'hyperglycémie.

Chez la femme enceinte, le métabolisme du calcium est modifié par l'augmentation de l'absorption intestinale, une diminution de l'excrétion urinaire, une augmentation de la résorption et de l'ostéogénèse. Le fœtus dispose alors du calcium pour assurer sa croissance. Alors que chez la femme non enceinte, le bilan des entrées et sorties du calcium est nul, pendant la grossesse ce bilan reste positif [11].

Le calcium est impliqué pendant la grossesse dans la réduction de la sévérité des troubles hypertensifs et pré éclampsies, de la diminution de la dépression du post partum, de prématurité et de la mortalité néonatale [34-37]...

Besoins en calcium.

Les apports recommandés en calcium pour la femme enceinte se situent entre 1000 et 2000 mg/j sachant qu'en France la consommation moyenne des femmes enceinte est de 700 à 1100 mg/j [11].

Les sources de calcium sont les produits laitiers (fromages à pâtes, yaourts, lait de vache, œufs...), l'eau minérale dure (Contrex®, Hépar®...), certains fruits et légumes, le chocolat amer...

Supplémentation en calcium pendant la grossesse.

Comme nous l'avons vu, au cours de la grossesse, l'adaptation de l'absorption intestinale et la mobilisation du calcium osseux maternel suffit normalement à couvrir les besoins. Il reste alors inutile de recommander aux femmes d'augmenter leurs apports alimentaires en calcium, si leur consommation de lait et produits laitiers est quotidienne [11]. Le bénéfice d'une supplémentation en calcium n'est pas certain dans les zones où le régime des femmes est suffisamment riche en calcium.

Ainsi la HAS a rapporté que « la supplémentation en calcium a un intérêt uniquement chez les populations carencées en prévention d'une pré éclampsie » [7]. Le calcium Sandoz® peut être prescrit en boîte de 30 comprimés effervescents de 1000mg au prix de 7,57 euros remboursée à 65% [13].

Ainsi, diverses revues et études ont observé lors d'une supplémentation calcique :

- Une diminution du risque d'hypertension artérielle gravidique et de pré éclampsie chez les femmes à risque d'hypertension et aux apports alimentaires en calcium faible.
- Une augmentation du risque relatif de Hellp syndrome mais aucun effet sur la pré éclampsie sévère ou l'éclampsie.
- Une diminution d'accouchement prématuré et de faible poids de

naissance chez les femmes à risque.

- Une amélioration de la minéralisation osseuse de la femme après sa grossesse [38].

Un excès de calcium peut avoir des effets négatifs comme une inhibition de l'absorption en fer, des calculs rénaux, une intoxication [38]...

Actuellement, les indications de la supplémentation en calcium durant la grossesse sont mal définies. Les recommandations dans ce domaine évolueront très probablement dans les années à venir.

1.2.3) Compléments n'ayant pas démontré leur intérêt.

1.2.3.1) Le magnésium.

Rôles du magnésium.

Le magnésium est un élément indispensable jouant un rôle dans l'équilibre ionique des membranes. Il participe au transfert de phosphates, à la synthèse des protéines, à la transmission de l'influx nerveux et aux contractions musculaires, à l'activation de certains enzymes, au maintien de la température.

L'alimentation quotidienne est généralement pauvre en magnésium. Les aliments riches en magnésium sont les fruits secs, les légumes secs, le chocolat, les céréales, les figues, les dattes, les pruneaux, certaines eaux [6]...

Besoins en magnésium.

Pendant la grossesse, avec l'hémodilution physiologique, la magnésémie maternelle diminue en atteignant les valeurs les plus basses au 3ème trimestre puis remonte après l'accouchement. Les besoins en magnésium augmentent pendant la grossesse et les apports recommandés sont de l'ordre de 400 à 500 mg/j. Grâce aux apports observés en France ainsi qu'une rétention maternelle de 10%, la quantité de magnésium disponible serait suffisante pour faire face aux besoins fœtaux et maternels [11].

Facteurs de risque de carence en magnésium.

Des situations sont plus à risque de carence en magnésium [39] :

- carence d'apport alimentaire
- déficit lié à des pertes rénales et digestives

- dépôt de magnésium dans les tissus
- diabète
- alcoolisme

Le déficit en magnésium se manifeste cliniquement par des symptômes neuromusculaires centraux (asthénie, céphalées, vertiges...) et périphériques (crampes, contractures, myalgies...). 5 à 50% des femmes enceintes décrivent des crampes musculaires dans les membres inférieurs la nuit et durant les derniers mois de grossesse [40]. Une compétition entre le magnésium et le calcium serait mis en avant mais les mécanismes sont encore peu clairs.

Le magnésium érythrocytaire est le paramètre le plus utilisé pour évaluer le magnésium intracellulaire, sa valeur physiologique se situant entre 2,06 et 2,54 mmol/l.

Supplémentation en magnésium.

Les dernières recommandations françaises concernant le magnésium datent de 1997 par le CNGOF [11]. Il n'existe aucune justification à une supplémentation systématique en magnésium au cours de la grossesse. Une prescription de supplémentation peut être faite en cas de crampes musculaires des membres inférieurs avec 5mmol de magnésium soit 122 mg/j per os pendant 3 mois. Les comprimés de magnésium Magné B6® sont vendus par boîtes de 50 comprimés au prix de 4,00 euros et non remboursés [13].

Selon 2 études sélectionnées par la revue Cochrane, le calcium et le chlorure de sodium n'ont pas d'effet sur les crampes musculaires. Ainsi seul le magnésium apporterait un bénéfice sur les crampes musculaires [40].

1.2.3.2) Les compléments multivitaminés.

Les recommandations de la HAS décrivent que « l'intérêt des compléments alimentaires multivitaminés n'a pas été évalué, les dosages étant extrêmement variables selon les préparations » [7].

Depuis le 10 juin 2002, une directive européenne donne une définition précise des compléments alimentaires comme « des denrées alimentaires dont le but est de compléter un régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique » [41].

Dans l'ensemble, il est raisonnable de dire que la plupart des ingrédients contenus dans les compléments alimentaires n'ont pas fait l'objet d'études d'efficacité convaincantes :

- Deux études ont évalué l'efficacité d'une supplémentation multi vitaminique sur la prévention des anomalies de fermeture du tube neural mais aucune diminution significative n'a été retrouvée en cas de supplémentation multi vitaminique seule [42].
- Une étude rétrospective unique évoque des cas de poly-malformations liées à la consommation de compléments pendant la grossesse [7].
- Des auteurs ont conclu à l'issue de cinq études que les supplémentations en multi vitamines et minéraux sembleraient avoir un effet sur la diminution des crampes des membres inférieurs de la femme enceinte [40].

Malgré le peu d'effets des poly supplémentations, ils peuvent se prendre du désir de grossesse jusqu'à la fin de la grossesse. La popularité grandissante des compléments alimentaires a considérablement élargi l'offre disponible aujourd'hui en pharmacies, en parapharmacies, dans les magasins d'alimentation naturelle et dans les grandes surfaces. La posologie est d'un comprimé par jour, les quantités en oligo éléments et en minéraux variant selon le produit [13] :

- Oligobs grossesse® ; 400 µg de vitamine B9, 5 µg de vitamine D, 150 µg d'iode... La boîte de 90 comprimés coûtant 11,90 €.
- Gynéfam®; 400 µg de vitamine B9, 10 µg de vitamine D, 14 mg de fer, 60 mg de magnésium, 150 µg d'iode... Une boîte contient 30 capsules et revient à 8,01€.
- Gestarelle® ; 200 µg de vitamine B9, 14 mg de fer, 50 mg de magnésium, 120 µg d'iode... La boîte de 30 comprimés revenant à 7,50 €

Il est important de réaliser que les compléments alimentaires ne constituent en aucun cas une alternative aux médicaments prescrits par un médecin. Lorsqu'une femme enceinte fait le choix de prendre un complément alimentaire, il est essentiel que le professionnel de santé l'informe qu'une alimentation équilibrée et variée apporte tous les nutriments dont notre organisme a besoin.

1.2.3.3) Autres compléments.

On ne dispose pas de données suffisantes pour recommander une supplémentation en zinc, fluor, vitamine E, K [7]...

1.3) Médicaments et grossesse.

Une étude descriptive EFEMERIS en Haute Garonne de 2004 à 2008 concernant les médicaments prescrits et délivrés aux femmes enceintes a montré que le paracétamol, le fer, l'acide folique et le phloroglucinol arrivent en tête. Il est important de noter une augmentation du nombre moyen de principes actifs différents prescrits aux femmes enceintes et que 90 % pendant la période de cette étude ont reçu au moins une prescription [43].

Lorsque l'on doit envisager une thérapeutique pendant la grossesse il est nécessaire de poser le problème de l'interaction possible de la pathologie et de la grossesse et de choisir le médicament le mieux connu pendant la grossesse.

Ainsi il faut éviter toute automédication pendant les neuf mois de la grossesse. De très nombreux médicaments sont en vente libre mais ce n'est pas pour cela qu'ils sont sans danger. Il en est de même pour les plantes, les vitamines et les compléments alimentaires.

Partie 2. Etude et résultats

2.1) Objectifs de l'étude.

L'objectif principal de notre étude est d'étudier l'état de connaissance des femmes sur les suppléments et les traitements qu'elles prennent pendant leur grossesse, puis d'analyser la concordance entre la prescription des supplémentations pendant la grossesse et le niveau de risque des populations selon les dernières recommandations de la Haute Autorité de Santé de 2005.

L'objectif final est de proposer des supports permettant aux professionnels de santé de mieux conseiller la femme enceinte sur son alimentation et de prescrire les suppléments aux femmes en ayant besoin ou systématiquement si nécessaire.

2.2) Hypothèses.

- Les professionnels connaissent les recommandations, mais leur mise en place se heurte à des obstacles tels que la prise en charge tardive au cours de la grossesse ou du défaut de la consultation préconceptionnelle.
- Les femmes ignorent les recommandations ou utilisent des suppléments non adéquats.
- Des facteurs de bonne ou mauvaise observance peuvent être dégagés pour proposer des actions correctives sur des populations ciblées.

2.3) Matériel et méthode.

2.3.1) Schéma d'étude.

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale unicentrique réalisée par des questionnaires auto-administrés et par des recueils de données dans les dossiers des patientes.

2.3.2) Populations étudiées.

Les populations cibles étaient les parturientes du service des suites de couches

du CHU de Nantes.

Les critères d'inclusion pour les patientes étaient d'être hospitalisées dans le service des suites de couches du CHU de Nantes, après un accouchement et d'avoir donné leur accord. Aucun critère d'exclusion n'a été retenu.

2.3.3) Déroulement de l'enquête.

L'enquête s'est déroulée du 10 juillet au 11 août 2011. Les questionnaires ont donc été distribués à toutes les patientes présentes dans le service sur la période d'inclusion. Une information orale succincte était donnée aux parturientes pour leur expliquer des termes du questionnaire et quelques précisions.

Pendant que les patientes répondaient à ce questionnaire, un autre questionnaire était complété à l'aide du dossier médical de ces parturientes afin d'avoir les informations les plus justes pour la réalisation de notre étude.

2.3.4) Questionnaires.

Questionnaire destiné aux patientes (annexe 3).

Ce questionnaire a été exclusivement recueilli sur déclaration des patientes. Il concerne principalement le suivi et la prise en charge globale par les professionnels de santé (médecin traitant, sage femme, gynécologue obstétricien) pendant toute la grossesse. Pour chaque supplémentation (acide folique, fer, vitamine D, magnésium, compléments et autres...) les parturientes devaient préciser si elles avaient reçu ce complément, quel professionnel leur avait prescrit, à quel moment de la grossesse, pendant combien de temps pour le fer, pour quelles raisons pour le magnésium et les autres traitements.

La grossesse étant un moment opportun pour parler de l'alimentation, ce questionnaire permettait enfin de voir si les femmes et les professionnels étaient sensibilisés à l'importance de donner des conseils nutritionnels et de la supplémentation éclairée durant la grossesse.

Recueil de données dans les dossiers médicaux (annexe 4).

La première partie du questionnaire concernait les caractéristiques socio-économiques des patientes (âge, origine géographique, situation familiale, catégorie socioprofessionnelle, critères de précarité (annexe 5)...).

Ensuite, nous nous sommes intéressés aux supplémentations pendant la grossesse

classées en fonction des recommandations de l'HAS (acide folique, fer, vitamine D et autres) avec à chaque fois la prise de ces suppléments ou non, la détection des facteurs de risque. Les examens biologiques nécessaires, s'ils étaient manquant dans le dossier, étaient extraits de la base de données des examens biologiques du CHU CLINICOM .

La dernière partie concernait la gestité, la parité, le terme de la grossesse. Nous avons recueilli les hémogrammes des parturientes à l'entrée en salle de naissance pour affirmer si une supplémentation en fer ou non durant la grossesse avait amélioré ou non le taux d'hémoglobine. Enfin, le mode d'accouchement, le sexe, poids de l'enfant ont été recueillis ainsi que les éventuelles complications de l'accouchement (hémorragie, épisiotomie, déchirure...) nécessitant de réaliser une numération formule sanguine dans le post partum avec un traitement éventuel. Pour finir, une hypocalcémie néonatale était recherchée.

2.3.5) Recueil et analyse des données.

Les données ont été recueillies et analysées grâce aux logiciels Épi Data 3.1 et Épi Data Analysis. La partie descriptive de l'étude a été réalisée en calculant les effectifs et les pourcentages pour les variables qualitatives et les moyennes et écarts types pour les variables quantitatives. Les comparaisons de pourcentages ont été faites à l'aide de test du Chi-2 d'indépendance et du test de Fisher selon les effectifs.

2.4) Résultats de notre étude.

2.4.1) Les parturientes.

Population incluse.

Le questionnaire a été distribué à 249 patientes. Le taux de réponse était de 89%. Nous avons donc inclus 223 patientes dans notre étude.

Caractéristiques sociodémographiques.

Les patientes de notre étude avaient entre 15 et 44 ans. L'âge moyen était de 29.6 ans $\pm$ 5.0. La majorité (82%) était de nationalité française et 7.2% était originaire du Maghreb. Les femmes employées représentaient 35.9% et environ un quart (23.3%) de nos parturientes étaient sans emploi. Presque un cinquième (18.8%) avait droit à des allocations et 15.7% ne possédait pas de mutuelle ou de complémentaire santé. Enfin,

59.6% avait déjà eu un enfant auparavant. Ces caractéristiques sont détaillées dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques de la population de femmes interrogées.

		N	%
Age	Moyen	29.9 ± 5	
	15-19 ans	5	2.2
	20-24 ans	31	16.1
	25-29 ans	70	31.4
	30-34 ans	83	37.2
	35-39 ans	24	10.8
	40-44 ans	10	4.5
Origine géographique	France	183	82.1
	Europe	1	0.4
	Maghreb	16	7.2
	Afrique	20	9.0
	Asie	3	1.3
Catégorie socioprofessionnelle	Artisan	10	4.5
	Cadre	19	8.5
	Profession interméd.	56	25.1
	Employée	80	35.9
	Ouvrière	1	0.4
	Etudiante	5	2.2
	Sans profession	52	23.3
Critères de précarité	Allocations	42	18.8
	Sans logement	7	3.1
	CMU	33	14.8
	Absence de mutuelle	35	15.7
	Femme célibataire	19	8.5
Parité	Primipares	90	40.4
	Multipares	133	59.6

Indices de masse corporelle.

L'indice de masse corporelle moyen de nos patientes était de 23.5 ± 5.4 . Un peu moins des trois quarts (70.6%) des parturientes avaient un indice de masse corporel normal

c'est-à-dire entre 18.5 et 24.99. Presqu'un quart (23.5%) était en surpoids, obésité ou obésité morbide.

Tableau II : Indices de masse corporelle des patientes interrogées.

	n	%
Maigre <18.5	13	5.9
Normal 18.5-24.9	156	70.6
Surpoids 25-29.9	27	12.2
Obésité 30-35	14	6.3
Morbide >35	11	5.0

Consultation préconceptionnelle.

Seul un cinquième (20.6%) des femmes interrogées avaient réalisé une consultation préconceptionnelle, contre 79.4% n'ayant vu aucun professionnel avant leur grossesse. La majorité (41%) des patientes ayant réalisé cette consultation avaient entre 30 et 34 ans de façon non significative.

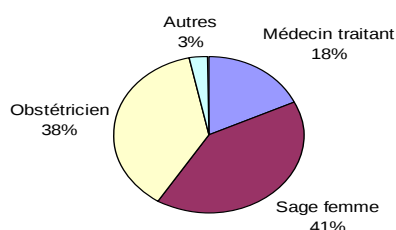
Consultations du 8^{ème} et 9^{ème} mois au CHU.

69.2% des patientes interrogées étaient suivies au CHU de Nantes par une sage-femme, 20.4% par un gynécologue obstétricien et 10.4% par les deux.

Conseils diététiques pendant la grossesse.

42.2% des patientes avaient reçu des conseils diététiques pendant leur grossesse. Comme le montre la figure 1, parmi ces parturientes, l'information venait en majorité des sages-femmes à 40%. Le médecin traitant quant à lui était intervenu pour 18% des patientes.

Figure 1 : Conseils diététiques pendant la grossesse.



2.4.2) Les suppléments.

Tableau III : Vitamines, fer, magnésium déclarés par les patientes versus recueillis dans les dossiers.

	Taux déclaré par les patientes	Taux recueillis dans les dossiers
Acide folique avant et au début de la grossesse	58 (26.0%)	41 (18.4%)
Fer	137 (61.4%)	115 (51.6%)
Vitamine D	168 (75.3%)	60 (35.7%)
Magnésium	79 (35.4%)	29 (13.0%)

Les déclarations des patientes étaient plus importantes que les taux recueillis dans les dossiers ; ces différences étaient parfois élevées :

- 7.6% pour l'acide folique
- 9.8% pour le fer
- **39.6% pour la vitamine D**
- 22.4% pour le magnésium

Etant donné le défaut de remplissage des dossiers, nous avons préféré prendre en compte pour la suite de notre étude les taux déclarés par les patientes plutôt que les taux recueillis dans les dossiers.

2.4.2.1) L'acide folique.

Acide folique en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

Dans notre étude, 26.0% des femmes avaient déclaré avoir pris de l'acide folique avant et au début de leur grossesse (58/223). Leur âge moyen était de 30.7 ans $\pm$ 4.8 versus 29.3 ans $\pm$ 5.2 pour les parturientes n'ayant pas pris de folates ($p=0.4$). Les femmes de 35 à 44 ans étaient plus supplémentées que celles de 15 à 24 ans de façon non significative.

Parmi les patientes ayant réalisé une consultation préconceptionnelle, presque les trois quarts (60.9%) d'entre elles s'étaient vues prescrire de l'acide folique de façon significative.

Les gynécologues-obstétriciens avaient pris en charge au 1^{er} trimestre plus de la moitié de nos parturientes (54.3%). Ce sont cependant les sages-femmes qui ont le plus prescrit

de l'acide folique aux patientes qu'elles suivaient (35% contre 28.1% pour les gynécologues-obstétriciens et 14.8% pour les médecins traitants).

Nous pouvons remarquer que les primipares déclaraient avoir pris plus d'acide folique que les multipares sans différence significative.

Comme nous le voyons dans le tableau IV, les femmes dont un membre du couple exerçait la profession de cadre ou de profession intermédiaire étaient plus supplémentées de façon significative. De même que les parturientes en situation précaire avaient pris moins d'acide folique que celles ne l'étant pas avec une différence significative.

Enfin, nous avons noté qu'un peu moins d'un tiers (29.0%) des femmes d'origine française étaient supplémentées face à 12.5% des femmes d'une autre origine significativement.

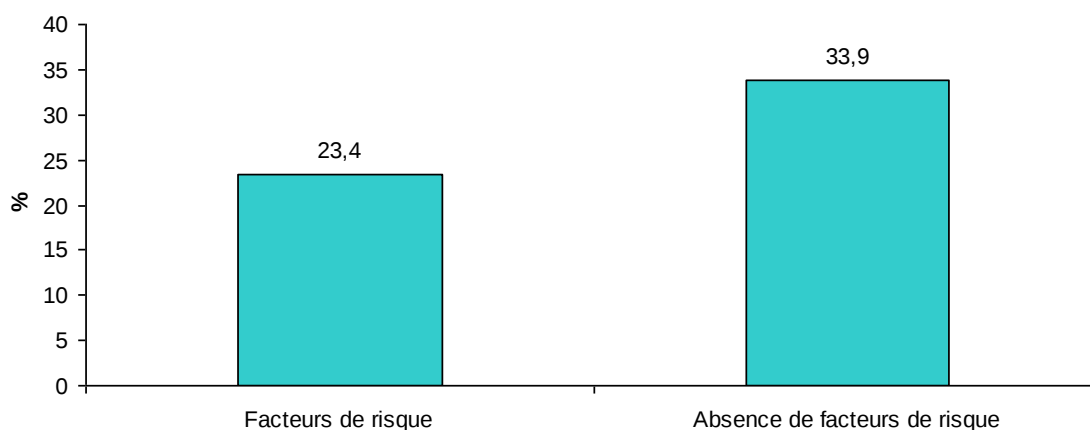
Tableau IV : Acide folique et niveau socioéconomique.

	Acide folique déclaré par les patientes (58)	p
Moyen (ans)	30.7 ± 4.8	
Age	15-24 ans (36)	0.2
	25-34 ans (153)	
	35-44 ans (34)	
	10 (29.4%)	
Consultation préconceptionnelle (46)	28 (60.9%)	<10 ⁻⁵
Absence de consultation préconceptionnelle (177)	30 (16.9%)	
Suivi au 1^{er} trimestre : Médecin traitant (115)	17 (14.8%)	
Sage-femme (20)	7 (35.0%)	
Gynécologue obstétricien (121)	34 (28.1%)	
Primipares (90)	25 (27.8%)	0.62
Multipares (133)	33 (24.8%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	36 (37.1%)	<10 ⁻⁵
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	22 (17.5%)	
Précarité (59)	7 (11.9%)	0.004
Absence de précarité (126)	51 (31.1%)	
Origine française (183)	53 (29.0%)	0.03
Autre origine (40)	5 (12.5%)	

Acide folique en fonction des facteurs de risque.

Dans la figure 2 nous remarquons qu'un peu moins d'un quart (23.4%) des parturientes en situation à risque de carence en acide folique étaient supplémentées contre 33.9% des femmes sans facteurs de risque particuliers de façon non significative. ($p=0.12$)

Figure 2 : Supplémentations en acide folique et facteurs de risque de carence.



2.4.2.2) Le fer.

Fer en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

61.4% des patientes avaient déclaré avoir pris du fer pendant leur grossesse (137/223). Les femmes ayant reçu un traitement martial durant la grossesse étaient d'âge moyen de $29.2 \text{ ans} \pm 5.3$ versus $30.3 \text{ ans} \pm 4.9$ pour celles qui n'avaient pas pris ce traitement ($p=0.3$). Quelque soit la classe d'âge des femmes, elles étaient plus de la moitié à avoir eu du fer sans différence significative. Chez ces patientes, le fer était plus prescrit par les gynécologues-obstétriciens dans 37.2% des cas suivis par les sages-femmes (30.7%). Comme nous l'observons dans le tableau V, les multipares étaient plus traitées non significativement. De plus, les femmes dont l'un des membres du couple était cadre ou de profession intermédiaire semblaient prendre moins de fer que les autres de façon non significative. Nous remarquons que les patientes en situation précaire avaient plus recours à un traitement martial que les femmes non précaires, cette différence étant significative.

Enfin, les parturientes d'origine non françaises étaient plus traitées dans 82.5% des cas face à un peu plus de la moitié des patientes françaises de façon significative.

Tableau V : Fer et niveau socioéconomique.

	Fer déclaré par les patientes (137)	p
Moyen (ans)	29.2 ± 5.3	
Age		0.3
15-24 ans (36)	26 (72.2%)	
25-34 ans (153)	94 (61.4%)	
35-44 ans (34)	17 (50%)	
Prescription par : Médecin traitant	30 (21.9%)	
Sage-femme	42 (30.7%)	
Gynécologue-obstétricien	51 (37.2%)	
Primipares (90)	54 (60%)	0.71
Multipares (133)	83 (62.4%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	57 (58.8%)	0.47
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	80 (63.5%)	
Précarité (59)	44 (74.6%)	0.01
Absence de précarité (126)	93 (56.7%)	
Origine française (183)	104 (56.8%)	0.002
Autre origine (40)	33 (82.5%)	

Fer et facteurs de risque.

44% des patientes à risque de carence martiale ont eu un hémogramme au 1^{er} trimestre de leur grossesse. Les trois quarts de ces femmes à facteurs de risque ont reçu du fer pendant la grossesse de façon significative comme nous l'observons dans le tableau VI. Dans notre étude, il semblait y avoir plus d'hypotrophie et de prématurité chez les femmes à risque de carence martiale mais cette différence n'était pas significative.

Tableau VI : Traitement en fer et facteurs de risque.

	Facteurs de risque (80)	Absence de facteurs de risque (143)	P
Fer déclaré (137)	60 (75.0%)	77 (53.8%)	0.001
Hypotrophie (8)	5 (6.3%)	3 (2.1%)	0.5
Prématurité (10)	4 (5.0%)	6 (4.2%)	0.5

Traitement martial pendant la grossesse et conséquences sur l'accouchement et le post partum.

Comme nous le remarquons dans le tableau VII, un quart des patientes interrogées ayant reçu un traitement martial étaient anémiées contre 2.3% n'ayant pas eu de traitement alors qu'elles étaient anémiées, cette différence étant significative.

A l'entrée en salle d'accouchement, les patientes qui avaient été traitées pendant la grossesse étaient plus anémiées que celles n'ayant pas reçu de fer de façon non significative (13.9% versus 6.9%). Dans le post partum, il n'y avait pas de grande différence en terme d'anémie entre les femmes qui avaient pris un traitement martial pendant leur grossesse et celles n'en ayant pas pris sans différence significative.

Dans notre étude, 3 patientes avaient eu pendant leur grossesse une anémie modérée et il n'y avait aucun cas d'anémie sévère. Sur les 3 anémies modérées, il n'y avait ni de cas d'hypotrophie ni de cas de prématurité ($p=0.73$).

Nous observons que la prise ou non de fer durant la grossesse n'influe pas sur l'hypotrophie ou la prématurité à la naissance de façon non significative.

Enfin, il semblerait que les patientes qui n'avaient pas reçu de fer pendant la grossesse aient plus de cure de Venofer® (5.8%) que celle qui avaient été traitées (2.2%), cette différence n'étant pas significative.

Tableau VII : Traitement martial pendant la grossesse et ses conséquences.

	Traitement martial reçu pendant la grossesse (137)	Absence de traitement martial reçu pendant la grossesse (86)	p
Anémie pendant la grossesse (37)	35 (25.5%)	2 (2.3%)	<10⁻⁵
Anémie à l'entrée (25)	19 (13.9%)	6 (6.9%)	0.11
Anémie post partum (61)	38 (31.4%)	23 (26.7%)	0.14
Hypotrophie (8)	4 (2.9%)	4 (4.6%)	0.49
Prématurité (10)	5 (3.6%)	5 (5.8%)	0.51
Cure de Venofer® dans le post partum (8)	3 (2.2%)	5 (5.8%)	0.27

Sur les 37 patientes qui étaient anémiées durant la grossesse et qui avaient ou non reçu un traitement martial, 10.8% d'entre elles avaient reçu une cure de Venofer® dans le post partum. A l'inverse 2.2% des femmes qui n'avaient pas eu d'anémie durant leur

grossesse avaient eu une cure de Venofer®, cette différence étant significative. ($p=0.02$).

2.4.2.3) La vitamine D.

Vitamine D en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

Les trois quarts des patientes (75.3%) de notre étude avaient reçu de la vitamine D (168/223). L'âge moyen des femmes supplémentées en vitamine D était de 29.1 ans $\pm$ 4.9, versus 32.2 ans $\pm$ 5.7 pour les non-supplémentées ($p<0.001$). De façon significative les patientes plus jeunes reçoivent plus de vitamine D (respectivement 83%, 78%, 56% entre les différentes classes d'âge).

Nous pouvons noter que ce sont les sages-femmes qui avaient le plus prescrit (47.6%) la vitamine D chez les parturientes interrogées suivies par les gynécologues-obstétriciens (35.7%).

Quelque soit leur parité, la présence ou non d'un membre du couple cadre ou de profession intermédiaire et leur origine les femmes étaient à peu près le même nombre à avoir été supplémentées de façon non significative.

Nous retrouvons une différence significative en fonction de la précarité. En effet les femmes en situation précaire étaient plus supplémentées (88.1%) que les femmes en situation non précaire.

Tableau VIII : Vitamine D et niveau socioéconomique.

	Vitamine D déclarée par les patientes (168)	p
Moyen (ans)	29.1 ± 4.9	
Age		
15-24 ans (36)	30 (83.3%)	
25-34 ans (153)	119 (77.7%)	< 0.01
35-44 ans (34)	19 (55.9%)	
Prescription par : Médecin traitant	26 (15.5%)	
Sage-femme	80 (47.6%)	
Gynécologue-obstétricien	60 (35.7%)	
Primipares (90)	65 (72.2%)	0.37
Multipares (133)	103 (77.4%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	75 (77.3%)	0.54
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	93 (73.8%)	
Précarité (59)	52 (88.1%)	0.007
Absence de précarité (126)	116 (70.7%)	
Origine française (183)	137 (74.9%)	0.73
Autre origine (40)	31 (77.5%)	

Vitamine D et facteurs de risque.

Dans notre analyse, 13% de nos patientes avaient eu soit une pré-éclampsie soit un diabète gestationnel (29/223). 71% d'entre elles avaient été supplémentées en vitamine D contre 29% non supplémentées sans différence significative ($p=0.5$).

Aucun cas d'hypocalcémie néonatale en fonction de la supplémentation ou non en vitamine D n'a été recensé dans notre étude.

2.4.2.4) Le magnésium.

Magnésium en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

Près de 35 % des femmes ont déclaré prendre du magnésium pendant la grossesse (79 / 223). Selon le tableau IX, l'âge moyen des femmes supplémentées en magnésium était de 29.9 ans ± 5.0 versus 29.5 ± 5.4 pour les non supplémentées.

Le magnésium était prescrit dans 43% des cas par les gynécologues-obstétriciens suivi par les sages-femmes (27.8%).

Quelque soit la parité, la catégorie socioprofessionnelle, la précarité, les femmes étaient un peu moins de la moitié à être supplémentées en magnésium, cette différence n'étant pas significative.

Nous observons de façon non significative, que les parturientes d'origine française recevaient plus de magnésium (64.4%) face à celles d'une autre origine (40%).

Tableau IX : Magnésium et niveau socioéconomique.

	Magnésium déclaré par les patientes (79)	p
Moyen (ans)	29.9 ± 5.0	
Age		
15-24 ans (36)	12 (33.3%)	0.86
25-34 ans (153)	58 (37.9%)	
35-44 ans (34)	16 (47.0%)	
Prescription par : Médecin traitant	19 (24.0%)	
Sage-femme	22 (27.8%)	
Gynécologue-obstétricien	34 (43.0%)	
Primipares (90)	28 (31.1%)	0.26
Multipares (133)	51 (38.3%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	36 (37.1%)	0.64
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	43 (34.1%)	
Précarité (59)	22 (37.3%)	0.72
Absence de précarité (126)	57 (34.8%)	
Origine française (183)	64 (64.4%)	0.50
Autre origine (40)	16 (40.0%)	

Parmi les femmes interrogées, 44.3% d'entre elles ont déclaré avoir pris du magnésium pour cause de crampes musculaires ($p < 10^{-5}$).

2.4.2.5) Les compléments vitaminiques.

Compléments vitaminiques en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

37.2% des parturientes interrogées ont pris durant la grossesse des compléments vitaminiques (83/223). Leur âge moyen était de 30.7 ans ± 5.4 versus 29.0 ± 5.0 pour

les non supplémentées ($p=0.4$). Non significativement, plus les femmes avançaient en âge et plus elles prenaient des compléments vitaminiques (25% des 15-24 ans versus 40% des 35-44 ans).

Que les patientes soient primipares ou multipares, d'origine française ou non, elles étaient moins de la moitié à prendre des suppléments (respectivement 44.4% versus 32.3% et 38.3% versus 32.5%) de façon non significative.

Nous pouvons voir que les femmes dont l'un des membres du couple était cadre ou de profession intermédiaire, et sans situation précaire prenaient plus de compléments vitaminiques (45.4% et 42.1%). Cette différence étant significative.

Tableau X : Compléments vitaminiques et niveau socioéconomique.

	Compléments vitaminiques déclarés par les patientes (83)	P
Moyen (ans)	30.7 ± 5.4	
Age		
15-24 ans (36)	9 (25.0%)	0.15
25-34 ans (153)	58 (37.9%)	
35-44 ans (34)	16 (40%)	
Primipares (90)	40 (44.4%)	0.06
Multipares (133)	43 (32.3%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	40 (45.4%)	0.02
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	39 (31.0%)	
Précarité (59)	14 (23.7%)	0.01
Absence de précarité (126)	69 (42.1%)	
Origine française (183)	70 (38.3%)	0.49
Autre origine (40)	13 (32.5%)	

2.4.2.6) Autres traitements pendant la grossesse.

Concernant les autres médicaments prescrits et délivrés aux femmes, notre étude a montré que les anti-reflux gastro-œsophagiens (30%), l'insuline (5.8%) et le spasfon® (3.6%) arrivaient en tête. On peut voir que 95.5% des parturientes avaient reçu au moins une prescription pendant leur grossesse.

Ainsi, seules 4.5% des patientes interrogées déclaraient n'avoir pris aucun traitement

pendant toute la durée de la grossesse. Selon le tableau XI, les femmes concernées avaient en moyenne 29.7 ans $\pm$ 5.2 versus 29.2 ans $\pm$ 4.6 pour celles ayant pris au moins un traitement durant leur grossesse.

Nous remarquons qu'il s'agissait tout le temps de patientes multipares, cette différence étant significative.

Nous observons aussi que les patientes qui n'avaient reçu aucun traitement pendant la grossesse n'étaient pas en situation précaire, n'étaient pas cadres ou de profession intermédiaire et étaient d'origine française. Ces différences n'étant pas significatives.

Tableau XI : Absence de traitement et niveau socioéconomique.

	Absence de traitement (10)	p
Moyen (ans)	29.7 $\pm$ 5.2	
Age		0.8
15-24 ans (36)	1 (2.8%)	
25-34 ans (153)	8 (5.2%)	
35-44 ans (34)	1 (2.9%)	
Primipares (90)	0 (0.0%)	<10-5
Multipares (133)	10 (7.5%)	
Parturiente ou conjoint cadre ou P.I. (97)	3 (3.1%)	0.38
Parturiente ou conjoint non cadre ou P.I. (133)	7 (5.6%)	
Précarité (59)	0 (0.0%)	0.05
Absence de précarité (126)	10 (6.1%)	
Origine française (183)	10 (5.5%)	0.13
Autre origine (40)	0 (0.0%)	

Partie 3. Discussion.

3.1) Renseignements de l'étude.

La population étudiée est d'une trentaine d'années, d'origine française pour la plupart. Il s'agit de patientes multipares majoritairement. Un quart des femmes de notre analyse sont en situation précaire. Les points forts de l'étude sont les suivants :

- L'acide folique est déclaré par 26% des femmes et est peu noté sur les dossiers en général constitués lors de la consultation du 8^{ème} mois au CHU. Il est prescrit surtout pour les femmes âgées, en situation sociale favorable et d'origine française. Ce sont les sages-femmes qui supplémentent le plus en folates. Les femmes ayant prévu leur grossesse et réalisé une consultation préconceptionnelle prennent plus d'acide folique. A contrario, les femmes sans facteurs de risques de carence prennent plus de folates que les femmes avec facteurs de risques.

- Le fer est déclaré par 61.4% de nos parturientes et est prescrit plus fréquemment en cas de précarité, d'origine étrangère, et de facteurs de risque de carence. Dans la majorité des cas, le traitement martial est donné de façon abusive, c'est-à-dire lorsque les femmes n'en ont pas forcément besoin. Il est le plus souvent prescrit par les gynécologues-obstétriciens et bien noté dans les dossiers.

- La vitamine D est déclarée pour 75.3 % des femmes. Elle est plus prescrite par les sages-femmes chez les femmes d'une trentaine d'années, en situation précaire.

- Le magnésium est déclaré par 35.4 % de nos patientes. Sa prescription est faite fréquemment par les gynécologues-obstétriciens et n'obéit pas à des situations particulières.

- Les compléments vitaminiques sont pris à 37 %, et majoritairement par les femmes à conditions socio-économiques favorables.

- 4.5% de nos parturientes n'ont pris aucun traitement ou supplément durant leur grossesse. Il s'agit de multipares, françaises aux conditions socio-économiques favorables.

- A noter que dans notre étude, aucune femme n'a été supplémentée en iode et en calcium.

3.2) Les limites de l'étude.

La période de l'étude, à savoir un mois en suites de couche en période estivale juillet/ août entraîne un biais pour la vitamine D normalement plus prescrite lorsque les grossesses se déroulent en période hivernale ce qui est le cas dans notre étude.

L'étude ayant été réalisée au CHU de Nantes, nous pouvons penser que l'échantillon de patientes interrogé à cet endroit puisse être différent de la population générale (plus de situations précaires) notamment en ce qui concerne la situation socioprofessionnelle.

Le biais de déclaration des patientes : il s'agit d'une grande limite puisque nous avons distribué des questionnaires auto-déclaratifs. Cela donne cependant une idée de la connaissance des femmes vis-à-vis des traitements et vitamines qu'elles prennent et de leur investissement pendant leur grossesse.

Le défaut de remplissage des dossiers le plus souvent ouverts au 8^{ème} et 9^{ème} mois. Certaines informations antérieures à cette ouverture n'y figurent pas comme la prise d'acide folique en préconceptionnel ou la prise de vitamine D au 7^{ème} mois.

3.3) Comparaisons par rapport aux recommandations et à la littérature.

Notre étude a mis en évidence une différence entre le taux de suppléments déclarés par les patientes et les taux recueillis dans les dossiers. L'âge des patientes influait peu sur la prise de fer et de magnésium pendant la grossesse sauf peut être sur la prise d'acide folique et de vitamine D. Cependant, l'origine étrangère, les situations précaires semblaient avoir un impact sur la prise de fer, de vitamine D. A l'inverse, l'acide folique et les compléments multi-vitaminiques étaient plus pris en cas de conditions socioéconomiques élevées et d'origine française.

Les résultats de notre étude ont pu être comparés aux recommandations de l'HAS de 2005 et à différentes autres études.

3.3.1) L'acide folique

Selon les recommandations de l'HAS [7], l'acide folique ou vitamine B9 serait la seule supplémentation à proposer systématiquement. Or d'après l'étude EFEMERIS réalisée en Haute Garonne de 2004 à 2008 [43], on constate une diminution des délivrances d'acide folique. Le taux de femmes concernées par ces prescriptions était de

60% en 1996 et de 45% aujourd'hui [44]. On pourrait donc penser que l'observance quelque soit l'âge ou les conditions socioéconomiques des patientes soit proche de 100%. Or dans notre étude, 26% des parturientes interrogées déclaraient avoir pris de l'acide folique avant et au début de leur grossesse ce qui est loin du systématique des recommandations. Une étude réalisée dans trois cliniques obstétricales en Suisse orientale en 2005 indique que 37% des femmes suivent les recommandations en matière de prévention d'anomalies de fermeture du tube neural et de malformations [45]. Une autre étude portant sur 735 patientes ayant accouché dans seize maternités parisiennes, a révélé que la supplémentation en acide folique avant la grossesse ne concernait que 2% des femmes contre 12.1% au début de la grossesse or nous avons vu que cette supplémentation n'est efficace que si elle est débutée 4 semaines avant la grossesse [46]. La situation en France concernant la prise d'acide folique est dramatique avec des taux parmi les plus bas d'Europe.

Il est très difficile de connaître l'état des lieux concernant la pratique de la consultation préconceptionnelle en France. Dans notre étude, un cinquième des femmes ont réalisé une consultation préconceptionnelle et 70% d'entre elles ont reçu de l'acide folique à l'issu de celle-ci.

En France, selon l'étude nationale nutrition santé (ENNS) portant sur 2006-2007, 8% des femmes de 18-39 ans présentaient un risque de déficit en folates [15]. Notre étude n'est alors pas représentative de la population générale puisque 75% de nos parturientes étaient à risque de carence en acide folique.

Selon la revue Cochrane [14], la supplémentation périconceptionnelle en folates diminue la prévalence d'anomalies de fermetures du tube neural d'en moyenne 72% que les femmes aient ou non des antécédents. Il est tout de même important de déceler les personnes à risque de carences, dans notre étude à peine un quart de celles-ci étaient supplémentées en folates.

Les parturientes à conditions socioéconomiques élevées et d'origine française de notre étude prenaient significativement plus d'acide folique en période périconceptionnelle que les patientes à conditions précaires et d'origine étrangère. Ceci peut s'expliquer par le manque de sensibilisation de ces populations sur la nécessité de consommer des folates, le défaut d'accès aux soins par le prix des consultations médicales et des médicaments pour les personnes n'ayant pas complémentaires santé.

3.3.2) Le fer

Selon l'étude EFEMERIS [43], les prescriptions en fer qui concernaient près de 75% des femmes en 1996 n'en concernent plus que 50% aujourd'hui [44] et 61% dans notre étude. Cette évolution est en accord avec les recommandations de l'HAS et de la revue Prescrire qui conseille d'éviter la supplémentation systématique en fer pendant la grossesse [7-47].

En France, l'anémie touche 5.7% des femmes non ménopausées c'est-à-dire en âge de procréer selon l'Etude nationale nutrition santé (ENNS) réalisée en 2006-2007. En outre, cette étude relève que le risque d'anémie est associé aux revenus du foyer. En effet, 8% des femmes de milieux défavorisés présentent une anémie contre 0.8% des femmes de milieux plus aisés [48]. Cela s'est confirmé de façon significative dans notre étude ; les parturientes en situation précaire déclaraient avoir pris plus de fer (74.6%) que les patientes de milieux plus favorables.

De même, l'anémie par carence martiale est plus fréquente chez les femmes migrantes (40 à 50%) issues des pays en voie de développement, en raison de la prévalence élevée de diverses carences nutritionnelles liées au faible niveau socioéconomique et de certaines infections endémiques [20]. Cela a été significatif dans notre étude puisque 82.5% des femmes d'origine étrangère ont reçu du fer pendant leur grossesse contre 56.8% des patientes françaises.

Selon l'HAS en 2005 [7], il est essentiel de dépister les femmes à risque de carence dès la première consultation de la grossesse. Dans notre travail, un peu moins de la moitié des femmes avec facteurs de risque avaient eu un hémogramme au 1^{er} trimestre et les trois quarts de ces femmes ont ensuite été traitées avec du fer car elles étaient réellement anémiées. Cela prouve de l'importance de repérer les carences chez les femmes dès la première rencontre.

Dans les revues Cochrane sur «les traitements de l'anémie ferriprive durant la grossesse» [22-49], les auteurs ont conclu que le traitement par fer améliore les marqueurs biologiques de statut en fer et le taux d'hémoglobine à l'accouchement. Notre étude confirme ce résultat car le taux de femmes anémiées à l'entrée en salle d'accouchement est de 13.9% alors que le taux femmes anémiées pendant la grossesse était de 25.5%. Le traitement martial a donc diminué le taux d'anémie de 11.6% entre la grossesse et l'accouchement de façon non significative. Toujours dans les revues Cochrane concernant « les traitements de l'anémie, la prématurité et les faibles poids de naissance », il n'y avait aucune différence significative entre les groupes supplémentés

ou non comme l'a confirmé notre travail. Enfin, le traitement martial durant la grossesse semblerait diminuer les cures de Venofer® chez ces patientes dans le post partum mais de façon non significative par rapport aux patientes non traitées.

3.3.3) La vitamine D.

Les taux déclarés de suppléments en vitamine D sont probablement les plus hauts auxquels on pouvait s'attendre du fait que l'étude ait été réalisée durant l'été. En effet, les grossesses de nos patientes se sont déroulées en hiver, période pendant laquelle l'exposition au soleil est la plus faible et où les professionnels sont censés d'après l'HAS plus supplémenter les femmes en vitamine D [7]. Dans notre travail, 75% des parturientes ont été supplémentées en vitamine D, ce qui peut sembler assez conséquent par rapport aux autres suppléments que nous avons étudiés comme l'acide folique.

Une étude réalisée chez des patients hospitalisés à Bruxelles suggère que les populations défavorisées, à peau sombre, à exposition solaire limitée, sont des populations cibles pour recevoir une supplémentation en vitamine D [32]. Ceci se confirme dans notre étude ; en effet 88% de nos patientes en situation précaire et 77.5% des femmes d'origine étrangère ont pris de la vitamine D pendant leur grossesse.

Selon des études récentes, la vitamine D pourrait avoir un rôle préventif vis-à-vis de la pré-éclampsie et un effet favorable sur la glycorégulation [33-34]. Dans notre analyse, cela ne se confirme pas de façon non significative car 71% des femmes ayant fait une pré-éclampsie ou un diabète gestationnel ont pris de la vitamine D durant leur grossesse. Dans la revue Cochrane sur « la supplémentation en vitamine D pendant la grossesse » [50], les auteurs ont montré que l'hypocalcémie néonatale était moins fréquente dans les groupes supplémentés. Une étude de 2006 a confirmé ces conclusions en montrant que l'hypocalcémie néonatale était le plus souvent due à une carence en vitamine D. Nous n'avons pas pu confirmer ces résultats car que les femmes aient été supplémentées en vitamine D ou non dans notre étude, aucun cas d'hypocalcémie n'a été recensé.

3.3.4) Le magnésium.

Les recommandations de l'HAS de 2005 ne préconisent pas de supplémentation en magnésium car jugée sans intérêt [7]. Dans notre étude, environ un tiers des parturientes ont reçu du magnésium.

Il semblerait que les patientes d'origine françaises prennent plus de magnésium que les patientes d'origine étrangère sans qu'aucune différence significative n'ait pu être mise en évidence dans notre travail. De même, le magnésium n'étant plus remboursé par la sécurité sociale, on pourrait penser que ce sont les situations socioéconomiques favorables qui bénéficient de ce supplément hors cela ne se confirme pas dans notre étude.

La revue Cochrane sur « l'intervention pour les crampes de membres inférieurs pendant la grossesse » [40] conclue que le magnésium a montré, avec des preuves évidentes, un bénéfice sur les crampes musculaires des membres inférieurs. Dans notre étude, de façon significative, un peu moins de la moitié des femmes enceintes ont pris du magnésium pour cause de crampes musculaires.

3.3.5) Les compléments vitaminiques.

Selon l'HAS, « l'intérêt des compléments alimentaires multivitaminés n'a pas été évaluée » [7]. Plus d'un tiers des parturientes (37%) de notre étude ont pris des compléments vitaminiques durant leur grossesse. Cela semblait concerner plutôt les femmes plus âgées ainsi que les primipares sans différence significative. Ces compléments alimentaires étant non remboursés et assez onéreux, il ne semble pas étonnant qu'ils soient plus pris par des patientes aux conditions socioéconomiques favorables comme l'a confirmé notre étude de façon significative.

3.3.6) Les autres traitements.

Dans l'étude EFEMERIS [43], le pourcentage des femmes ayant reçu au moins une prescription reste supérieur à 90% ce qui représente un chiffre élevé par rapport à d'autres pays d'Europe. Aux Pays Bas, 79.1% des femmes ont reçu au moins une prescription de médicaments pendant leur grossesse contre 70% en Italie et 85.2% en Ecosse. Notre travail confirme l'étude EFEMERIS puisque 95.5% des parturientes ont pris au moins un traitement durant leur grossesse.

Dans cette étude descriptive de 2004 à 2008, les quatre principes actifs remboursés les plus prescrits étaient le paracétamol en tête (près de 60% des femmes concernées), suivi par le fer (près de 50%), l'acide folique (près de 40%) et le phloroglucinol (près de 35%). Dans notre analyse, les quatre médicaments les plus prescrits sont la vitamine D (près de 75%), le fer (près de 60%), le magnésium (près de 35%) et les anti-reflux

gastro-œsophagiens (près de 30%). Le paracétamol et le phloroglucinol représentent respectivement 1.8% et 3.6% des femmes concernées par notre étude.

Nous avons souhaité analyser les patientes n'ayant pris aucun supplément ou traitement durant leur grossesse. Il s'agit de parturientes multipares de façon significative, aux conditions socioéconomiques favorables et d'origine française.

3.3.7) Les conseils diététiques par les professionnels de santé.

Un peu moins de la moitié des patientes de notre étude ont reçu des conseils diététiques durant leur grossesse. Ces chiffres restent trop faibles car selon l'indice de masse corporelle de chaque patiente, une pathologie de la grossesse peut y être associée et une orientation vers un spécialiste de la nutrition peut s'avérer judicieux. La femme enceinte ne doit négliger aucune classe alimentaire. Les conseils pour une prise en charge nutritionnelle optimale pendant la grossesse sont très importants d'autant plus que plus d'un quart des femmes de notre étude étaient en surpoids ou obèses. Le médecin traitant n'est intervenu sur le sujet que pour un petit nombre de cas (18.1%) en comparaison à la sage-femme et au gynécologue-obstétricien. Nous insistons pourtant sur l'importance du médecin traitant dans la politique de prévention et promotion de la santé auprès des femmes notamment en début de grossesse pour repérer les femmes à facteurs de risque de carences.

3.4) Perspectives et rôle de la sage-femme.

3.4.1) La sage-femme : un acteur de prévention de santé des femmes.

D'après *l'arrêté du 12 octobre 2011* (annexe 6), les sages-femmes sont autorisées à prescrire auprès des femmes les vitamines, sels minéraux et l'acide folique aux doses recommandées pour la prévention primaire des anomalies embryonnaires de fermeture du tube neural.

De part sa fonction, la sage-femme joue un rôle important de prévention, d'information et de promotion de la santé en prénatal, lors des cours de préparation à l'accouchement, de l'entretien prénatal du 4^{ème} mois, en suites de couches ou encore lors de la visite post-natale.

Dès la première rencontre avec la femme, la sage-femme se doit de repérer les situations à risques afin de sensibiliser les patientes à leur nutrition ce qui aura son intérêt également en dehors de la grossesse dans le cadre des troubles nutritionnels actuels avec

une augmentation du surpoids et de l'obésité. Il s'agit d'une occasion de conseiller et d'informer la femme enceinte sur son hygiène de vie. Ces informations seront ensuite répétées et complétées tout au long de la grossesse [51]. La sage-femme doit mettre l'accent sur la prévention et l'éducation. Elle doit aussi souligner les risques de l'automédication et expliquer à la femme qu'elle ne doit pas prendre de médicaments sans prescription médicale. Enfin, elle tient compte du mode de vie et de la situation psychosociale de la femme ou du couple en identifiant les situations de vulnérabilité [7]. Elle doit proposer l'acide folique de façon systématique idéalement avant le début de la grossesse dans le cadre de la prévention des anomalies de fermeture du tube neural. Même si actuellement, la sage-femme ne suit pas beaucoup les femmes au début de leur grossesse (9% des femmes de notre étude), par l'élargissement de ses compétences avec le suivi gynécologique hors grossesse elle va être amenée à prescrire de plus en plus l'acide folique. Par le repérage des situations à risque de carence en fer, elle peut proposer un hémogramme avec un dosage de la ferritine au 1^{er} trimestre pour le dépistage des anémies par carence martiale. Elle peut conseiller la prise de vitamine D au 7^{ème} mois selon le risque de carence et la période durant laquelle se déroule la grossesse. La sage-femme doit conseiller la femme enceinte sur son alimentation ; en effet la nutrition et la supplémentation alimentaire font partie intégrale de la prise en charge globale de la grossesse. Un moment où les femmes sont souvent plus assidues à leur rendez-vous et plus réceptives aux conseils de santé.

3.4.2) Résumé des recommandations en matière de supplémentations.

- *L'acide folique* : pour la prévention des AFTN
 - supplémentation périconceptionnelle 4 semaines avant et 12 semaines après la conception par 0.4mg/j d'acide folique.
 - en cas d'épilepsie ou d'antécédent d'AFTN : supplémentation par 5mg/j d'acide folique.
- *Le fer* : pour prévenir l'anémie de la grossesse ou du post partum
 - pas de supplémentation systématique
 - supplémentation en fonction de l'hémogramme du 1^{er} trimestre (hémoglobine<11g/dl ou ferritinémie<12µg/l) ou du 6^{ème} mois (hémoglobine<10.5g/dl) et des femmes à risque de carence martiale (végétariennes, niveau socioéconomique bas, grandes multipares...)

- *La vitamine D* : pour prévenir les hypocalcémies néonatales
 - pas de supplémentation systématique
 - supplémentation par une prise unique de 100 000 UI en une fois au 6^{ème} ou 7^{ème} mois de grossesse si faible exposition au soleil, port de vêtements couvrants, de faible apport alimentaire et pour les grossesses se déroulant en hiver.
- *Le magnésium* : possible bénéfice pour les crampes musculaires
 - pas d'intérêt démontré
 - non remboursé
- *Polysupplémentations* :
 - pas d'intérêt démontré
 - non remboursées

Tableau X : Récapitulatif des supplémentations selon l'HAS durant la grossesse.

	Systématique	Si carences	Sans intérêt
Acide folique	X		
Fer		X	
Vitamine D		X	
Iode		X	
Calcium		X	
Magnésium			X
Polysupplémentations			X

3.4.3) Stratégies possibles pour une prise en charge optimale des supplémentations pendant la grossesse.

3.4.3.1) La consultation préconceptionnelle.

Il paraît indispensable d'encourager les femmes à réaliser une consultation préconceptionnelle afin de **dépister les situations à risque** et d'éviter certaines complications de la grossesse [3]. Une femme sur deux seulement prévoit sa grossesse mais toutes ces femmes qui préparent leur grossesse ne savent pas qu'elles doivent changer et adapter leurs comportements.

Les visites prénatales avec l'entretien du 4^{ème} mois devraient être l'occasion d'un **conseil nutritionnel** visant à orienter les choix alimentaires des patientes vers les aliments qui contribuent au mieux à la couverture des besoins. Il s'agirait alors d'améliorer les connaissances et les comportements des femmes ayant un désir de

grossesse et de s'assurer que toutes ces femmes bénéficient de soins leur permettant de débuter une grossesse dans les meilleures conditions.

Les patientes en situation socioéconomique précaire devraient être les plus concernées par cette consultation car elles sont touchées par des pathologies fréquentes (troubles psychosomatiques, pathologies dermatologiques et infectieuses par manque d'hygiène, problèmes respiratoires liés au tabac...). Or il s'agit d'une population ayant recours au système de santé plus rarement et plus tardivement. Durant la grossesse, la déclaration se fait souvent tardivement et ces femmes ont recours à un nombre restreint de consultations et d'échographies [52].

3.4.3.2) Les professionnels de santé intervenant auprès de la femme enceinte.

Il est important que tous les professionnels de santé ; sages-femmes, gynécologues-obstétriciens, médecins traitants, se réfèrent **aux recommandations de l'HAS sur les pratiques professionnelles d'avril 2005**. Ce guide permet d'assurer une information optimale, pertinente et adaptée aux professionnels.

Les professionnels aptes à suivre des grossesses doivent être sensibilisés à l'importance d'une nutrition optimale des futures mères et de l'impact sur la santé à court terme et à long terme de l'enfant. Une supplémentation systématique, non adaptée, est « anti-éducative », en effet elle déresponsabilise les patientes dans leur prise en charge nutritionnelle. Une supplémentation s'accompagne toujours de **conseils diététiques**.

Il paraît important de **renforcer les collaborations** entre les diététiciens et les autres agents de la santé (gynécologues obstétriciens, sages-femmes...).

3.4.3.3) L'acide folique.

Plusieurs stratégies sont envisageables pour améliorer la prise d'une supplémentation en acide folique en prévention des AFTN :

- Pour toutes les femmes :

- Informer par le biais **d'articles publiés dans des revues féminines ou des journaux gratuits**.
- Faire figurer « **prenez des préparations d'acide folique dès l'arrêt de la pilule contraceptive** » sur les emballages de pilule.
- Produire des **pilules combinées avec de l'acide folique**.

- Faire comprendre aux femmes en âge de procréer que le corps se prépare pour une grossesse même si elles ne désirent pas une grossesse dans un avenir proche ; l'acide folique doit être ingéré de telle sorte que leur organisme soit préparé au moment venu.

- Pour les jeunes :

- Aborder le thème sous forme de **bandes dessinées**.
- Intégrer le thème dans **les cours d'éducation sexuelle** par les enseignants.

- Femmes de milieux défavorisés et étrangères :

- Informer les patientes à partir **d'images** plutôt qu'avec des textes.
- Tenir compte des traditions et des coutumes culturelles.

- Femmes ne souhaitant pas prendre de comprimés :

- Proposer des **comprimés effervescents**.
- Recommander des **aliments enrichis en acide folique**.

3.4.3.4) Les femmes en situation de précarité.

Pour des raisons essentiellement économiques, certaines femmes mangent très peu de fruits, de légumes et de poisson ; les féculents et produits sucrés forment la base de leur alimentation. Ceci expose à un risque important de déficience en nutriments, fer, folates et vitamine D. Les femmes en situation de monoparentalité sont plus vulnérables que les autres, elles privilégient souvent les aliments non périssables et stockables par un manque de temps, d'argent, de voiture, d'espace entraînant une santé souvent précaire [53].

Le professionnel de santé ne doit pas hésiter à **valoriser certains produits peu chers** comme des produits secs, la soupe lyophilisée à teneur garantie en vitamines, les pois cassés, le concentré de tomates, le lait en poudre et certains fruits secs plus riches en nutriments que les pâtes, le riz, la semoule, les légumes en conserve, les compotes... Il faut inciter les femmes à remplacer la viande par des œufs ce qui permet de diminuer le coût mais pas la qualité nutritionnelle. Nous pouvons insister sur le fait que **les produits de base premiers prix ont une qualité nutritionnelle équivalente à celle des produits de marque**.

3.4.3.5) La précarité et le coût des suppléments et des traitements.

Pour les patientes dont les conditions socioéconomiques sont défavorables, nous pourrions envisager d'établir une liste des prix des préparations et analyser la situation financière de la femme lors de la consultation.

Il paraît alors important que **le magnésium, les compléments multi vitaminiques** et autres suppléments n'ayant pas démontré d'intérêt et n'étant pas remboursés **ne soient pas proposé à ces femmes dans des situations précaires.**

3.4.3.6) La notification dans les dossiers.

Il serait intéressant que le **carnet de maternité** de chaque patiente soit rempli consciencieusement dès le début de la grossesse par tous les professionnels de santé vus par la patiente. Cela permettrait un **suivi plus uniforme** et de cibler les besoins et facteurs de risque de chaque patiente. Il serait également important que les supplémentations et traitements pris pendant la grossesse apparaissent dans le **dossier médical personnalisé** qu'il soit sur papier ou sur informatique. Le DMP semble un bon moyen pour garder une traçabilité sur le suivi de la grossesse. Tant le carnet de maternité que le DMP sont de bons outils de communication et favorisent l'autonomie des patientes dans un réseau de soins complexe. Il s'agirait de créer **un lien** entre les différents intervenants dans la grossesse.

Ces éléments permettraient ainsi lors de l'ouverture du dossier médical de la patiente à l'hôpital en général au 8^{ème} mois d'avoir des informations complètes et de remplir ces dossiers de façon optimale.

3.4.3.7) Les campagnes à visée du grand public

Nous pouvons envisager des affiches de campagnes comme l'a fait **l'INPES** (annexe 7) sur les folates à mettre dans les hôpitaux, les cabinets de médecins, les PMI... Afin de toucher le grand public.

La campagne dans le cadre du **Programme National Nutrition Santé** (annexe 8) relative notamment à la prescription d'acide folique et à la prévention de la carence martiale permet de sensibiliser les femmes en âge de procréer. Quelques annonces passent à la **télévision** et le **site internet** associé est aussi très accessible aux futures mamans. Enfin dans la continuité, **des personnalités** connues pourraient soutenir la diffusion des informations et agir comme **vecteurs de motivation.**

Conclusion

Les mécanismes d'adaptation du métabolisme permettent à des femmes bien nourries, en bonne santé, disposant d'une alimentation variée de mener une grossesse normale à son terme sans autre ressource que celle que procure l'augmentation spontanée de leur consommation alimentaire avec des choix judicieux.

Nous notons l'importance d'une évaluation nutritionnelle préconceptionnelle afin de sensibiliser les femmes, de corriger les déséquilibres alimentaires, de dépister les éventuels facteurs de risque de carence et d'éviter certaines complications. La consultation préconceptionnelle a pour buts d'améliorer les connaissances et les comportements des femmes ayant un désir de grossesse et de s'assurer que toutes ces femmes bénéficient de soins leur permettant de débiter une grossesse dans les meilleures conditions.

Notre enquête menée auprès de 223 patientes ayant accouché au CHU de Nantes a permis d'évaluer l'état de connaissances des femmes sur les supplémentations durant la grossesse et la concordance entre les prescriptions des supplémentations et les niveaux de risque de ces femmes. Au total, notre analyse met en évidence un impact limité des recommandations de l'HAS en 2005, sur la prescription d'acide folique notamment par rapport à d'autres recommandations mieux suivies comme la vitamine D. D'autres suppléments comme le magnésium, les compléments vitaminiques, restent très prescrits (environ un quart de nos patientes) alors qu'ils n'ont pas démontré d'intérêt et représentent un coût car ils ne sont pas remboursés par la sécurité sociale. Les conditions socio-économiques, l'origine géographique de la femme ainsi que son âge sont des facteurs de bonne ou mauvaise observance dans la prise d'un supplément donné.

Les campagnes de sensibilisation de la population et des professionnels de santé par les instances de santé (INPES, PNNS...) permettent une plus grande sensibilisation avec peut-être un suivi et des prescriptions plus adaptées. La sage-femme, par sa place privilégiée tout au long de la grossesse, est un relais essentiel pour l'information, le conseil de la femme enceinte sur son hygiène de vie et ses habitudes alimentaires. Une période durant laquelle la femme est plus réceptive!

Enfin, les recommandations sur les supplémentations sont amenées à évoluer.

Actuellement de nouvelles études émergent notamment sur l'acide docosahexaénoïque (DHA) dont l'intérêt sur le développement de l'acuité visuelle et auditive reste à confirmer. Des recherches sur les protéines l'arginine et la citruline sont aussi en cours car leurs carences joueraient un rôle dans les retards de croissance intra-utérin. Toutes ces perspectives de recherche apparaissent prometteuses...

Bibliographie

1. KING JC. Physiologie of pregnancy and nutriant metabolism. Am. J. Clin. Nutr. 2000;71(1):1218S-1225S.
2. REY J. Adaptation et grossesse. Alimentation des femmes enceintes. Paris CIDIL ;1986:13-18.
3. RAYNAL P. La consultation préconceptionnelle. Gyn Obst & Ferti. 2010;38:481-485.
4. PERRIN A-E, SIMON C. Nutrition de la femme enceinte. Cah. Nutr Diet. 2002;37(I):49-54.
5. GAUCHERAND P. Le début de la grossesse. Société Française de Gynécologie, Edition Eska. 2001.
6. CNGOF. Guide de surveillance de la grossesse. Nutrition, supplémentation. 1996;chapitre 22:145-150.
7. HAS. Recommandations pour la pratique clinique. Comment mieux informer les femmes enceintes? Avril 2005.
8. AFSSAPS. Communication de l'AFSSAPS. Les apports nutritionnels conseillés en macro et micronutriments pour la population. 2001.
9. BRION F., CABROL D., MORIETTE G., PONS G. Prévention des anomalies de fermeture du tube neural: supplémentation péri-conceptionnelle en acide folique. Médicaments en périnatalogie. Ed. Masson. 2003;169-178.
10. SCHOLL TO. , JOHNSON WG. Folic acid; influence on the ourcome of pregnancy. AM. J. Clin. Nutr. 2000;71(suppl.1),1295S-13030S.
11. BOOG G. et al. Supplémentations au cours de la grossesse. Recommandations pour la pratique clinique. CNGOF, 1997.
12. SCHLIENGER JL. Alimentation de la femme enceinte. Existe-t-il une place pour les compléments alimentaires ? Le concours médical. Juin 2006;127:1349-1353.
13. VIDAL sur internet : <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament>.
14. LUMLEY J., WATSON L., WATSON M., BOWER C., Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. Cochrane Dastabase Syst. Rev. 2011; 4:CD001056.
15. OUAHRANI C. Folates. Profession Sage-femme, sept. 2009;158:12.
16. FAVIER M., HININGER-FAVIER I. Faut- il supplémenter en fer les femmes

- enceintes ? Gyn. Obst. & Ferti. 2004;32:245-250.
17. MILMAN N. Prepartum Anemia : prevention and treatment. Ann Hematol. 2008;87:949-959.
 18. CAROFF-PETILLON A. Etat des lieux du dépistage de l'anémie pendant la grossesse. Etude rétrospective réalisée au CHU de Brest. La Revue de la sage-femme. 2008;7:51-55.
 19. ESPANEL C., KAFANDO E., HERAULT B., PETIT A., HERAULT O., BINET C. Iron deficiency anaemia: clinical presentation, biological diagnosis and management. Transfus Clin Biol 2007;14:21-24.
 20. WHO. World Health Organization/ United Nations University/ UNICEF. Iron deficiency anemia, assessment. In prevention and control: a guide for program managers. Geneva. 2001;p.32.
 21. STEER PJ. Maternal haemoglobin concentration and birth weight. Am J Clin Nutr 2000;71:1285-1287.
 22. PENA-ROSAS JP., VITERI FE. Effects and safety of preventive oral iron and folic acid supplementation for women during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2009;CD004736.
 23. BEUCHER G, GROSSETI E., SIMONET T., LEPORRIER M., DREYFUS M. Anémie par carence martiale et grossesse. Prévention et traitement. J Gyneco Obstet Biol Reprod. 2011; 40: 185-200.
 24. SACHET P. Iron. Consequences of deficiency, iron excess, and value of systematic supplementation. J Gyneco Obstet Biol Reprod 1997;26:59-66.
 25. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Transfusion de globules rouges homologues : produits, indications, alternatives, 2002.
 26. INVS. Comité National d'Experts sur la mortalité maternelle. La mortalité maternelle en France : considérations épidémiologiques et cliniques (1999-2001) et recommandations. Bull Epidemiol Hebd 2006;30:396-399.
 27. BODNAR LM., COGSWELL ME., MCDONALD T. Have we forgotten the significance of postpartum iron deficiency? Am J Obstet Gynecol 2005;193:36-44.
 28. PHILIPPE HJ. Mémento de gynécologie et obstétrique CHU de Nantes. Sept.2011:402-403.
 29. DUSSO AS., BROWN AJ., SLATOPOLSKI E. Vitamin D. Am Physiol Renal. Jul2005;289(1):F8-28.
 30. PAGES-LUTZ F., GARABEDIAN M., WALRANT-DEBRAY O., ROBERT P.,

- PIERRISNARD E. Statut vitaminique D maternel à la Martinique. Etude prospective de décembre 2004 à avril 2005 chez 63 femmes enceintes à terme. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* Avril 2009;38(2):161-167.
31. ZEGHOUD F., GARABEDIAN M., JARDEL A., BERNARD N., MELCHIOR J. Administration d'une dose unique de 100 000 UI de vitamine D3 chez la femme enceinte en hiver. Incidence sur la calcémie du nouveau-né. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 1988;17:1099-1105.
 32. DAOUDI N., KARMALI R., FUSS M. Evaluation de la carence en vitamine D chez des patients hospitalisés à Bruxelles. *Rev Med Brux.* 2009;5-10.
 33. ROBINSON CJ., WAGNER CL., HOLLIS BW., BAATZ JE., JOHNSON DD. Maternal vitamin D and fetal growth in early onset severe preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* Jun 2011;204(6):556.
 34. WINER N. Nutrition anténatale et périnatale: des déterminants pour la santé de l'enfant. *Médecine & enfance.* 2011;31(7):314-316.
 35. CARON P. La carence en iode au cours de la grossesse : estimation, conséquences, prévention, traitement. *Médecine et nutrition.* 2004;40(3):115-121.
 36. VELLASCO I et al. *J Clin Endocrinol Metab* tiré de la revue de presse Profession Sage-femme. L'iode les vertus pour l'enfant à naître. Sept.2009;160:13.
 37. VILLAR J., ABDEL-ALEEM H., MERIALDI M., MATHAI M. et al. World Health Organization Calcium Supplementation for the prevention of preeclampsia trial group. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:639-649.
 38. ATALLAH AN., HOFMEYER GJ., DULEY L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *The Cochrane Database Syst Rev.* March 2006.
 39. RAYSSIGUIER Y. Magnésium et pathologie humaine. Unité Maladies Métaboliques et Micronutriments. Auvergne INRA. 9^{ème} symposium sur le magnésium MAG 2000. Septembre 2000.
 40. YOUNG GL., JEWELL D. Intervention for legs cramps in pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.* November 2004.
 41. Directive 2002/46/CE du Parlement Européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les compléments alimentaires. *Journal Officiel.* 12 juillet 2002;183:51-57.
 42. LUMLEY J., WATSON L., WATSON M., BOWER C. Periconceptional

- supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. The Cochrane Dastabase of Systematic reviews. April 2001.
43. HURAUULT-DELARUE C., LACROIX I., VIDAL S., MONTASTRUC JL., DAMASE-MICHEL C. Médicaments et grossesse: étude dans la base de données EFEMERIS 2004-2008. Gynecol Obstet Fertil. Octobre 2011;39:554-558.
 44. LACROIX I., DAMASE-MICHEL C., LAPEYRE-MESTRE M., MONTASTRUC JL. Prescription of drugs during pregnancy in France. The Lancet 2000;356:1735-1736.
 45. AEBI CH. et al. Bulletin de l'Office Fédéral de la Santé, Bern 2007;39 :704-712.
 46. Enquête rétrospective dans les maternités parisiennes. Bull épidémiol hebd. 2000;21.
 47. La revue Prescrire. Pas de fer pour les femmes enceintes non anémiées. 2009;29:350-352.
 48. OUAHRANI C. Carences en fer. Profession Sage-Femme. Nov.2009;160:12-13.
 49. CUERVO LG., MAHOMED K. Treatments for iron deficiency anemia in pregnancy. The Cochrane Dastabase Syst Rev. The Cochrane Library 2001.
 50. MAHOMED K, GULMEZOGLU AM. Vitamin D supplementation in pregnancy. The Cochrane Dastabase of Syst Rev. 1998. Most recent update nov.2004.
 51. PHILIPPE HJ., CARTON V. Dix huit consultations et entretiens pour une grossesse à bas risqué: n'est-ce pas trop? A moins d'en profiter pleinement pour une démarche de prévention mère-enfant ! Gynecol Obstet Biol Reprod. 2009;38:535-536.
 52. BLONDEL B. Déroulement de la grossesse et santé périnatale chez les femmes en situations précaire. Réalités en gynécologie obstétrique. Nov.2010 ; 149 : 1-5.
 53. GIRARDET JP. et al. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé. INPES. Sept.2007 : 41-42.

Annexes

Annexe 1. : La pyramide alimentaire pour les femmes enceintes et allaitantes.

Annexe 2. : Recommandations de la Haute Autorité de Santé d'avril 2005.

Annexe 3. : Grille du questionnaire suppléments à l'intention des femmes.

Annexe 4. : Grille du questionnaire des données recueillies dans les dossiers.

Annexe 5. : Fiche de dépistage « Précarité et vulnérabilité » élaborée par le Réseau Sécurité Naissance- Naitre ensemble des Pays de la Loire.

Annexe 6. : Arrêté du 12 octobre 2011.

Annexe 7. : INPES. Les folates.

Annexe 8. : PNNS 2006/2010. Les objectifs nutritionnels prioritaires.



Annexe 2.

Alimentation et compléments nutritionnels

Une alimentation saine, variée et équilibrée est recommandée durant la grossesse.

RPC 2004 – Comment mieux informer les femmes enceintes

HAS / Service des recommandations professionnelles / avril 2005 p 17-19

En cas d'alimentation variée et équilibrée, aucun complément alimentaire multivitaminé n'est nécessaire. Seul l'acide folique est à conseiller systématiquement.

L'utilisation du guide « La santé vient en mangeant » de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé est recommandée

(http://www.inpes.sante.fr/espace_nutrition/guide/download/download.asp).

• Complément à conseiller systématiquement : l'acide folique

Les femmes enceintes (et celles qui ont un projet de grossesse) doivent être informées que l'acide folique en complément nutritionnel, 28 jours avant la conception et jusqu'à 12 semaines de gestation, réduit le risque de malformation du tube neural (anencéphalie, spina bifida). La dose recommandée est de 400 microgrammes par jour (grade A). La supplémentation systématique en folates pendant la suite de la grossesse n'a pas démontré son intérêt (grade B).

• Compléments à conseiller en cas de carence

- Fer

Il est inutile de proposer de façon systématique des compléments en fer aux femmes enceintes. Ils ne profitent ni à la santé de la mère ni à celle du fœtus et peuvent avoir des effets indésirables pour la mère (grade A). Dès le début de la grossesse, le recueil d'information doit permettre de repérer les carences martiales et dès lors de proposer un hémogramme.

- Vitamine D

L'apport de vitamine D durant la grossesse réduit les hypocalcémies néonatales. En l'absence de preuve suffisante quant à ses avantages, la vitamine D n'est pas systématiquement proposée aux femmes enceintes (grade A).

La vitamine D est prescrite systématiquement aux femmes qui s'exposent peu au soleil ou en cas de port de vêtements couvrants ou de faible apport alimentaire et pour les grossesses qui se développent en hiver. Dans ces cas, une dose unique de 100 000 UI administrée au début du 6^e ou 7^e mois est recommandée lorsque la supplémentation n'a pas été entreprise dès le début de la grossesse.

- Iode

Il n'y a pas d'argument pour proposer systématiquement une supplémentation en iode en dehors de populations carencées pour lesquelles cette supplémentation est efficace (grade A).

- Calcium

La supplémentation en calcium a un intérêt uniquement chez les populations carencées pour la prévention de pré-éclampsie (grade A).

• Compléments n'ayant pas démontré leur intérêt

- Zinc

La supplémentation en zinc n'a pas démontré son intérêt (grade A).

- Fluor

Il n'y a pas d'arguments pour proposer systématiquement une supplémentation en fluor.

- Compléments multivitaminés

L'intérêt des compléments alimentaires multivitaminés n'a pas été évalué, les dosages étant extrêmement variables selon les préparations. Une étude rétrospective unique évoque des cas de poly malformations liés à leur consommation pendant la grossesse.

Annexe 3.

Questionnaire Supplémentations Patientes

Avez-vous réalisé une consultation préconceptionnelle (avant votre grossesse)? 1. oui
2. non

Quel professionnel de santé avez-vous vu durant le 1^{er} trimestre ? Médecin traitant
Sage-femme
Gynécologue-obstétricien

Consultations du 8^{ème} et 9^{ème} mois au CHU par : 1. Sage-femme 2. Obstétricien
3. Les deux

Supplémentations pendant la grossesse :

- Acide folique (spéciafoldine®, comprimé jaune) : 1. oui 2. non

Par qui ? 1. Médecin traitant 2. Sage-femme 3. Gynécologue-obstétricien
4. Autre professionnel

Quand ? 1. Avant et au début de la grossesse 2. Début de grossesse seulement

Pourquoi ? 1. Prévention 2. A cause de vos antécédents 9. Ne sais pas

- Fer (TardyFeron B9®, Fumafer®...) : 1. oui 2. non

Par qui ? 1. Médecin traitant 2. Sage-femme 4. Gynécologue-obstétricien
8. Autre professionnel

Quand ? 1. Début de grossesse 2. 6^{ème} mois 4. Autre moment de la grossesse

Pendant combien de temps ? 1. Moins de 8 semaines 2. Plus de 8 semaines

- Vitamine D (Uvedose®, ampoule en une prise) : 1. oui 2. non

Par qui ? 1. Médecin traitant 2. Sage-femme 3. Gynécologue-obstétricien
4. Autre professionnel

Quand ? 1. 7^{ème} mois 2. 8^{ème} mois 3. Autre moment de la grossesse

- Magnésium : 1. oui 2. non

Par qui ? 1. Médecin traitant 2. Sage-femme 4. Gynécologue-obstétricien
8. Autre

Pourquoi ? 1. Crampes 2. Douleurs ligamentaires 4. Nausées, vomissements
8. Autre cause

Quand ? 1. 1^{er} trimestre 2. 2nd trimestre 4. 3^{ème} trimestre

- Vous a-t-on conseillé des compléments vitaminiques ? 1. oui 2. non

Si oui, lesquels ? 1. Gynéfam® 2. Oligobs® 3. Gestarelle® 4. Autres

- Avez-vous reçu d'autres traitements pendant cette grossesse ? 1. oui 2. non

Si oui, lesquels et pourquoi ? _____

Vous a-t-on donné des conseils diététiques pendant votre grossesse ? 1. oui 2. non

Si oui, qui vous a informé ? 1. Médecin traitant 2. Sage-femme 4. Obstétricien
8. Autre professionnel

Votre poids avant la grossesse : _____

Votre taille : _____

Annexe 4.

Recueil de données dossiers

A) Critères de précarité

Age : __

Origine géographique :

1. Française	2. Europe	3. Maghreb
4. Afrique	5. Antilles	6. Asie
7. Amérique		

Situation familiale : 1.célibataire 2.mariée 3.divorcée 4.veuve

Vit en couple : 1. oui 2.non

Groupe socio professionnel de la patiente :

1. agriculteur	2. artisan, commerçant, chef d'entreprise
3. cadre et profession intellectuelle sup.	4. profession intermédiaire
5. employée	6. ouvrier
7. étudiante	8. sans profession

Groupe socio professionnel du conjoint :

1. agriculteur	2. artisan, commerçant, chef d'entreprise
3. cadre et profession intellectuelle sup.	4. profession intermédiaire
5. employé	6. ouvrier
7. étudiante	8. sans profession

Allocations (RSA...) : 1. oui 2.non

Logement : 1. oui 2.non

CMU : 1. oui 2.non 3. Non renseigné (NR)

Mutuelle santé ou assurance maladie complémentaire : 1.oui 2.non 3. NR

B) Suppléments pendant la grossesse notés sur le dossier

a) Acide Folique : 1. oui 2. non 3. NR

Pourquoi ?	Prévention	Antécédent d'AFTN	Epilepsie traitée
	Antécédent de fente labio-palatine		Autre cause

Posologie ? 1. 0,4 mg par jour 2. 5mg par jour 3. autre

b) Fer : 1. oui 2. non

Facteurs de risques :	Absence	Grossesses rapprochées
	Pathologie thrombotique	Drépanocytose
	Thalassémie	Toxicomanie
	M.I.C.I	Grossesse gémellaire
	Hémorragie durant la grossesse	Autre

La patiente a-t-elle fumé pendant sa grossesse ? 1.oui 2.non

Hémogramme : 1.Début de grossesse 2. 6ème mois 4.Autre _____

Taux d'hémoglobine le plus bas : _____ **VGM :** _____ **Hématocrite :** _____

Quel traitement ? Tardyferon B9® Fumafer® Timoferol®
 FFL Venofer® Autre

Posologie : 1. 1 cp/j 2. 2 cp/j 4. Autre

Durée du traitement : 1. <8 semaines 2. >8 semaines

Grossesse marquée par : 1. Diabète 2. Pré-éclampsie

c) Vitamine D : 1. oui 2. non 3. NR

La peau de la patiente (classification de Fitzpatrick) est de :

1. type 1 (peau très claire, ne bronze jamais)
2. type 2 (peau très claire, bronze parfois, tâches de rousseur)
3. type 3 (peau claire, bronze systématiquement)
4. type 4 (peau mate, bronze systématiquement)
5. type 5 (peau très mate ou modérément pigmentée)
6. type 6 (peau noire)

d) Autres suppléments et traitements :

Absence Magnésium Calcium Iode Anti RGO Aspirine
Compléments vitaminiques Antibiotiques Autres _____

C) Accouchement

Gestité : __ Parité : __

Hémogramme à l'entrée : Hb : _____ VGM : _____ Ht : _____

Terme de naissance : _____ SA

Mode : 1. Voie basse 2. Césarienne

Sexe : 1. Fille 2. Garçon

Poids de naissance : _____ grammes

Enfant : 1. Eutrophe 2. Hypotrophe 3. Malformations

Episiotomie : 1. oui 2. non

Déchirure : 1. oui 2. non

Hémorragie de la délivrance : 1. oui 2. non

NFS Post Partum : 1. oui 2. non

Si oui ; Hb : _____ VGM : _____ Ht : _____

Traitement : 1. Absence 2. TB9® 3. FFL 4. Venofer® 5. Transfusion 6. Autre

Hypocalcémie de l'enfant : 1. oui 2. non

Si oui ; calcémie la plus basse : _____

Annexe 5.

FICHE DEPISTAGE - « PRECARITE ET VULNERABILITE »

Le but de la grille ci-dessous, élaborée par le Réseau « Sécurité Naissance – Naitre ensemble » des Pays de la Loire, est de proposer aux soignants des critères minimaux, permettant de dépister les femmes en situation de vulnérabilité pour les aider et les informer sur les possibilités de prises en charge

Les critères de vulnérabilité :

- Avez-vous la CMU, la CMU complémentaire ou l'aide médicale d'Etat (AME) ? (clignotant = oui)
- Avez-vous une mutuelle ou une assurance complémentaire ? (clignotant = non)
- Vivez-vous seule ou en couple ? (clignotant = seule)
- Avez-vous un emploi à l'heure actuelle ? A temps plein ? A temps partiel ? Sinon, votre compagnon a-t-il un emploi à l'heure actuelle ? (clignotant = pas d'emploi, temps partiel, seule)
- Avez-vous un logement stable ? Si non, comment vous logez-vous en ce moment ? (clignotant = pas de logement stable, type de logement comme hôtel, caravane, hébergement par un tiers)

Annexe 6.

JORF n°0244 du 20 octobre 2011 page17768
texte n°27

ARRETE

Arrêté du 12 octobre 2011 fixant la liste des médicaments que peuvent prescrire les sages-femmes et portant abrogation de dispositions réglementaires

NOR: ETSH1127808A

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé,
Vu le [code de la santé publique](#), et notamment l'article L. 4151-4 ;
Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé en date du 20 septembre 2011,
Arrête :
Article 1

Les annexes I et II du présent arrêté fixent la liste des médicaments par classes thérapeutiques que les sages-femmes peuvent prescrire, d'une part à la femme, d'autre part à l'enfant, et qu'elles peuvent se procurer pour leur usage professionnel. Pour chaque classe thérapeutique, la sage-femme doit tenir compte du résumé des caractéristiques du produit prévu à l'[article R. 5121-21 du code de la santé publique](#), et notamment des indications, contre-indications éventuelles et des données relatives à la grossesse et l'allaitement. Toute commande de médicaments à usage professionnel ou toute prescription doit être rédigée conformément aux dispositions réglementaires.

LISTE DES CLASSES THÉRAPEUTIQUES OU MÉDICAMENTS AUTORISÉS AUX SAGES-FEMMES POUR LEUR USAGE PROFESSIONNEL OU LEUR PRESCRIPTION AUPRÈS DES FEMMES

A. - En primo-prescription :

« Vitamines et sels minéraux par voie orale.
Acide folique aux doses recommandées dans la prévention primaire des anomalies embryonnaires de fermeture du tube neural. »

Annexe 7.



Les Folates

UN APPORT NUTRITIONNEL ESSENTIEL DANS LA PRÉVENTION DES ANOMALIES DE FERMETURE DU TUBE NEURAL (AFTN)

Pour les femmes qui désirent un enfant, un apport d'acide folique (vitamine B9) AVANT ET EN TOUT DÉBUT DE GROSSESSE permet, à des doses nutritionnelles (0,4mg/j), de prévenir de façon significative chez l'embryon, la survenue d'anomalies de fermeture du tube neural (AFTN) et, à des doses plus élevées, sa récurrence.

En France, l'incidence moyenne des AFTN est d'environ 1 grossesse sur 1000. La moitié de ces grossesses font chaque année l'objet d'une interruption (volontaire ou spontanée), soit environ 350 enfants. Les AFTN provoquent des malformations embryonnaires graves pouvant entraîner la mort in utero (anencéphales) ou un handicap lourd (spina bifida) même quand elles sont opérables.

• Corriger les carences avant tout début de grossesse

La prévention du risque d'AFTN doit intervenir EN AMONT de la grossesse car la fermeture – ou le défaut de fermeture – du tube neural se produit de manière irréversible **dès la 4ème semaine de grossesse**. Les apports indispensables en folates peuvent être fournis par l'alimentation quotidienne (sous réserve qu'elle soit conforme aux repères de consommation du PNNS) ou plus sûrement par le biais d'une supplémentation médicamenteuse, **pendant 6 semaines avant et 4 semaines après la conception**.

• Des repères pour la pratique

Les professionnels de santé en contact avec les populations exposées au risque d'AFTN ont un rôle essentiel dans la mise en œuvre d'une politique de prévention. Ils peuvent ainsi :

- **Identifier avant des pratiques grossesses :**
- **Identifier une alimentation conforme aux repères de consommation du PNNS ;**
- **Prescrire une supplémentation dès la confirmation d'un début de grossesse ;**
- **0,4 mg/jour en cas d'absence de risque particulier et 5 mg/jour si la femme présente un risque élevé.**

Les cas suivants seront également l'objet d'une surveillance particulière :

- **antécédents d'AFTN** évoquant une prédisposition génétique ;
- **insuffisance nutritionnelle majeure** (régime alimentaire « anorexique », grande multiparité...);
- **traitements médicamenteux de type anti-convulsivant** (hydantiques, valproate...).

(1) Programme National de Nutrition. Santé préconisée dans la santé maternelle et infantile : la guide alimentaire pour tous et sa version pour les professionnels de santé. Également disponible sur www.mangerbouger.fr

Les apports recommandés sont de 0,4 mg/j chez les femmes sans antécédents et de 5 mg/j chez les femmes avec antécédents ou traitées par des médicaments réduisant la biodisponibilité de l'acide folique. La forme médicamenteuse est totalement absorbable et présente un risque de surcharge nul aux doses nutritionnelles indiquées.

• Identifier les populations à risque d'AFTN

Les femmes ayant des apports énergétiques insuffisants ou une alimentation pauvre en fruits et légumes frais peuvent présenter une carence en acide folique. Les adolescentes et les jeunes filles (15-24 ans), les femmes trop minces (IMC < 18 au début de grossesse) et les « petites mangeuses » doivent faire l'objet d'une information et d'un suivi renforcés.

Une action menée par le Ministère de la santé et de la protection sociale, l'Assurance maladie, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, l'Institut de veille sanitaire.

TENEUR en µg/100g	ALIMENT en g/100g	INTERET	
très forte	>1000	levure	REQUIT (sans folate, aucune source naturelle)
forte	100-200 100-150	épinards, cresson, échalote, persil, rucola, menthe graines (soja, chia, sésame, pois chiches...) fromages affinés (bleu, brie, chèvre...)	RELATIF (fréquence de consommation élevée possible modérée)
moyenne	50-100 20-50	autres légumes à feuilles (bette, endive, choux, persil, ardoise), haricots verts, pois, radis, asperges, betterave, courgette, avocats, fenouil, carotte, tomate, aubergine, patate, pomme, agrumes, banane, kiwi, fruits rouges, dattes, figues, noix, autres fromages, fèves, pois.	TRÈS IMPORTANT (grande fréquence de consommation et forte teneur ne rendent pas possible)
faible	5-20 5-10	carottes, oignons, aubergine, champignons, citrons poissons de mer, riz, pâtes, légumes secs, avocats, grenades, pommes, prunes, pêches, abricots.	IMPORTANT (fréquence et régularité de consommation et teneur des portions moyennes)

* 1 gramme par kilogramme de biomasse. Les données relatives au contenu en folates de produits de consommation humaine sont basées sur des données moyennes. Les données relatives au contenu en folates de produits de consommation humaine sont basées sur des données moyennes. Les données relatives au contenu en folates de produits de consommation humaine sont basées sur des données moyennes.

NOUVEAU
www.mangerbouger.fr



Annexe 8.






Pour en savoir plus :

www.mangerbouger.fr

LA SANTÉ VIENT EN MANGEANT ET EN BOUGEANT

LES GUIDES NUTRITION POUR TOUS

VOS REPÈRES NUTRITIONNELS		
Fruits et légumes	au moins 5 par jour 	- à chaque repas et en cas de petits creux - cru, cuit, nature ou préparé - frais, surgelés ou en conserve
Pains, céréales, produits de terre et légumes secs	à chaque repas et selon l'appétit 	- favoriser les aliments céréaliers - compléter au le pain bio - privilégier la variété
Lait et produits laitiers (yaourts, fromages)	3 par jour 	- privilégier la variété - privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés
Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs	1 à 2 fois par jour 	- en quantité inférieure à l'accompagnement - viandes : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras - poisson : au moins 2 fois par semaine
Matières grasses ajoutées	limiter la consommation 	- privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza...) - limiter la viande - limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème...)
Produits sucrés	limiter la consommation 	- attention aux boissons sucrées - attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisseries, crèmes desserts, chocolat, glaces...)
Boissons	de l'eau à volonté 	- au cours et en dehors des repas - limiter les boissons sucrées (privilégier les boissons light) - boissons alcoolisées : ne pas dépasser par jour 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes, 2 verres de vin sont équivalents à 2 verres de bière ou à 6 cl d'alcool fort
Sel	limiter la consommation 	- préférer le sel iodé - ne pas résister avant de goûter - réduire l'apport de sel dans les eaux de cuisson - limiter les fromages et les charcuteries les plus salées et les produits apéritifs salés
Activité physique	au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour 	à intégrer dans la vie quotidienne (marcher, monter les escaliers, faire du vélo...)

* Boissons alcoolisées : 1 verre de vin (10 cl) pour les femmes et 2 pour les hommes, 2 verres de vin sont équivalents à 2 verres de bière ou à 6 cl d'alcool fort.
 ** 1 verre de vin (10 cl) pour les femmes et 2 pour les hommes, 2 verres de vin sont équivalents à 2 verres de bière ou à 6 cl d'alcool fort.

Résumé du Mémoire

Vitamines, fer, minéraux et compléments alimentaires pendant la grossesse.

Des mécanismes d'adaptation du métabolisme permettent à des femmes bien nourries, en bonne santé, disposant d'une alimentation variée de mener une grossesse normale à son terme. Au cours de la grossesse, les prescriptions de suppléments actuellement très fréquentes, diffèrent selon les praticiens de telle sorte que ces prescriptions deviennent soit automatiques, soit induites par la demande des femmes.

Nous avons mené une enquête auprès de 223 femmes ayant accouché au CHU de Nantes afin d'évaluer la concordance entre les prescriptions des supplémentations et les niveaux de risque de ces femmes. Notre analyse a mis en évidence un impact limité des recommandations de la Haute Autorité de Santé d'avril 2005 sur la prescription d'acide folique (26%) ou du fer notamment par rapport à la prescription de la vitamine D (75%) où les recommandations sont mieux suivies. D'autres suppléments comme le magnésium, les compléments vitaminiques, restent très prescrits alors qu'aucun intérêt n'a été démontré en leur faveur. De même, la consultation préconceptionnelle est encore trop peu réalisée (20%) car si certaines patientes prévoient leur grossesse, elles ne savent pas qu'elles doivent changer certains comportements.

Ces résultats montrent que les recommandations mériteraient une meilleure diffusion auprès des professionnels de santé ainsi que des femmes en âge de procréer pour qu'ils soient plus sensibilisés à l'importance de la nutrition et de la supplémentation éclairée pendant la grossesse.

Mots clés :

Alimentation

Supplémentations

Consultation préconceptionnelle

Recommandations

Information

Sage-femme