



## AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

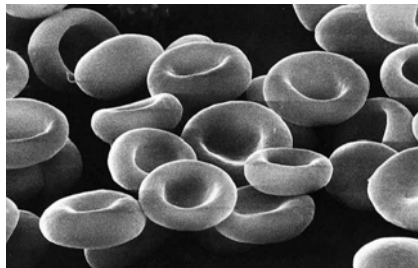
<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université Henri Poincaré,  
Nancy I

École de Sages-femmes Albert Fruhinsholz

**Anémie ferriprive pendant la grossesse :**

**Comment la diagnostiquer correctement et  
éviter une supplémentation inappropriée ?**



Lecture et interprétation d'un hémogramme.

Mémoire présenté et soutenu par

Apolline BROGLIO

Promotion 2010

Madame Marie-Laure PICHON, Sage-femme Cadre Enseignante à l'école de sages-femmes de Nancy et Directeur de ce mémoire.

Madame Audrey SINDT, Pharmacien Biologiste à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy et Expert de ce mémoire.

# Sommaire

Sommaire.....	3
Introduction.....	5
Partie 1.....	6
I.    Métabolisme du fer.....	7
1.1.Absorption du fer.....	7
1.2. Repartition du fer dans l'organisme.....	8
1.2.1. Le fer héminique .....	8
1.2.2. Le fer non héminique .....	9
1.2.3. Fonctionnement de l'organisme.....	11
1.3. Homeostasie du fer.....	14
1.3.1. Apports/Pertes hors grossesse.....	14
1.3.2. Apports/Pertes pendant la grossesse.....	15
1.4. Explorations biologiques du statut martial.....	15
1.4.1. Les examens biologiques, quelques définitions.....	15
1.4.2. L'hémogramme.....	16
II.    Carence martiale/ anémie ferriprive chez la femme enceinte.....	18
2.1. Définitions.....	18
2.2. Etiologies.....	18
2.2.1. Augmentation des pertes.....	18
2.2.2. Insuffisance des entrées.....	19
2.3. Physiopathologie.....	19
2.4. Clinique.....	20
2.5. Répercussions maternelles et fœtales.....	20
2.5.1. Conséquences maternelles .....	20
2.5.2. Consequences fœtales.....	20
2.6. Diagnostic différentiel.....	21
2.6.1. L'anémie inflammatoire.....	21
2.6.2. Les thalassémies mineures.....	21
2.6.3. Anémie par carence en folates.....	22
2.6.4. Anémie par carence en vitamine B12.....	22
2.6.5. Anémie par carence combinée fer/ folates.....	22
2.6.6. Anémie hémolytique.....	22
2.6.7. L'hémodilution physiologique de grossesse.....	22
Partie 2 : l'étude.....	25
I.    Problématique.....	26
II.   Description de l'étude.....	26
III.  Modalités de recueil.....	27
IV.  Résultats.....	27
4.1. Premier temps.....	27

4.1.1. Généralités.....	27
4.1.1.1. Age des patientes.....	28
4.1.1.2. Origine ethnique.....	28
4.1.1.3. Parité.....	28
4.1.2. Suivi de la grossesse.....	28
4.1.2.1. Examens prescrits avant la consultation du 6ème mois....	28
4.1.2.2. Traitement pris avant la consultation du 6ème mois.....	29
4.1.2.3. Traitement prescrits à la consultation du 6ème mois.....	30
4.1.2.4. Examens prescrits à la consultation du 6ème mois.....	30
4.1.2.5. Résultats du bilan du 6ème mois.....	31
4.1.2.6. Traitements et examens complémentaires suite aux résultats de la NFS.....	31
4.2. Deuxième et troisième temps.....	32
4.2.1. Sages-femmes ayant participé à l'étude.....	34
4.2.2. Nombre de dossiers étudiés.....	35
4.3. L'étude.....	35
4.3.1. Généralités : âge, origine ethnique et parité.....	35
4.3.2. Suivi de la grossesse.....	36
4.3.2.1. Examens prescrits avant la consultation du 6ème mois....	36
4.3.2.2. Traitement pris avant la consultation du 6ème mois.....	36
4.3.2.3. NFS du 6ème mois et examens complémentaires.....	36
4.3.2.4. Traitement prescrits à la consultation du 6ème mois.....	37
4.3.2.5. Traitements et examens complémentaires suite aux résultats de la NFS.....	37
 Partie 3 : Discussion et conclusion.....	 39
I. Mise en place de l'étude.....	40
II. Analyse des résultats.....	41
III. Discussion.....	43
 Conclusion.....	 45
 Abréviations.....	 46
 Bibliographie.....	 47
 Table des matières.....	 51
 Annexes.....	 53

## **INTRODUCTION**

L'anémie ferriprive pendant la grossesse n'est pas rare et loin d'être sans conséquences néfastes pour la mère et pour le fœtus. C'est pourquoi il me paraît essentiel de savoir la prévenir et la dépister correctement pour ainsi établir une meilleure prise en charge de nos parturientes allant du simple conseil alimentaire à la supplémentation médicamenteuse. Encore faut-il se référer à la numération formule sanguine du sixième mois de grossesse, qui aujourd'hui est le seul examen obligatoire pour dépister une anémie pendant la grossesse.

## **Premiere partie**

## **I. Métabolisme du fer.**

Le fer ne représente que 0,005% du poids du corps dans l'organisme soit 3,5g pour une personne de 70kg et a cependant un rôle essentiel dans de nombreuses fonctions biologiques.[1]

### **1.1. Absorption du Fer**

Dans l'alimentation, il existe deux types de fer :

- Le fer héminique, d'origine animale.
- Le fer non héminique, d'origine végétale.

Cf annexe 1.

*Le fer sous forme héminique* est plus assimilable que le non héminique, sans intervention du mode de cuisson, il est absorbé à 25%.

*Le fer non héminique* est quant à lui absorbé à 5% seulement, on le retrouve dans les légumes, les fruits et les légumineuses.

Il existe des *aliments qui facilitent l'absorption* [2] du fer d'origine végétale principalement :

- L'acide ascorbique ou vitamine C : de nombreuses études ont démontré l'effet activateur de la vitamine C sur l'absorption du fer car la vitamine C est un anti-oxydant qui permet donc d'éviter l'oxydation ( perte d'un électron ) de fer ferreux ( Fe<sup>2+</sup>) en fer ferrique ( Fe<sup>3+</sup>).
- Les protéines animales : favorisent aussi l'absorption du fer non héminique à moindre degré.

Mais il existe aussi des *aliments qui inhibent cette absorption* : [2]

- Les tannins : le thé et le café en contiennent, ils forment des précipités insolubles de tannates de fer alors non assimilable.
- Les fibres : elles facilitent le transit mais inhibent l'absorption de fer.



- Les aliments riches en calcium : de la même façon que les tannins, ceux ci forment un précipité insoluble qui entraîne une moindre absorption intestinale.

A nous de conseiller aux femmes d'éviter de les prendre au même repas que le fer.

Concernant les suppléments martiaux oraux, celles-ci sont destinées à corriger ou prévenir une carence en fer ou une anémie ferriprive. Il existe différentes formes, différents dosages, associés ou non à de l'acide folique, de la vitamine C ... Il faut noter que la division correcte des précurseurs érythroïdes requiert de l'acide folique ( ou vitamine B9 ) et de la vitamine B12.

En dehors de la grossesse, l'absorption de fer ne dépasse pas 10 à 15% du contenu en fer de la ration alimentaire.

Le fer héminique semble passer simplement à travers l'entérocyte selon un mécanisme encore mal décrit.

Le fer non héminique est absorbé d'une manière clairement décrite :

- Réduction en  $Fe^{2+}$  ( fer ferreux ) par une enzyme de la bordure en brosse de l'entérocyte.

- Transport dans la lumière intestinale vers le sang par un transporteur membranaire puis la ferroportine.

- Oxydation en  $Fe^{3+}$  ( fer ferrique ) par liaison à la transferrine.

## **1.2 Répartition du Fer dans l'organisme**

Le fer se répartit entre plusieurs compartiments ( fonctionnel, de transport, de réserve) sous deux formes : le fer héminique et le fer non héminique.

### **1.2.1. Le fer héminique:**

Il est retrouvé dans le compartiment fonctionnel. C'est le plus important, il représente 65% du fer de l'organisme et entre dans la composition de plusieurs protéines :

- L'hémoglobine (Hb) : molécule à 4 chaînes protéiques ( 2 alpha et 2 bêta) liées chacune à une molécule d'hème, renfermant un atome de fer. Principal transporteur d'oxygène pour l'organisme.[4]. Il y a en tout environ 3 grammes de Fer dans l'hémoglobine totale d'un homme d'environ 70 kilogrammes.

- La myoglobine : est une protéine musculaire qui s'associe à une molécule d'hème. Elle sert au transport de l'oxygène et à sa mise en réserve dans les muscles et le restituer aux mitochondries.[3]. Il y a en tout environ 0,3g de fer porté par la myoglobine.

- De nombreuses enzymes cellulaires : qui interviennent dans le métabolisme oxydatif telle que les catalases, les cytochromes ( intervenants dans la chaîne respiratoire) ... toutes ces enzymes représentent approximativement 0,3g de fer.

#### 1.2.2. Le fer non héminique :

Il existe sous plusieurs formes : forme de réserve et de transport.

- Formes de réserves :

Elles représentent 25% du fer total soit environ 1g.[4]. Le fer est localisé dans le système réticulo-endothélial, c'est-à-dire dans le foie, la rate, la moelle osseuse et les muscles squelettiques.

- La ferritine ou apoferritine :

Protéine fixant le fer, rapidement mobilisable, soluble, c'est une des principales réserves en fer de l'organisme. Sa synthèse augmente quand la quantité de fer dans le compartiment circulant augmente.[6].

- L'hémosidérine :

C'est une forme dénaturée de la ferritine, insoluble, elle contient une quantité plus importante de fer mais elle est plus difficilement mobilisable.

- Formes de transport :

*- La transferrine :*

C'est le compartiment de transfert entre le compartiment fonctionnel et le compartiment de réserve. Beaucoup plus petit, il représente environ 0,1% du fer total soit 4mg. Elle transporte le fer sérique (Fe 3+) aux cellules sans qu'il soit consommé lors des échanges. Sa synthèse est hépatique, elle est diminuée quand la synthèse de ferritine est l'incorporation du fer dans celle-ci augmente.[6].

*- La ferritine plasmatique:*

Forme modifiée de la ferritine tissulaire. Elle est dosée au laboratoire pour avoir une idée des réserves.

Type de fer		concentration en mg de Fer par kg	
		Homme	Femme
Fonctionnel	Hémoglobine	31	28
	Myoglobine	5	4
	Enzymes héminiques	1	1
	Enzymes non héminiques	1	1
Transport	Transferrine	0,2	0,2
Réserve	Ferritine	8	4
	Hémosidérine	4	2
Total		50	40

Tableau 1. Les différents compartiments du fer dans l'organisme ( d'après Danielson )

### 1.2.3. Fonctionnement de l'organisme :

Lors de l'absorption du fer, environ 20% va directement dans les réserves et 80% sert à l'érythropoïèse. Si les besoins sont accrus, le fer de réserve sera utilisée. C'est au niveau du duodénum que la vraie absorption à lieu, le fer passe du compartiment intestinal au compartiment sanguin et il se fixe sur la transferrine pour pouvoir ainsi être transporté jusqu'à la moelle pour l'érythropoïèse et jusqu'aux organes pour le stockage.[1]

L'absorption du fer dépend donc de deux principaux facteurs : l'état des réserves et l'intensité de l'érythropoïèse.

- L'état des réserves : l'absorption de fer augmente quand les réserves sont basses.[4].

- L'érythropoïèse : une partie du fer intestinal va se fixer sur la transferrine, passage conditionné par le taux de saturation de la transferrine. Plus les besoins en fer sont importants, plus la transferrine livre vite le fer pour l'érythropoïèse et les réserves, et plus elle est désaturée, d'où une augmentation de l'absorption du fer.[1].

Les pertes sont estimées à 1mg/j, et dues à la desquamation de la muqueuse gastro-intestinale et épidermique et d'une excrétion urinaire. En dehors de la grossesse, les menstruations font perdre environ 20 à 25 mg de fer par cycle.

En dehors de la grossesse, les besoins journaliers en fer sont d' 1 à 2 mg par jour. L'absorption n'étant que de 10%, l'alimentation doit alors apporter 10 à 20mg de fer par jour. Pour une grossesse, les besoins vont augmenter. Le corps humain est physiologiquement bien construit, il augmente de lui même l'absorption intestinale du fer qui est alors 3 à 10 fois plus élevée qu'en dehors de la grossesse en réponse à la diminution physiologique des réserves naturelles qui atteint son minimum entre la 24 et la 28<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée. Les besoins sont estimés à 850mg pour toute la grossesse soit 4,5 à 5mg/j selon le CNGOF. [7].

Ces besoins sont répartis de la manière suivante [7] :

- 200 à 400 mg pour le fœtus avec un rythme d'accumulation croissant pour atteindre 7,5mg/j en fin de grossesse.
- 200 à 600 mg pour l'expansion de la masse globulaire maternelle.
- 100 à 250mg pour le placenta et les pertes liées à l'accouchement.
- 100 à 175 mg pour les pertes par la peau, les urines et la lactation des 6 premiers mois.

Même si on déduit les gains de 250 à 500mg des mois d'aménorrhée, la grossesse induit un besoin supplémentaire d'environ 1200mg en plus des besoins habituels, ce qui revient à 6mg de fer par jour ingéré. Ces besoins sont répartis sur toute la grossesse avec une augmentation au troisième trimestre qui correspond à une croissance plus rapide du fœtus et à l'augmentation de la capacité d'absorption du fer durant la grossesse. Une alimentation riche, variée et équilibrée permet d'apporter tout juste ces besoins. Des suppléments peuvent être donnés si l'alimentation seule ne suffit pas.

Cf annexes 2 et 3

L'absorption digestive des sels ferreux est très médiocre, de l'ordre de 10-15% de la dose ingérée, mais il est deux fois mieux absorbé que les sels ferriques, et sa libération progressive permet une absorption étalée dans le temps. L'ingestion de ces préparations commerciales peut provoquer des effets indésirables à type d'irritations gastro-intestinales, constipation avec des selles plus foncées que d'habitude, ou au contraire des diarrhées si il y a saturation des besoins ou défaut d'absorption. Nausées et vomissements sont aussi décrits quelquefois. La tolérance est cependant assez bonne chez la plupart des patientes et ces effets peuvent être atténués en administrant le fer au cours des repas.

Cependant, les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2007 [8], de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale (ANDEM) en 1996 [9], le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) en 1997 [7] et l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) en 2003 [10] concluent en la non justification à la supplémentation systématique en fer des femmes enceintes.

Le CNGOF dispose même de données suffisantes pour ne pas recommander de supplémentation systématique en et insistent sur la recherche de facteur de risque.

De plus, il faut savoir que dans toutes les études françaises, les femmes émigrées d'Afrique et les grandes multipares, et les végétaliennes apparaissent à plus hauts risque de carence en fer par rapport à des nullipares ou primipares d'origine française.

Le CNGOF dispose de données suffisantes pour recommander :

- en cas d'antécédents d'anomalie de fermeture du tube neural, une supplémentation en folates de 4 à 5 mg/jour en période péri-conceptionnelle (1 mois avant le début de grossesse jusqu'à 2 mois de grossesse)

- en cas d'anémie ferriprive, une supplémentation par 30 à 60 mg de fer par jour jusqu'à la correction de l'anémie ;

- en cas d'anémie par carence en folates, une supplémentation comportant 1 mg de folates par jour jusqu'à la correction de l'anémie.

Le décret n°92-143 du 14/02/92 relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal propose [11] :

- Une supplémentation orientée en fer des femmes enceintes ( à des doses de 30 à 50mg de fer élément par jour ) en fonction du contexte clinique plus ou moins évocateur de facteurs de risques associés, à prendre au cours des repas ( pour diminuer le risque d'effets secondaires).

- Un dépistage de l'anémie par la mesure du taux d'hémoglobine dès le début du 2ème trimestre de la grossesse, permettant **en cas d'anémie**, de proposer une supplémentation martiale de l'ordre de 60 à 120mg de fer/j ( selon l'intensité de l'anémie).

- Des conseils nutritionnels tout au long et dans les suites de la grossesse : consommer des aliments riches en fer, tels que les légumes secs et légumineuses, abats et viandes,... et une quantité adéquate d'aliments contenant du fer héminique de bonne biodisponibilité ( viande, poisson), et des activateurs de l'absorption du fer non héminique ( source de vitamine C) et éviter la consommation d'aliments contenant des inhibiteurs potentiels à l'absorption du fer non héminique ( comme le thé ou le café).

### 1.3. Homéostasie du Fer

L'homéostasie se définit comme un processus physiologique permettant de maintenir certaines constantes, de respecter un équilibre programmé.

#### 1.3.1. Apport/ perte hors grossesse

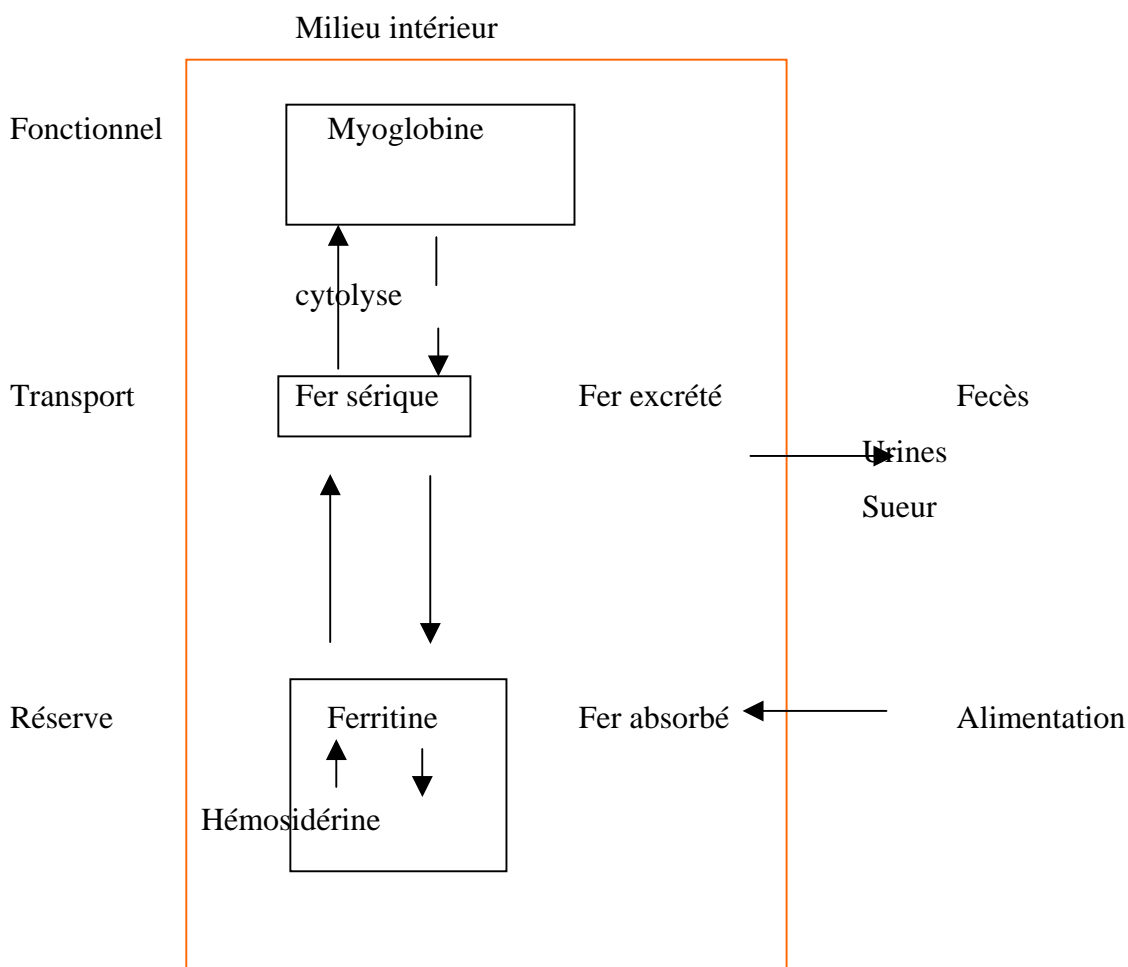


Schéma 3. homéostasie du fer en dehors de la grossesse. [12]

Le fer absorbé par les aliments s'installe dans le compartiment de réserve sous forme de ferritine ou d'hémosidérine. Il est alors fonctionnel pour l'organisme sous forme de myoglobine par l'intermédiaire du fer sérique pour le transport. C'est aussi sous cette forme de transport qu'il est excrété à travers la sueur, les urines et les fecès.

### 1.3.2. Apport/ perte pendant la grossesse

Les apports doivent être supérieurs car les besoins sont considérablement augmentés du fait de l'augmentation du volume erythrocytaire et de la construction des tissus fœtaux.

## **1.4. Exploration biologique du statut martial**

### 1.4.1. Les examens biochimiques, quelques définitions [13, 14, 15]:

Hémoglobine : lorsque les réserves en fer sont épuisées, la production d'hémoglobine ( Hg) est altérée et une anémie apparaît. Pour la femme enceinte les valeurs seuils de l'anémie sont <11g/dl au premier et troisième trimestre de grossesse et < 10,5g/dl au second trimestre.

VGM : volume globulaire moyen. Evocateur d'une carence en fer si le VGM<80fl, on parle alors de microcyte. Ici, le nombre de globules rouges n'est pas pris en compte, seul le volume de ceux ci est apprécié.

TCMH : teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine. S'il y a carence en fer, cette teneur diminue et passe en dessous de 32pg, on parle d'hématies hypochromes.

Fer sérique ou sidéremie : c'est le dosage du fer circulant ( lié aux protéines ). Si carence martiale, elle est <10µmol/l. mais elle ne doit plus être utilisée car il existe des variations intra-individuelles de l'ordre de 30%.

Ferritine : c'est une protéine de stockage du fer dans les tissus. Il y a carence si elle est <20µg/l, car elle signifie un épuisement des réserves martiales. Par contre, une hyperferritinémie n'indique pas toujours une surcharge en fer, car la ferritine peut être augmentée pour d'autres raisons comme l'inflammation ou la cytolyse, d'où l'intérêt de toujours faire une CRP ( protéine C réactive ) en même temps pour voir si une inflammation pourrait cacher une ferritine basse. C'est le premier paramètre biologique qui se modifie en cas de carence.



Transferrine : c'est la protéine sérique qui fixe le fer et le transporte. Elle est saturée à 30% et à un taux normal de 3 à 4g/l. On évalue la capacité totale de fixation du fer de la transferrine et le coefficient de saturation précocement perturbé si carence. Le dosage du récepteur soluble à la transferrine est un test qui ne varie pas pendant la grossesse ni en cas d'inflammation. S'il est <3,8mg/l il y a carence en fer. Sa synthèse est régulée par l'importance des réserves en fer ; elle augmente si les réserves diminuent.

#### 1.4.2. L'hémogramme

Appelé aussi Numération Formule Sanguine ( NFS) , c'est le bilan hématologique classique associé à un bilan explorant la charge martiale dans l'organisme. En France, le Ministère des Affaires Sociales et de l'Intégration a déposé un décret le 1<sup>er</sup> février 1992 relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal indiquant que chez la femme enceinte, ce bilan est obligatoire au 6<sup>ème</sup> mois de grossesse.[11]

Chez la femme enceinte, le nombre de globules blancs et de plaquettes est normal ou très légèrement augmenté en raison d'une hyperactivité médullaire.[16]

La diminution de la quantité d'hémoglobine provoque un déficit de transport d'oxygène sanguin. Il y a alors des mécanismes d'adaptation qui se mettent en place :

- Une diminution du taux d'hémoglobine pour rétablir une meilleure oxygénation tissulaire
- Une diminution de l'affinité Hb-Oxygène créant ainsi une meilleure oxygénation tissulaire pour la même saturation de l'Hg en oxygène.
- La diminution de l'apport d'oxygène aux reins induisant ainsi une augmentation de la production de réticulocytes sanguins ( précurseurs des globules rouges).

Le retentissement biologique de l'anémie ferriprive de la femme enceinte peut se résumer par ce tableau récapitulatif des examens les plus couramment réalisés.

Test biologiques	Résultats
Taux d'hémoglobine (g/dl)	1 <sup>er</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre : <11 2 <sup>ème</sup> trimestre : <10,5
VGM : volume globulaire moyen (fl)	<80
TCMH : teneur corpusculaire en hémoglobine (pg)	<27
Taux de réticulocytes (/mm <sup>3</sup> )	<40 000
Sidéremie (µg/dl)	<10
Taux de ferritine (µg/l)	<20
CRP	<7
CTFT : capacité totale de fixation de la transferrine (µg/dl)	>350
CST : coefficient de saturation de la transferrine (%)	<10

Tableau 3. Récapitulatif du bilan biologique standard de l'anémie ferriprive

La numération formule du 6<sup>ème</sup> mois est le seul bilan obligatoire en vue de dépister un anémie gestationnelle actuellement. Cependant l'ANDEM en 1996, recommande un dosage de la ferritinémie au cours du 1<sup>er</sup> trimestre, en complément de la réalisation de la NFS. Le CNGOF en 1997 et l'OMS en 2003 préconisent un dépistage systématique de l'anémie dès le 1<sup>er</sup> trimestre afin de dépister une anémie préexistante à la grossesse en vue de la traiter précocement et ainsi de limiter les répercussions maternelles et fœtales. En 2005, l'HAS propose à son tour de réaliser une NFS au cours du 1<sup>er</sup> trimestre en présence de facteurs de risque d'anémie et de carence en fer chez la femme enceinte mais ne précise pas quels sont ces facteurs de risques...

Pour avoir un aperçu du statut martial au niveau du compartiment fonctionnel on réalisera un dosage de l'hémoglobine. En ce qui concerne le compartiment de réserve, la ferritinémie associée à une CRP sera intéressante. Pour le compartiment de transfert, on réalisera un dosage de la transferrine de manière courante par la capacité totale de fixation de la transferrine.

## **II. Carence martiale/ anémie ferriprive chez la femme enceinte.**

### **2.1. Définitions**

D'après l'Organisation Mondiale pour la Santé, est anémique toute femme enceinte dont l'hémoglobine (Hb) est inférieure à 110 g/L pendant les premier et troisième trimestres de la grossesse, et inférieure à 105 g/L pendant le deuxième trimestre.[10]

### **2.2. Etiologies**

Il s'agit en fait d'une rupture d'équilibre du métabolisme du fer, soit par augmentation des pertes ( hémorragie principalement), ou par insuffisance des entrées par diminution des apports ou augmentation des besoins ou déficit d'absorption.

#### **2.2.1. Augmentation des pertes :**

##### **- pertes d'origine digestives :**

Elles sont rares au cours de la grossesse et surviennent essentiellement en dehors de la période d'activité génitale. Ce sont les lésions oeso-gastro-duodénales, les ulcères, les gastrites médicamenteuses...

##### **- pertes gynécologiques :**

Chez la femme enceinte, il s'agit la plupart du temps d'hémorragies minimales et répétées souvent dues à un placenta praevia ou une hémorragie distillante d'un placenta bas inséré.

##### **- autres causes :**

Elles sont beaucoup plus rares, parmi elles on note les épistaxis dans le cadre d'une maladie générale, et les donneurs de sang, qui, à terme, peuvent présenter un déficit en fer.

### 2.2.2. insuffisance des entrées :

#### - carences d'apport :

Les carences vraies sont très rares dans les pays développés, on n'en rencontre qu'en cas de régime très déséquilibré. Par contre les carences relatives qui sont dues à une augmentation des besoins sont, quant à elles beaucoup plus fréquentes, car liés à la grossesse. Ces carences sont d'autant plus profondes que les grossesses sont rapprochées et multiples.

#### - défauts d'absorption :

Ils sont rencontrés chez les personnes ayant subi une gastrectomie car la sécrétion d'acide n'est plus présente et le temps de contact est diminué du fait de l'ablation d'une partie du système digestif. Le même principe peut également se retrouver chez les personnes ayant des traitements par antiacides au long cours. Toute maladie inflammatoire du tube digestif peut influencer négativement l'absorption des nutriments et donc du fer. Enfin comme cela a été cité précédemment, la prise de tannins ou autres aliments riches en calcium peuvent former des complexes insolubles contenant du fer ainsi inexploitable par l'organisme.

### **2.3. Physiopathologie**

La carence en fer de l'organisme va se manifester, selon sa sévérité, en trois étapes successives :

- la diminution des réserves : c'est le premier stade de la carence, elle induit une augmentation de l'absorption intestinale et une augmentation de la synthèse de la transferrine et des récepteurs à la transferrine. Le fer passe du compartiment de réserve au compartiment circulant maintenant une sidéremie normale. La saturation de la transferrine, pour être inférieure à 16%, [1] est cependant en légère diminution et la ferritine chute, c'est ce que l'on nomme carence latente.

- La diminution du fer sérique : qui traduit l'épuisement des réserves en fer, la sidérémie baisse, la transferrine augmente, le coefficient de saturation totale diminue, le volume globulaire moyen peut commencer à diminuer mais l'érythropoïèse n'est pas encore atteinte.

- Le retentissement sur l'érythropoïèse : apparaît lorsque le fer n'est plus délivré en quantité suffisante aux érythroblastes. La synthèse de l'hémoglobine diminue, et l'activité mitotique des érythroblastes augmentant, il se forme une microcytose (VGM<80fl). L'érythropoïèse est limitée par la diminution de synthèse de l'Hb, ce qui provoque bien une anémie peu régénérative voire arégénérative car la carence est centrale.

## **2.4. Clinique**

Le syndrome anémique comporte toujours une décoloration des muqueuses au niveau des conjonctives et à la face inférieure de la langue.[18] La coloration cutanée apparaît secondairement. Les autres signes sont en rapport avec une diminution de l'apport en oxygène.[19]

## **2.5. Repercussions maternelles et fœtales [20]**

### **2.5.1. Conséquences Maternelles :**

L'anémie a pour conséquence une asthénie, une légère dyspnée à l'effort, une pâleur cutanée et des muqueuses, ainsi qu'une plus grande susceptibilité aux infections bactériennes, et une moindre tolérance des spoliations sanguines lors de l'accouchement en cas d'hémorragie ce qui augmente le taux de transfusions sanguines.

### **2.5.2. Conséquences Fœtales :**

Selon l'OMS, l'anémie ferriprive sévère (taux d'Hémoglobine inférieur à 7g/dl) augmente la mortalité périnatale, le risque de prématurité et d'hypotrophie fœtale. Une anémie grave non traitée pourrait être responsable d'une hypoxémie et d'une souffrance fœtale. Selon le CNGOF, les risques d'accouchement prématuré et de naissance

d'enfants de faible poids sont respectivement 2,5 et 3 fois plus élevés chez les femmes présentant une anémie ferriprive que chez celles ayant une anémie d'une autre cause, suggérant que c'est bien la carence en fer et non l'anémie qui en est responsable. Les conséquences d'une carence de la mère sur le statut en fer du nouveau-né sont minimes, si elles existent. En effet, aucun argument n'indique que les nouveau-nés de mères carencées soient exposés au même risque. Au contraire, les réserves néonatales semblent tout à fait comparables, que les mères aient été carencées, en équilibre, voire même supplémentées en fer. Il n'a d'ailleurs jamais pu être démontré que la supplémentation en fer améliore en quoi que ce soit la santé du fœtus et du nouveau-né, en dépit de la correction des index hématologiques maternels.

## **2.6. Diagnostic différentiel**

Plusieurs syndromes anémiques existent. Il faut les différencier car ils ne justifient pas de traitement martial, à l'exception de l'anémie microcytaire, hypochrome et régénérative qui signe l'anémie par carence martiale simple.[20-26]

### **2.6.1. L'anémie inflammatoire :**

Il existe aussi dans ce cas une microcytose et une hypochromie mais plus légère. Il y a diminution du coefficient de saturation de la transferrine ( CST ), de la capacité totale de fixation de la transferrine, et une hyposidémie. Notons surtout une ferritine normale voir augmentée. Il faut alors coupler la ferritine avec une CRP, marqueur de l'inflammation qui doit être supérieur au seuil. Il s'agit en fait d'un détournement de fer de sa fonction principale vers le système reticulo-histiocytaire.

### **2.6.2. Les thalassémies mineures :**

Comme pour l'anémie inflammatoire, on retrouve une microcytose et une hypochromie, une sidémie et une ferritine normale, par contre le VGM est très élevé et la numération de globules rouges très importante ( $>5\ 000\ 000/\text{mm}^3$ ). On réalisera une électrophorèse de l'Hg pour confirmer le diagnostic et voir s'il s'agit d'une  $\alpha$ -

thalassémie ( s'il y a présence d'Hg H et d'Hg Bart) ou d'une  $\beta$ -thalassémie ( si excès d'Hg A2).

### 2.6.3. L'anémie par carence en folates :

C'est une anémie macrocytaire (  $>80fl$ ), quelquefois normocytaire, normochrome et arégénérative ( réticulocytes $<120\ 000/mm^3$ ). On remarque une hypersidérémie mais surtout une carence en folates sériques et érythrocytaires.

### 2.6.4. L'anémie par carence en vitamine B12 :

Deuxième diagnostic à évoquer face à une anémie macrocytaire après la carence en folates. Elle est rarement observée pendant la grossesse car elle génère le plus souvent des infertilités ou des morts fœtales in utero.

### 2.6.5. L'anémie par carence combinée fer/folates :

Beaucoup plus difficile à diagnostiquer, elle associe les deux tableaux cliniques à la fois.

### 2.6.6. L'anémie hémolytique :

Ce sont des anémies hémolytiques acquises dues à la présence des globules rouges et/ou le plasma d'auto anticorps dirigés contre ses propres antigènes érythrocytaires. Les réticulocytes sont alors augmentés ( $>150\ 000$ ).

Il y a deux types de causes :

centrales : qui sont des hémolyses à type de leucémie.

périphériques : on trouve ici les ictères par exemple, les carences en G6PD...

### 2.6.7. L'hémodilution physiologique de la grossesse :

Elle ne doit pas nous orienter vers une anémie, il s'agit ici d'un phénomène naturel à toutes les femmes enceintes pour compenser les besoins liés au fœtus et à son

environnement.[6]. Ici la diminution des valeurs sur l'hémogramme est liée à une hémodilution par excès de plasma entraînant une fausse anémie.[14]

La grossesse est un état physiologique qui engendre des modifications anatomiques et métaboliques afin de répondre aux besoins gestationnels maternel et fœtal. Nous allons aborder les modifications hématologiques de la lignée érythrocytaire. Chez la parturiente le volume plasmatique et la masse érythrocytaire sont modifiés.

- Volume plasmatique :

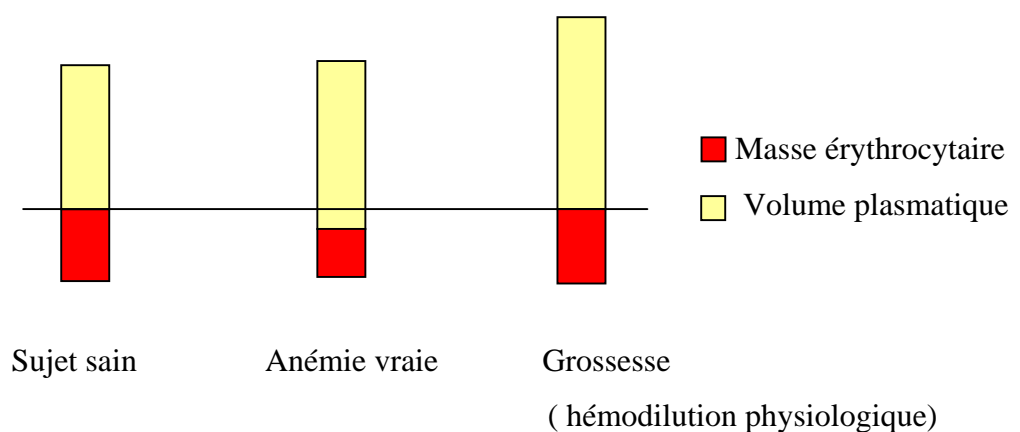
Il augmente dès la 5 à 9<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée (SA) et est au maximum vers 32-34 SA.. Il augmente de + 40% et passe ainsi de 2600 ml en début de grossesse à 3850 au 3eme trimestre. Elle est dépendante du poids fœtal et augmente donc en cas de grossesse gémellaire ou multiparité

- Masse érythrocytaire :

Dès la fin du premier trimestre, il y a une augmentation de 15% passant de 1400 à 1600ml pour s'adapter aux besoins de la circulation sanguine placentaire.

- On aboutit à une hémodilution physiologique :

Car l'augmentation du volume placentaire éantt plus importante que celle de la masse érythrocytaire, la concentration en hémoglobine diminue, passant de 14 à 11-12 g/dL. Cette hypervolémie est nécessaire pour compenser les besoins augmentés en oxygène et pour pallier l'importance des pertes sanguines liées à l'accouchement.





Sur l'hémogramme on peut observer :

- Une augmentation de 5% du VGM
- Une diminution du nombre d'hématies allant de 4,5 à 3,5 X T/L.
- Une diminution de l'hématocrite aux alentours de 32%
- Une diminution du taux d'hémoglobine.

	Avant grossesse	pendant grossesse
Hématies (T/L)	4,5	3,8
Hémoglobine (g/dL)	12-16	11-12
Hématocrite (%)	40	33-34
Réticulocytes (%)	0,5 à 1,5	2 à 5
Leucocytes (G/L)	6-7	>10
Plaquettes (G/L)	150-300	150-300
Volume plasmatique( mL)	2600	4000

Tableau 3. Constantes hématologiques pendant la grossesse ( d'après Edouard D).

Pour résumer :

Le bilan biologique des anémies microcytaires, hypochromes peut être transmises sous forme du tableau récapitulatif ci-dessous :

<b>Anémie</b>	Ferriprive	Inflammatoire	Thalassémie	Carence en folates	Carence en vit V12	hémolytique
<b>Bilan</b>						
VGM(fl)	<80	<80	<80	>80	>80	>80
TCMH(pg/l)	<32	<32	<32	>32	>32	
Ferritine	↓	↑	N			
Fer serique	↓	↓	N	↑		
CTF	↑	↓	N			
CRP	<7	↑	<7			
Num GR	N	N				
Reticulocytes	<120 000	<120 000	<120 000	<120 000	<120 000	>150 000
Autres			Electrophorese de l'Hg	Folates ↓	Vit B12 ↓	

## **Deuxième partie**

### **L'étude**

A la suite d'une première partie d'étude théorique du fer et de ses répercussions pendant la grossesse, on note que l'anémie gravidique est une pathologie de gravité variable touchant 10 à 30% des femmes enceintes dans les pays industrialisés et 40 à 80% dans les pays en voie de développement.

Il apparaît donc important de dépister la carence martiale ou l'anémie afin de la prendre en charge le mieux possible.

Actuellement le seul examen obligatoire de dépistage de l'anémie pendant la grossesse a lieu au 6ème mois ; c'est pourquoi mon étude portera sur la lecture, l'interprétation et la conduite à tenir suite aux résultats de cette NFS.

## **I. Problématique.**

Dans de nombreuses maternités la supplémentation en fer reste systématique malgré les recommandations du CNGOF, de l'OMS et du Ministère des Affaires sociales et de l'Intégration. Pourquoi cette systématisation? Y-a-t-il des raisons?

Je me suis donc intéressée aux pratiques des sages-femmes du service de consultations externes de la maternité Régionale Universitaire de Nancy. Comment lit-on et interprète-t-on la numération formule sanguine du 6ème mois de grossesse ? Qu'en est-il de la supplémentation en fer ?

## **II. Description de l'étude**

Avant l'étude proprement dite, à l'occasion d'une réunion du service de consultations externes à la maternité, à l'intention des sages-femmes; je suis intervenue pour présenter mon sujet de mémoire, et, devant l'enthousiasme de toutes les sages-femmes présentes, j'ai été conforté dans mon choix. Certaines ont adhéré d'emblée au projet et se sont aussi vite investies dans la problématique.

L'étude s'est réalisée en trois temps :

- En premier, il s'agit d'observer l'interprétation des hémogrammes du 6ème mois et le traitement prescrit s'il y en a un, par les sages-femmes de la Maternité Régionale Universitaire de Nancy (MRUN)..

- Dans un 2eme temps, évaluer l'observation et se concerter avec les sages-femmes du service pour établir ensemble un arbre décisionnel qui indiquerait en fonction des valeurs retrouvées dans la NFS, quel traitement et/ou conseil préconiser aux patientes.

- Enfin en 3eme temps, réévaluer les NFS et les traitements prescrits pour conclure si effectivement il était intéressant d'avoir établi un arbre décisionnel

Cette étude concernait les patientes dont les grossesses physiologiques ont été suivies par les Sages-femmes qui exercent au service de consultations externes à la MRUN , maternité de niveau 3, à Nancy en 2009. L'unité de l'échantillon se réduit à une patiente.

Comme critère d'inclusion je retiens toutes les grossesses 100% physiologiques. Les critères d'exclusion sont les grossesses pathologiques, tout comme les parturientes ayant des antécédents au niveau sanguin et les femmes végétariennes et végétaliennes.

### **III. Modalités de recueil :**

J'ai mené mon étude pendant le mois d'avril 2009 sur les dossiers des patientes venant de réaliser leur consultation du 7eme mois, afin de relever les résultats de la NFS constatée du 6eme mois et la prise en charge qui en découlait par les sages-femmes. Pour effectuer ces relevés, j'ai respecté l'anonymat des patientes et des sages-femmes. Pour trouver mon échantillon, j'ai consulté le logiciel « ULTRAGENDA » jour par jour, sage-femme par sage-femme. Ensuite j'ai relevé les données dans les dossiers pour les analyser par la suite.

### **IV. Résultats :**

#### **4.1. Premier temps :**

##### **4.1.1. Généralités :**

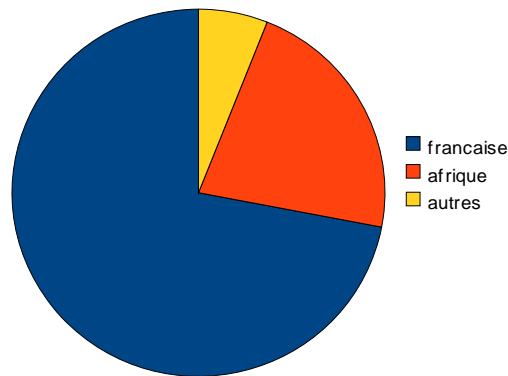
#### 4.1.1.1. Age des patientes

Sur les 100 femmes enceintes de l'étude, l'âge moyen est de 28ans et demi. 2 personnes sont mineures ( 17ans) et font donc parties d'un groupe à risque.

#### 4.1.1.2. origine ethnique

La majorité des femmes (n= 72) étaient originaires de la France. 22% sont d'origine Africaine. Il y avait aussi une hongroise, 2 chinoises, une italienne, une espagnole et une russe.

ORIGINE ETHNIQUE DES PATIENTES



#### 4.1.1.3. parité

La parité moyenne est de 0,78. Il y a environ la moitié des parturientes qui sont nullipares (51%). Dans l'étude, 2 patientes sont quatrièmes paires, considérées comme plus à risque d'anémie pendant la grossesse.

### 4.1.2 .suivi de grossesse

#### 4.1.2.1.Examens prescrits avant la consultation du 6eme mois :

Avant le seul examen obligatoire du 6eme mois, beaucoup de femmes ont bénéficié d'une analyse de la lignée des GR.

76% des femmes ont eu une NFS avant la consultation du 6eme mois de grossesse. 20 % ont eu une ferritinémie, 4% ont réalisé une électrophorèse de l'hémoglobine. L'indication de ces prescriptions n'est pas retrouvée sauf dans 5% des cas, où je retrouve la notion de fatigue associée.

Sur ces examens, la moyenne de l'Hb est de 12,4g/dl, mais pourtant 6% des femmes sont anémiées car Hb < 11g/dl.

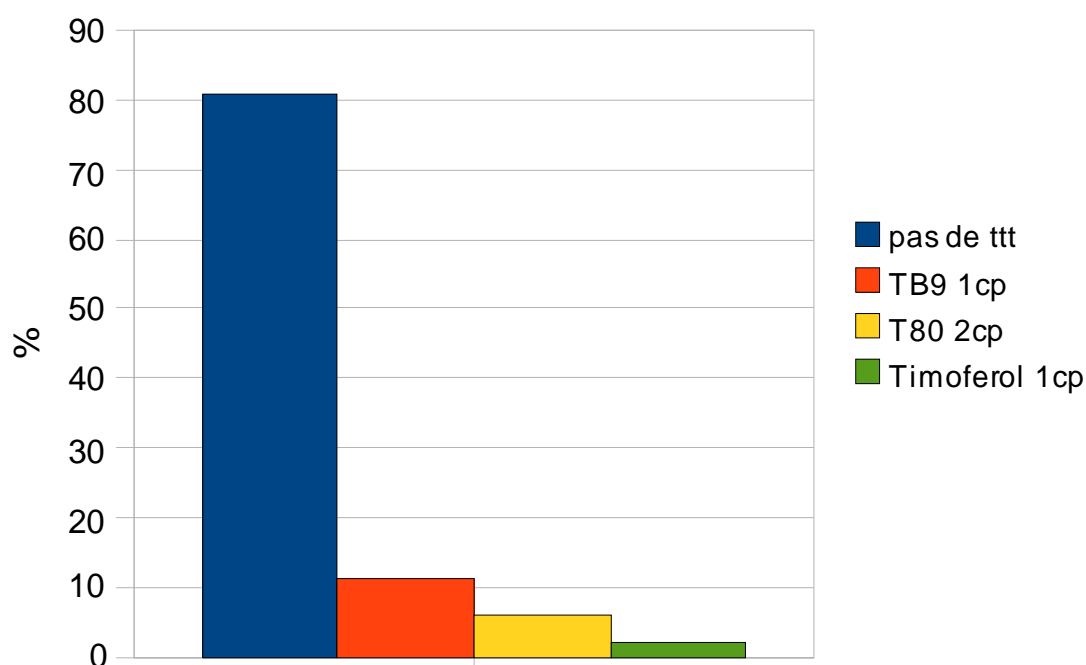
#### 4.1.2.2. Traitement pris avant la consultation du 6eme mois :

Il y a 19% des patientes qui prennent déjà une supplémentation en fer alors que seulement 6% des femmes ont une anémie (Hb < 11g/dl).

Parmi ces 19%, les traitements sont répartis de la manière suivante :

- Tardyferon B9® 1 comprimé (cp) par jour pour 57,89%,
- Tardyferon 80® 2cp par jour pour 31,57%,
- Timoferol® 1cp par jour pour 10,52%

### Prescription avant la consultation du 6eme mois



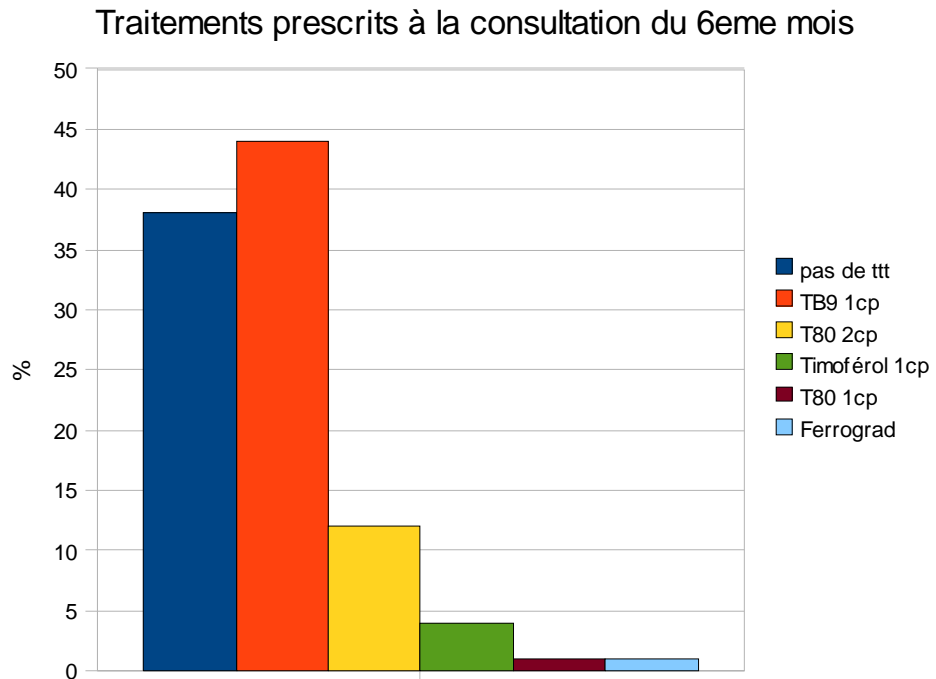
#### 4.1.2.3. Traitements prescrits à la consultation du 6eme :

Le jour de la consultation du 6eme mois, beaucoup de nombreuses femmes enceintes se voient prescrire un traitement, avant même que la NFS ne soit réalisée...

On passe alors de 19% de femmes supplémentées à 62%.

De la même façon, voici la répartition médicamenteuse :

- Tardyferon B9® 1cp par jour : 70,9%,
- Tardyferon 80® 2cp par jour : 19,35%,
- Timoferol® 1cp par jour : 6,45%,
- Ferrograd® 1cp par jour : 1,6%
- Tardyferon® 80 1cp par jour : 1,6%.



#### 4.1.2.4.Examens prescrits à la consultation du 6ème mois

La NFS obligatoire est prescrite à toutes les patientes. Une ferritinémie a été réalisée chez 22 patientes.

#### 4.1.2.5.Résultats du bilan du 6eme mois.

La moyenne de la ferritine est de 21,36.

Pour la NFS, on a:

- Hb moyenne : 11,65g/dl,
- VGM moyen 88,43fl,
- Nombre de GR : 3,95.

Au 2eme trimestre de la grossesse le seuil donné de l'anémie passe de 11à10,5g/dl.

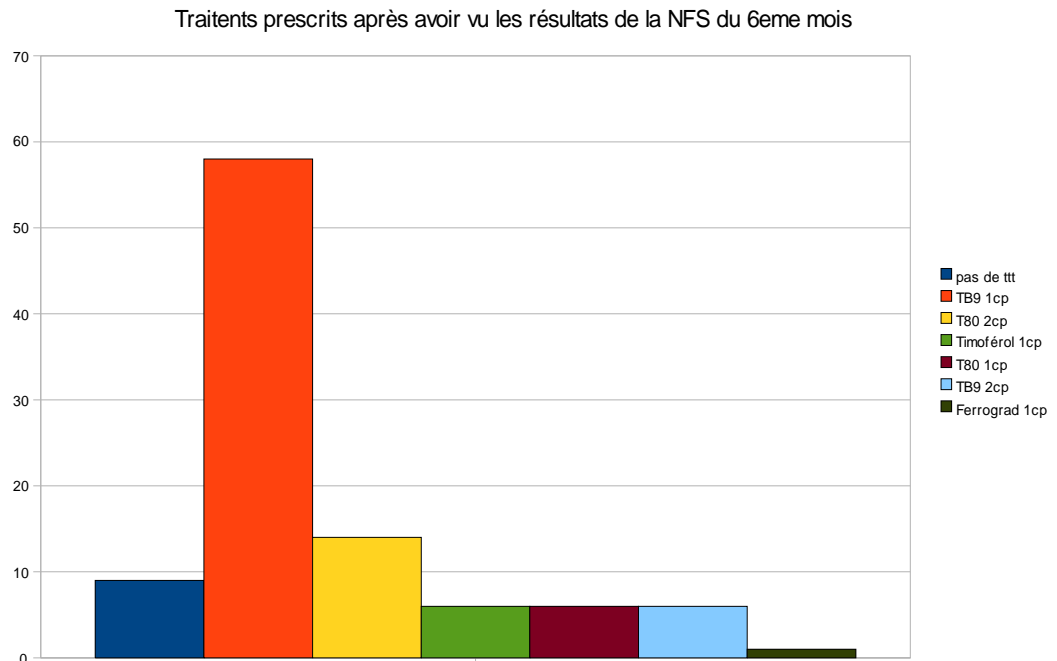
Dans notre étude, seulement 9% des patientes sont donc véritablement anémiées.

4.1.2.6.Traitements et examens complémentaires suite aux résultats de la NFS du 6eme mois:

Suite aux résultats de la NFS des traitements de supplémentation sont mis en place. Et c'est alors 91% des femmes qui sont traitées. Voici la répartition des traitements :

- Tardyféron B9® 1cp par jour : 63,7%,
- Tardyféron 80® 2cp par jour : 15,38%,
- Timoferol®1cp par jour 6,59%,
- Tardyferon 80® 1cp par jour 6,59%,
- Tardyferon B9® 2cp par jour : 6,59%,
- Ferrograd® 1cp par jour 1,09%.



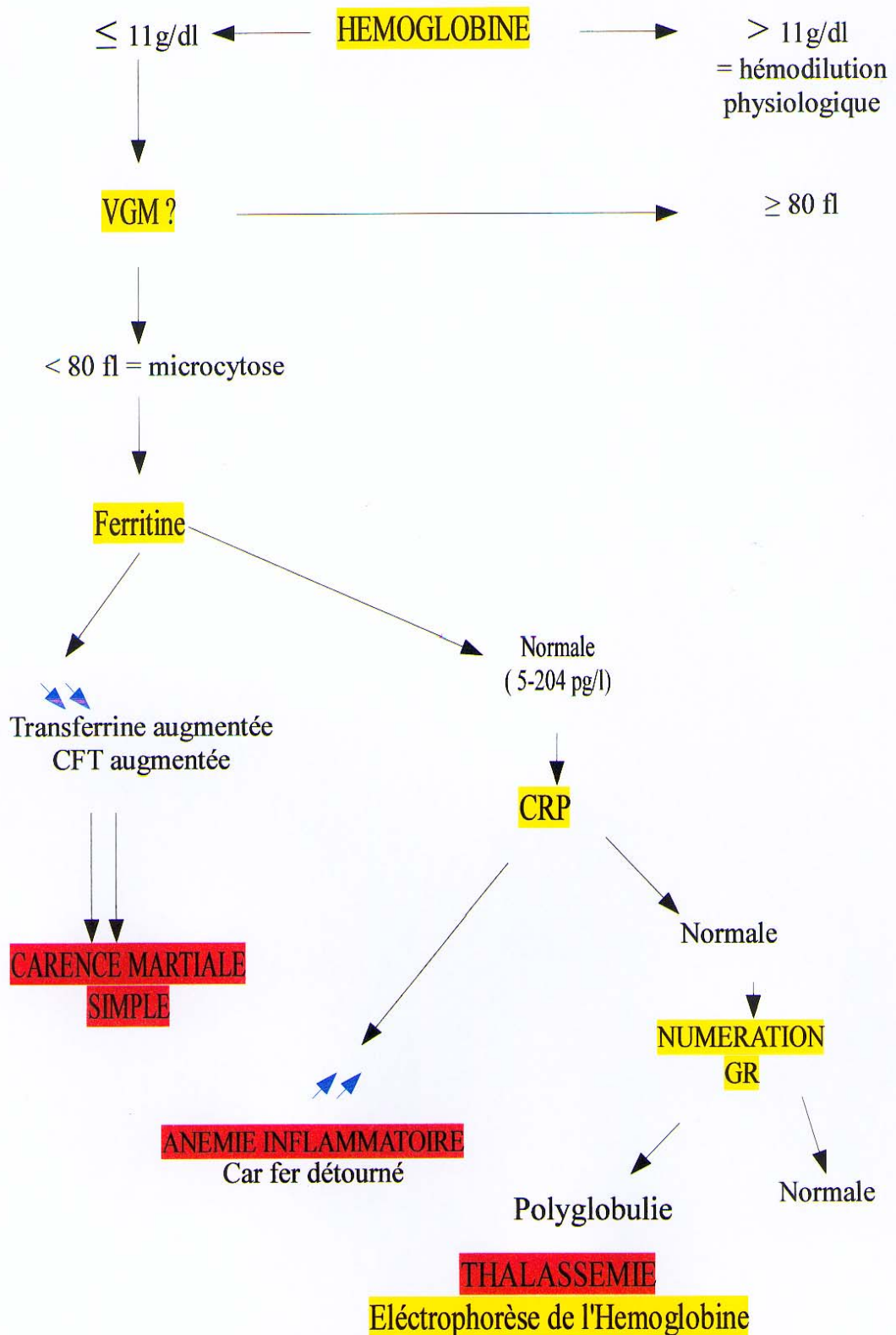


De plus, après avoir vu les résultats de cette analyse sanguine, d'autres examens complémentaires ont été demandé pour certaines patientes.

3 NFS de contrôles pour des patientes dont l'Hb au 6eme mois était inférieure à 10,5g/dl. 1 électrophorèses de l'Hb pour une patiente avec une hémoglobine normale ( 11,2) et une polyglobulie.

#### **4.2. Deuxième et troisième temps :**

Suite à ces résultats ( 62% des femmes sont supplémentées en fer avant les résultats de la NFS du 6eme mois et 91% après ceux-ci), j'ai organisé une réunion avec l'ensemble des sages-femmes de consultations pour annoncer mon sujet, puis trois sages-femmes volontaires ont choisi de s'investir dans cette étude. J'ai donc formé un groupe de travail avec elles. Par la suite, je leur ai proposé un arbre décisionnel pour aider les sages-femmes à dépister les anémies. Après discussion et partage des idées et des avis, nous avons modifié comme suit :



Avec le groupe de travail, nous avons également réfléchi à l'élaboration d'un billet explicatif à l'intention des patientes selon le modèle suivant :

Madame, vous venez de faire une prise de sang. **Regardez** les résultats :

**Si l'hémoglobine ( Hb )**

**Est inférieure ou égale à 11g/dl , il faut aller à la pharmacie chercher le fer et commencer le traitement**

**Est supérieure à 11g/dl, ce n'est pas la peine d'aller acheter du fer.**

Ce billet permettait aux sages-femmes de prescrire le Fer à la consultation du 6ème mois sans pour autant supplémenter la patiente. Seules celles ayant une Hb<11g/dl doivent aller à la pharmacie chercher leur supplémentation. Ce papier a permis d'éviter un renvoi d'ordonnance ou d'attendre la consultation du 7ème mois pour commencer le traitement si besoin.

#### 4.2.1. Sages femmes ayant participé à l'étude :

Sur les 14 sages-femmes de consultations, 9 ont participé durant les mois d'aout et de septembre 2009 à mon étude. Elles ont reçu une lettre informative ( cf annexe 4) dont les consignes étaient les suivantes :

- ✓ cette étude concerne uniquement les parturientes suivants les critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude ( c'est à dire toutes les grossesses 100% physiologiques. Les critères d'exclusion sont les grossesses pathologiques, tout comme les parturientes ayant des antécédents au niveau sanguin et les femmes végétariennes et végétaliennes).
- ✓ La supplémentation en fer doit se faire en fonction de la NFS et/ou sur signes d'appel cliniques ou antécédents d'anémie, avec un seuil fixé à 11g/dl. ( 0,5g au dessus de la définition vraie de l'anémie).

- ✓ Le but ultime de l'étude est de faciliter et d'assurer une meilleure prise en charge des patientes par les sages-femmes et ainsi d'éviter une supplémentation systématique en fer.
- ✓ Pour les aider, je leur ai donc distribué à chacune un arbre décisionnel et un bloc de billets destiné aux patientes.

#### 4.2.2. Nombre de dossiers étudiés :

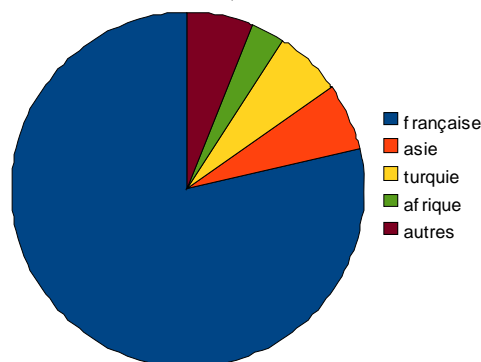
L'étude s'est déroulée pendant les vacances d'été, et je n'ai étudié que les dossiers des patientes qui étaient suivies par les sages-femmes participant à l'étude, ce qui peut en partie expliquer le nombre restreint de dossiers. ( seulement 33).

### 4.3. Etude

#### 4.3.1. Généralités : age, origine ethnique et parité

L'âge moyen de ce groupe est de 28ans et 9mois. La majorité des femmes sont françaises (n=26), cependant il y a 2 asiatiques, 2 turques, 1 africaine, 1 italienne et 1 portugaise. Cet échantillon est comparable à celui du 1er groupe.

ORIGINE ETHNIQUE DES PATIENTES



Pour ce qui est de la parité, la moyenne est de 0,88. Il y a 48,5% de nullipares, 33% de primipares. Dans ce groupe nous remarquons aussi une 4ème et une 5ème pares qui font donc partie d'un groupe à risque.

#### 4.3.2. Suivi de grossesse

#### 4.3.2.1. Examens prescrits avant la consultation du 6ème mois :

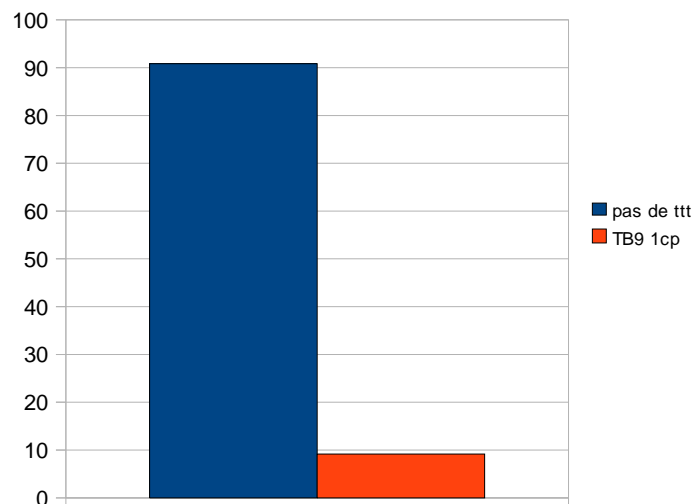
60% des femmes (n=20) ont réalisé une NFS avant le 6ème mois, 33% ont aussi réalisé une ferritinémie. Je ne retrouve que dans 15% la notion de fatigue et les 2 grandes multipares ne font pas partie des patientes ayant eu une NFS.

La moyenne de l'Hb est de 12,58g/dl. 1 seule patiente est retrouvée anémiée (Hb=10,8). La ferritinémie moyenne est quant à elle de 23, ce qui est tout à fait normal.

#### 4.3.2.2. Traitements pris avant la consultation du 6ème mois:

3 patientes, soit 9% des femmes étaient supplémentées par du Tardyferon B9® avec une posologie d'un comprimé par jour. (versus 19% dans le groupe témoin)

Supplémentation avant la consultation du 6ème mois

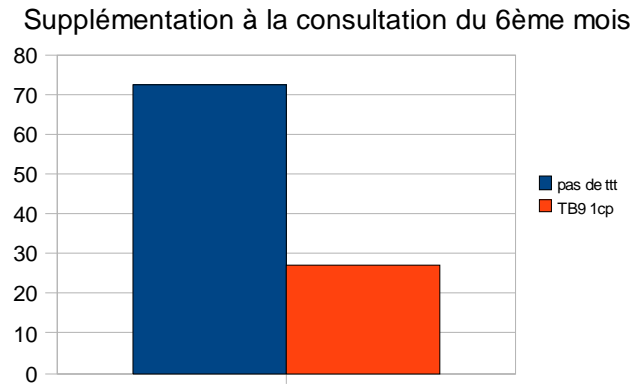


#### 4.3.2.3. NFS du 6ème mois et examens complémentaires

L'hémoglobininémie moyenne est de 11,67/dl au 6ème mois, le VGM de 91,75fl, et le nombre de GR est de 4,07. Une seule patiente est anémiée (Hb=9,9g/dl).

#### 4.3.2.4. Traitements prescrits à la consultation du 6ème mois :

A la consultation du 6eme mois, 27% des patientes se voient prescrire une supplémentation en TB9 1comprimé par jour (versus 62% dans le groupe témoin). 4 ferritinémies sont aussi demandées.

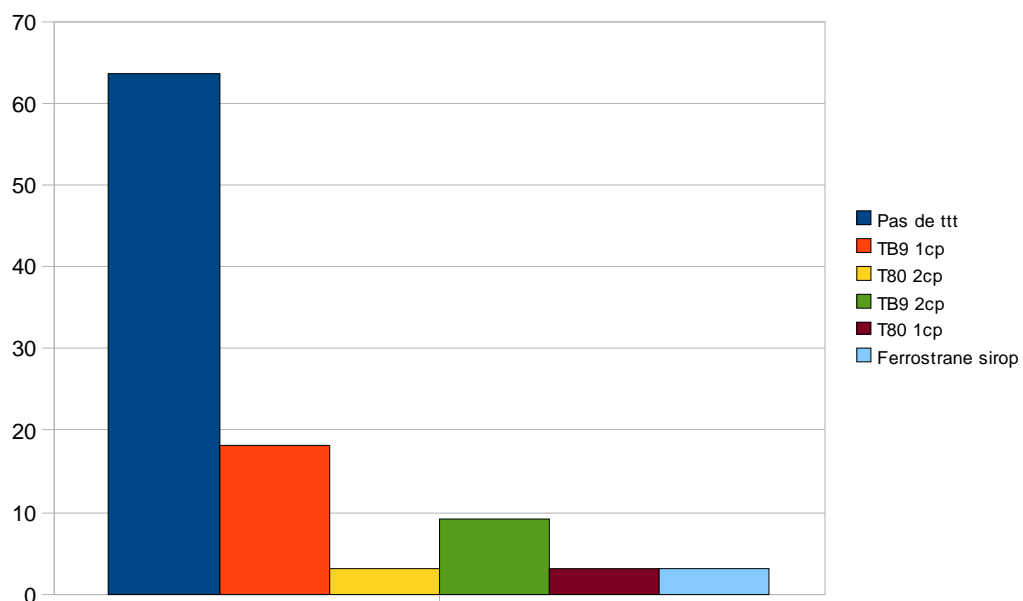


4.3.2.5. Traitements et examens complémentaires après avoir vu les résultats de la NFS :

12 femmes sont supplémentées à la vue des résultats de la NFS du 6eme mois, soit 36% ( versus 91% ).Voici la répartition des traitements :

- Tardyféron B9® 1cp par jour : 50%,
- Tardyféron 80® 2cp par jour : 8,3%,
- Tardyféron B9® 2cp par jour : 25%,
- Tardyféron 80® 1 cp par jour : 8,3%,
- Ferrostrane® sirop: 8,3%.

### Traitements prescrits après avoir vu les résultats de la NFS du 6ème mois



Parmi tous ces résultats une seule NFS de contrôle a été redemandée par la suite.

## **Troisième partie**

### **Discussion**



## **I. Mise en place de l'étude.**

Pour mener cette étude, j'ai donc sollicité les sages-femmes de consultations externes de la Maternité Régionale universitaire de Nancy. 9 d'entre elles ont accepté de collaborer et 5 ont refusé. J'ai donc cherché à comprendre le motif de leurs refus. 2 m'ont évoqué leur vécu personnel : elles étaient fortement anémiées pendant leurs grossesses, ont du être transfusées, et le souvenir de l'extrême état de fatigue qu'elles ont subi leur laisse un souvenir si amer qu'elles ne souhaitent pas l'infliger à leurs patientes. De ce fait elles optent délibérément pour une supplémentation quasiment systématique.

D'autres n'ont pas souhaité participer à l'étude mais se sont montrées intéressées pour connaître les résultats par la suite.

De plus, la remise en cause que je leur demandais, par rapport à leurs habitudes de travail pouvait leur paraître être une contrainte qu'elles ne semblaient pas vouloir dépasser. Ma démarche n'était pas facilitée auprès des récalcitrantes puisqu'il n'existe aucune directive nationale à ce jour autre que la NFS obligatoire au 6ème mois de grossesse. Certaines sages-femmes préfèrent se protéger : « mieux vaut prescrire un comprimé inutile qu'une anémie non ou mal décelée » .

Pour ce qui est de mon protocole, les sages-femmes ont parfaitement suivi les critères d'inclusion et d'exclusion, mais en ce qui concerne le fait d'éviter la supplémentation systématique, les consignes ont été moins bien respectées, sans doute parce que les habitudes de pratiques sont difficiles à modifier.

## II. Analyse des résultats.

Dans un premier temps, je souhaite comparer et commenter les attitudes professionnelles avant et après mon intervention. Voici les résultats :

	<b>Avant intervention</b>	<b>Après intervention</b>
<b>NFS au premier trimestre</b>	76% Moyenne Hb = 12,4g/dl 6% d'anémiées	60% Moyenne Hb =12,58g/dl 3% d'anémiées
<b>A la consultation du 6è mois</b>	62% de femmes supplémentées	27% de femmes supplémentées
<b>NFS du 6ème mois</b>	Hb =11,65g/dl	Hb = 11,67g/dl
<b>Supplémentation après résultats de la NFS</b>	91% 9% d'anémiées	36% 3% d'anémiées

La numération formule sanguine du 1er trimestre ne faisait pas partie de mon étude. Je rappelle que ce n'est pas un examen obligatoire. Le CNGOF en 1997 et l'OMS en 2003, le préconisent en dépistage systématique. En 2005 l'HAS le propose en présence de facteurs de risques. Il est majoritairement prescrit ( au moins 60%), il paraît donc important aux yeux des sages-femmes, peut-être mériterait-il d'être rendu obligatoire. Je constate que ce taux a diminué de 16% après mon intervention, sans doute ai-je suscité des interrogations sur la prise en charge globale de la lignée érythrocytaire de nos parturientes. Le nombre d'anémiées au 1er trimestre est très faible ( 6% maximum), ce qui infirme la supplémentation systématique ( 62%) à la consultation du 6ème mois. Le nombre de supplémentées a toute fois diminué de moitié, même si le nombre de 27% prouve bien la difficulté de bousculer les habitudes. Dans la grande majorité des cas, l'hémoglobininémie était normale ( 11,65g/dl) et le nombre d'anémiées était resté stable et faible. Suite à ces résultats, dans le groupe témoin, 91% des femmes ont reçu un traitement!!!! Leur nombre a chuté pratiquement de 2/3 dans le 2ème groupe, ce qui paraît encourageant.

La 2ème partie de mon étude repose sur 33 cas.

Au cours du premier trimestre, une NFS a été réalisé sur 20 patientes. Parmi elles ,une seule présentait une hémoglobininémie inférieure à 11g/dl mais n'a pas eu de traitement, 2 ont été supplémentées car une était fatiguée et pour l'autre, bien qu'ayant une feritinémie normale, la supplémentation a été prescrite...

Sur les 13 n'ayant pas fait de NFS, 2 étaient fatiguées et une seule aura un traitement martial. Ces 3 supplémentées représentent 9% de l'échantillon.

Dès la consultation du 6eme mois, 6 autres gestantes recevront un traitement martial : 1 anémiée et 5 sans raison apparente ( aucun facteur de risque n'est retrouvé ).

A ce stade il y a donc 27% de patientes sous traitement.

A ce stade l'examen de numération sanguine est réalisé.

- La patiente anémiée au 1er trimestre et non traitée présente finalement une Hb = 11,9g/dl...Les conseils alimentaires données par la sage-femme se sont révélés efficaces. Cependant elle s'est quand même vue prescrire un Tardyferon B9® par jour, l'arbre décisionnel a été oublié.

- Les 3 dames supplémentées dès le 1er trimestre s'avèrent avoir au 6eme mois une Hb inférieure à 11g/dl. On peut alors se poser la question de la bonne observance du traitement ou de la mauvaise assimilation de celui-ci. La posologie a été doublée pour 2 d'entre elles.

- Parmi les 6 supplémentées dès la consultation du 6eme ( dont 5 sans raison ), la NFS révélera une anémie ( patiente d'origine turque qui a une alimentation pauvre en apport ferreux), pour les 5 autres ( Hb>10,5g/dl) une arrêtera son traitement, 3 poursuivent au même dosage et la cinquième verra sa posologie doublée...

- Dans les 24 parturientes restantes, 3 présentaient une hémoglobininémie comprise entre 10,5 et 11g/dl et les 21 autres supérieure à 11g/dl.20 ne suivront pas de traitement mais 4, toujours sans facteur de risque relevé subiront une prescription. Je ne peux même pas conclure d'une influence de l'origine ethnique puisqu'il y avait parmi elles 2 françaises, 1 d'origine africaine et 1 d'origine turque.

A ce stade ( après avoir vu les résultats de la prise de sang obligatoire) je constate que les femmes enceintes supplémentées représentent 36% des cas étudiés.

### **III. Discussion.**

La mise en place d'un protocole demande un certain temps et ne peut se faire du jour au lendemain car il est difficile de bousculer les habitudes de pratique.

Chaque sage-femme a sa propre logique, son propre raisonnement et sa réflexion en fonction de son tempérament; il y a celles qui pensent se protéger et celles qui font confiance aux résultats des analyses sanguines. Cette disparité dépend certainement aussi de la formation reçue par les sages-femmes pendant leurs études, des différentes écoles et des pratiques observées lors des stages dans les maternités extérieures, de l'expérience acquise sur le terrain. Je pense par exemple à une sage-femme ayant suivi dans l'année plusieurs patientes anémiées au 9ème mois alors qu'elles ne l'étaient pas au 2ème trimestre de la grossesse et qui n'ont donc pas été supplémentées, cette dernière aura tendance à systématiser plus facilement le traitement martial per os.

Il est nécessaire de rappeler aussi le lobbying des industries pharmaceutiques, qui tentent de maintenir un lien privilégié avec les prescripteurs, en passant régulièrement dans les maternités, et en essayant d'attirer de plus en plus, en faisant une promotion de leur produit digne du produit miracle qui va tout révolutionner et qui va simplifier la vie de tous. De belles plaquettes informatives et agréables à lire sont aussi distribuées.

Existe-t-il des formations continues qui traitent de ce sujet? Serait-il intéressant de proposer une telle offre? Intéresserait-elle les professionnels?

Cela permettrait d'étendre la réflexion sur un échantillon plus important en nombre de patientes mais aussi en dimension du territoire étudié et les résultats seraient d'autant plus significatifs pour pouvoir établir un consensus appuyé par un décret d'application, ou à moindre échelle, un protocole interne à la maternité afin de simplifier les démarches à faire par les sages-femmes et les autres professionnels du suivi de grossesse, et orienter au mieux le diagnostic et la conduite à tenir pour les parturientes.

A la lecture des résultats collectés lors de mon étude, je suis obligée d'établir un constat mitigé.

- Certaines prescriptions sont réellement fondées sur les résultats fiables des dosages sanguins.

- D'autres reposent uniquement sur des jugements de valeur et signes d'appel clinique. Mais ces signes, sont-ils toujours bien analysés? La fatigue vient-elle d'une carence en fer ou tout simplement du bouleversement biologique, hormonal et morphologique dû à la grossesse? L'entretien prénatal individuel reste un moment privilégié pour aborder différents points de prévention, dépister d'autres facteurs de risque plus ou moins cachés et d'expliquer l'intérêt et les effets secondaires d'une supplémentation martiale si besoin.

- D'autres encore, sont basées simplement sur un besoin de prise en charge ressenti par des patientes inquiètes ( majoritairement pour une première grossesse ) et interrogatives.

## **CONCLUSION**

D'après l'Organisation Mondiale pour la Santé, est anémique toute femme enceinte dont l'hémoglobinémie (Hb) est inférieure à 11 g/dL pendant les premier et troisième trimestres de la grossesse, et inférieure à 10,5 g/dL pendant le deuxième trimestre.

En cas de découverte d'une anémie lors de la réalisation de la NFS au 6ème mois, la démarche diagnostique doit être réalisée : dosage de la ferritine, des réticulocytes, de la CRP afin de rechercher l'étiologie de cette anémie. Il n'y a pas de consensus sur le dépistage de l'anémie chez la femme enceinte et la multiplicité des recommandations entraînent une variabilité des pratiques au sein de la MRUN retrouvée dans cette étude.

Le groupe témoin de mon étude reflète bien cette systématisation de la supplémentation puisqu'au 7ème mois 91% des femmes enceintes sont supplémentées alors que seulement 9% sont réellement anémiées.

Le suivi de ma suggestion de protocole me conforte dans ma réflexion. Il a permis de réduire significativement la prescription systématique d'un apport en fer, ( on passe de 91% à 36% de femmes supplémentées au 7ème mois). Apport en fer qui pourrait paraître anodin, mais qui, induit des effets secondaires désagréables et inconfortables. Je veux bien sûr parler de la constipation et par la suite des crises hémorroïdaires douloureuses et difficiles à stopper puisque la prescription d'anti-inflammatoires nécessaire est contre indiquée à ce stade de la grossesse.

Nous avons choisi comme seuil de mise en place d'un traitement une Hb inférieure ou égale à 11g/dl. La « marge » ainsi choisie de 0,5g/dl pour passer du « préventif » au « curatif » est-elle suffisante? N'y aurait-il pas fallu choisir un seuil plus haut? Pour le savoir, il serait intéressant de pouvoir observer la NFS du 9ème mois de nos 33 gestantes et ainsi confirmer ou infirmer le seuil choisi.

## Abréviations

**ANDEM:** Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale.

**Cf :** Confère

**CNGOF :** Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France

**cp :** comprimé

**CRP :** Protéine C réactive

**CST :** Capacité de Saturation de la Transferrine

**CTFT :** Capacité Totale de Fixation de la Transferrine

**GR :** Globules Rouges

**g :** gramme(s)

**g/dl :** grammes par décilitre

**HAS :** Haute Autorité de la Santé

**Hb :** Hémoglobine

**kg :** kilogramme(s)

**mg/j :** milligrammes par jour

**MRUN :** Maternité Régionale Universitaire de Nancy

**NFS :** Numération Formule Sanguine

**OMS:** Organisme Mondial pour la Santé

**pg :** Picogramme(s)

**T/L :** Téra par litre

**T80 :** Tardyféron 80 ®

**TB9 :** Tardyféron B9 ®

**TCMH :** Teneur Corpusculaire en Hémoglobine

**VGM :** Volume Globulaire Moyen

**µmol :** micromole.

# **BIBLIOGRAPHIE**

## **\*) Mémoires et thèses :**

- **12.** Mémoires et thèses :Préchoux C. FER ET GROSSESSE. [ Mémoire de fin d'études de Sages-Femmes]. Nancy :Université Henry Poincaré Faculté de Médecine; 1999.
- Lagorge C. Carrence martiale et anémie ferriprive pendant la grossesse : peut-on déterminer une date optimale pour le dépistage et la supplémentation en fer? [ Mémoire de fin d'études de Sages-Femmes]. Ecole de SF Limoges; 1999.
- Caroff-Pétillon A. Etat des lieux du dépistage de l'anémie pendant la grossesse. Etude retrospective réalisée au CHU de Brest. [ Mémoire de fin d'études de Sages-Femmes] Ecole de SF de Brest; 2007.
- Subiran-Buisset C. Traitement des anémies ferriprives de la grossesse par apport martial, voie intra veineuse versus voie orale. [ thèse de Doctorat en Médecine ] Nancy : Université Henry Poincaré Faculté de Médecine; 2000.

## **\*) Livres :**

- **13.** Quarante J-F, Pesce A, Cassuto J-P, ABC de médecine. L'Hémogramme. De la lecture au diagnostic. Paris, Masson, 1989.
- **5.** Dreyfus B. Hématologie. Paris , Flammarion-Médecine Sciences, 1992.
- **18.** Collee national des gynecologues et obstétriciens francais. Supplémentation au cours de la grossesse. Encyclopédie Médico Chirurgicale 5-042-A-30
- **6.** Atul B, Mehta A, Victor Haffbrand I. Hématologie. Paris, De Boeck Université, 2003.
- **20.** Lansac J, Berger C, Magnin G. Obstétrique pour le praticien. 4ème edition, Masson, 2003.

## **\*) Articles et revues :**

- **14.** Emile C. Savoir interpréter les variations de l'hémogramme au cours de la grossesse. Option Bio. 2005 Mar 18; (343) : 18.
- **11.** Arfi J-S. Anémies de la grossesse. J de ped et de puér. 2004 Avr 16; 17; 181-184.
- 12.** Gerhardt M.F; Couteaud C.; Trivin F. Fer et homéostasie martiale- Gazette Médicale, 1996, p27.



- **20.** Sachet P. Fer : conséquences d'une carence, d'un excès en fer et intérêt d'une supplémentation systématique. J-Gynéco. Obst. Biol. Reprod. 1997, p73
- **19.** Société Française de Pédiatrie. Comité de nutrition. Fer et grossesse. Arch Pédiatr. 1995 Fev; 1209-1218, Elsevier; Paris.
- **15.** Huissoud C., Boisson C.; Rudigoz R-G et al. Surveillance biologique de la grossesse : le point de vue du clinicien. RFL. 38 (402) 23-31.
- **16.** Deyfus M, Maloysel F, Neuhart D. Troubles hématologiques et grossesse. Encycl Med Chir 1996; 13-040-A-10, 5-043-A-10.
- **17.** Dreyfus B, Breton J, Reyes F, Rochant H, Rosa J, Vernant JP. L'hématologie. Flammarion 1999; 559-561.
- **1.** Bernard J, Lévy JP, Varet B, Claudel JP, Rain JD, Sultan Y. Hématologie. Masson 1998; 33-36.
- **3.** Lepporrier M. Hématologie, Paris Doin 1999.
- Berkane N., Uzan S., Supplémentation de la femme enceinte. J Gynécol Obstet Biol Reprod. 2004; 33 ( suppl au n°1) 1S33-1S36.
- Ziali S., Norrozi M., Faghihzadeh S. et al. Supplémentation en fer au cours de la grossesse : prudence. RFL 2008 Jan (389) : 21.
- **21.** Herceberg S., Galan P., Preziosi P. La déficience en fer au cours de la grossesse en France. Cah.nutr.Diét, 2000 Jan; (35) : 13-23.
- Favier M, Heninger-Favier I. Faut-il supplémenter en fer les femmes enceintes? Gynecol Obstet Fertil 2004; 32; 245-250.
- **22.** Brion M-J, Leary S, Davey Smith G et al. Maternal anemia, iron intake in pregnancy, and offspring blood pressure in the Avon Longitudinal Study of Parents and children. Am J Clin Nutr 2008; 88 : 1126-1133.
- **4.** Lederer J. Le fer aux confins de la vie, Maloine; 1988.

**\*) sites internet :**

- ( page consultée le 24/11/08 ). Aliment et nutrition. Lignes directrices nationales sur la nutrition pendant la grossesse, [ en ligne ]. <http://www.hc-sc.gc.ca/fr-an/consultation/init/prenatal/iron-fer-cons-fra.php>.
- Dr Feldman C. ( page consultée le 05/01/09 ). Bilan biologique d'une anémie, [ en ligne ]. [http://www.e-sante.fr/bilan-biologique-anemie-bilan-biologique-anemie-NN\\_1226-980-980-2.htm](http://www.e-sante.fr/bilan-biologique-anemie-bilan-biologique-anemie-NN_1226-980-980-2.htm)

- **23.** Faure E. ( page consultée le 05/01/09 ). Les anémies, [ en ligne ]. <http://www.caducee.net/DossierSpecialises/Hematologie/anemies.asp>
- Emile C.( page consultée le 05/01/09 ). Hémmogramme [ Numeration formule sanguine; NFS] [ en ligne] <http://www.e-sante.fr/hemogramme-numeration-formule-sanguine-nfs-hemogramme-numeration-formule-sanguine-nfs-NN83257-980-980-2.htm>
- **26.** Dr Aquilar-Martinez P. ( page consultée le 10/03/2009). Exploration de la pathologie erythrocytaire. [ en ligne ] [http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle\\_2/MIB/Ressources\\_locales/Hemato/MIB\\_165-297-316\\_explo\\_%20patho\\_erythro.pdf](http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle_2/MIB/Ressources_locales/Hemato/MIB_165-297-316_explo_%20patho_erythro.pdf)
- **24.** ( page consultée le 10/03/2009). Classification des anémies. [ en ligne ]. <http://.med.univ-rennes1.fr/etud/hemato-cancero/classification.htm>
- **25.** Les cahiers de Formathon 2007 . colloques. ( page consultée le 10/03/2009). Démarche diagnostique devant une anémie. [ en ligne ]. [http://www.formathon.fr/fr/IMG/article\\_PDF/article\\_71.pdf](http://www.formathon.fr/fr/IMG/article_PDF/article_71.pdf)
- \_Faculté de Médecine ULP F67000 Strasbourg Année 2004-2005. ( page consultée le 10/03/2009). Grossesse normale.Besoins nutritionnels d'une femme enceinte. [ en ligne] [http://www.ulpmed.u-strasbg.fr/medecine/cours\\_en\\_ligne/ecours/obstetrique/grossesse\\_normale.pdf](http://www.ulpmed.u-strasbg.fr/medecine/cours_en_ligne/ecours/obstetrique/grossesse_normale.pdf)

**\*) Décrets, recommandations, lois :**

- **11.** Ministère des Affaires Sociales et de l'Intégration. Decret n°92-143 du 14/02/92 relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal. JO 1992 ; 14 fevrier : 2505-2506.
- **10.** Recommandations OMS 2003. soins liés à la grossesse, accouchement et période prénatale. Guide des pratiques essentielles. Dépister une anémie.
- **8.** HAS- Comment mieux informer les femmes enceintes? Recommandations professionnelles. 2005 Avr : 8; 16; 60.
- **9.** ANDEM. Hématologie en pratique courante. Le concours médical 1996; suppl,40 : 5.
- **7.** CNGOF. Recommandations pour la pratique clinique : supplémentations au cours de la grossesse, 1997.
- **27.** ANAES/ Service de ReferencesMédicales ; Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologique ; 1997 Sep ; 9-27.

**\*) cours :**

- Sindt A., Franck P. Lecture et interprétation de l'hémogramme chez l'adulte et le nouveau-né. Cours de 1ère phase 2ème année, à l'école de SF de Nancy, 2008 Nov. sous forme de diaporama.
- Ribon A-M. Les anémies. Cours de 2ème phase 1ère année, à l'école de SF de Nancy, 2008 Nov. sous forme de diaporama.
- Donner, Hématologie, Cours de 2ème phase 1ère année à l'école de SF de Nancy, 2009, sous forme de diaporama.

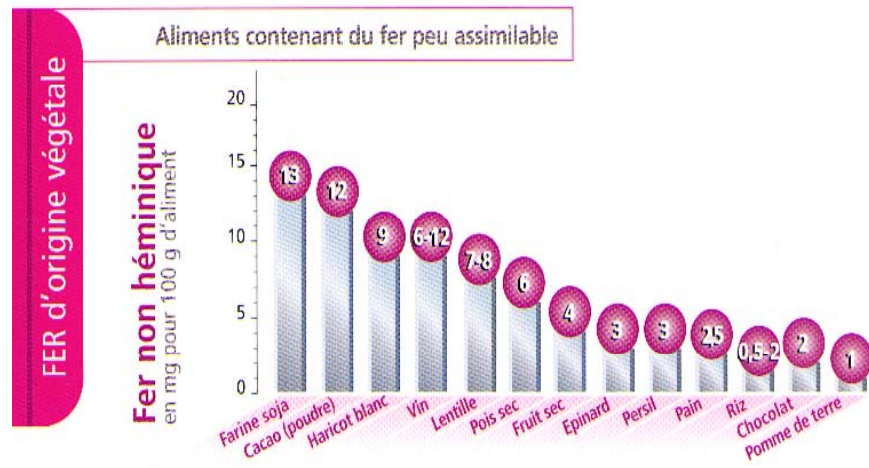
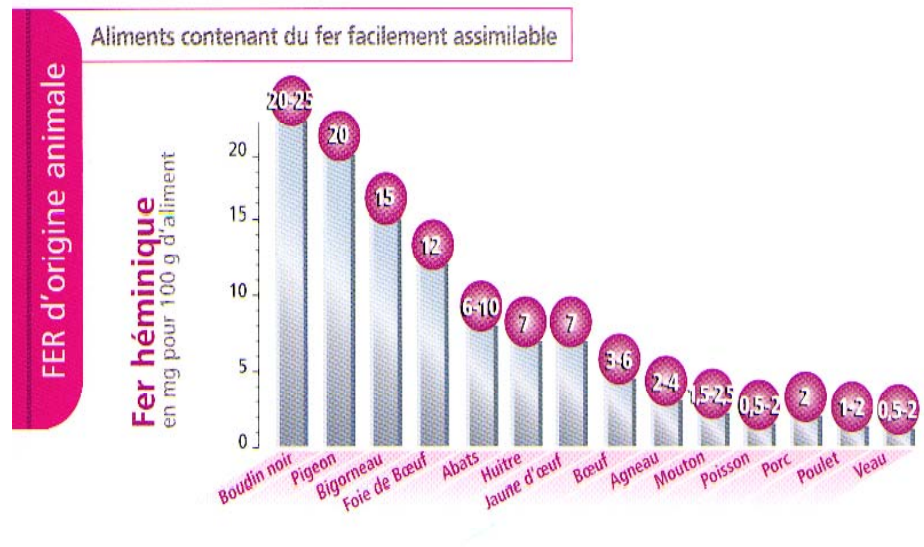
# TABLE DES MATIERES

Sommaire.....	3
Introduction.....	5
Partie1.....	6
III.    Métabolisme dufer.....	7
1.1.Absorption dufer.....	7
1.2. Repartition du fer dans l'organisme.....	8
1.2.1. Le fer héminique	
.....	8
1.2.2. Le fer non héminique .....	9
1.2.3. Fonctionnement de l'organisme.....	11
1.3. Homeostasie du fer.....	14
1.3.1. Apports/Pertes hors grossesse.....	14
1.3.2. Apports/Pertes pendant la grossesse.....	15
1.4. Explorations biologiques du statut martial.....	15
1.4.1. Les examens biologiques, quelques définitions.....	15
1.4.2. L'hémogramme.....	16
IV.    Carence martiale/ anémie ferriprive chez la femme enceinte.....	18
2.1. Définitions.....	18
2.2. Etiologies.....	18
2.2.1. Augmentation des pertes.....	18
2.2.2. Insuffisance des entrées.....	19
2.3. Physiopathologie.....	19
2.4. Clinique.....	20
2.5. Répercussions maternelles et fœtales.....	20
2.5.1. Conséquences maternelles .....	20
2.5.2. Consequences fœtales.....	20
2.6. Diagnostic différentiel.....	21
2.6.1. L'anémie inflammatoire.....	21
2.6.2. Les thalassémies mineures.....	21
2.6.3. Anémie par carence en folates.....	22
2.6.4. Anémie par carence en vitamine B12.....	22
2.6.5. Anémie par carence combinée fer/ folates.....	22
2.6.6. Anémie hémolytique.....	22
2.6.7. L'hémodilution physiologique de grossesse.....	22
Partie 2 : l'étude.....	25
V. Problématique.....	26
VI. Description de l'étude.....	26

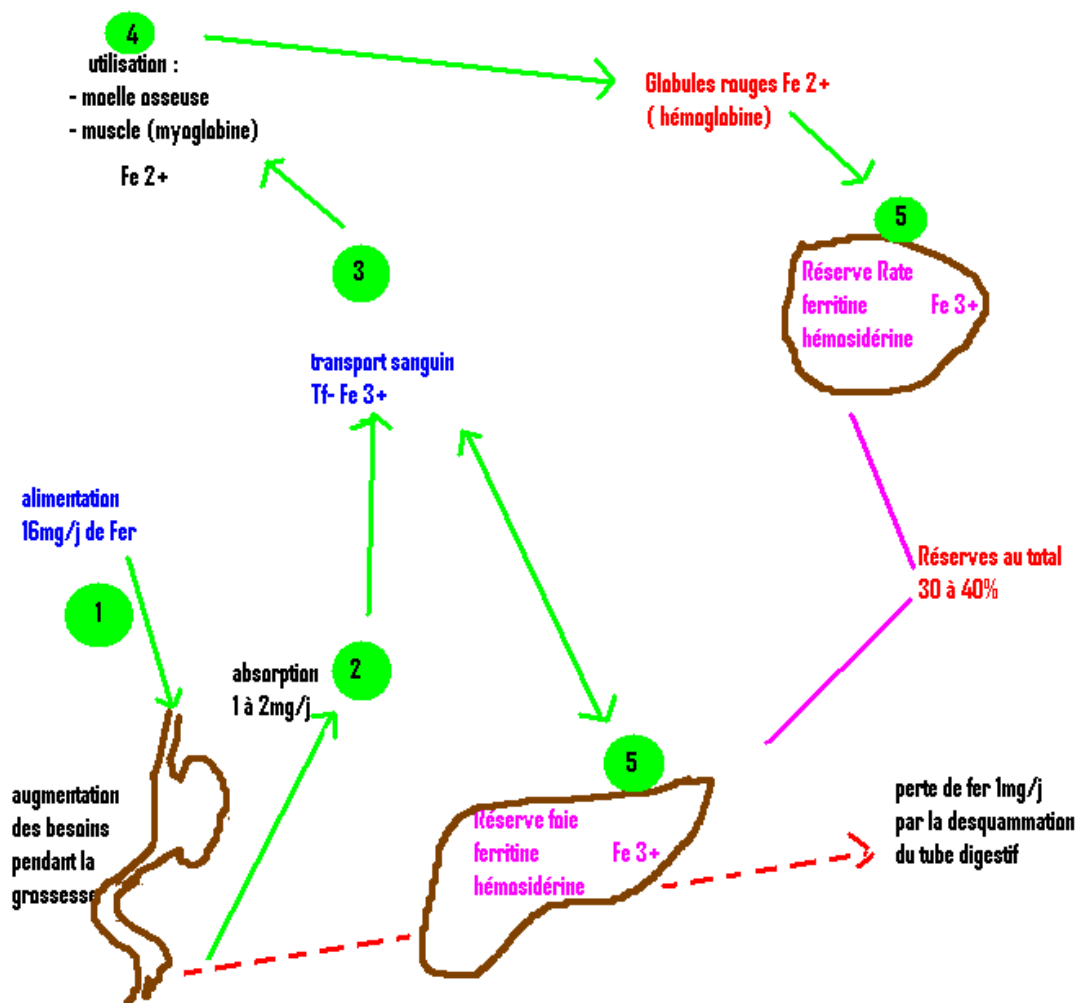
VII.	Modalités de recueil.....	27
VIII.	Résultats.....	27
	4.1. Premier temps.....	27
	4.1.1. Généralités.....	27
	4.1.1.1. Age des patientes.....	28
	4.1.1.2. Origine ethnique.....	28
	4.1.1.3. Parité.....	28
	4.1.2. Suivi de la grossesse.....	28
	4.1.2.1. Examens prescrits avant la consultation du 6ème mois.....	28
	4.1.2.2. Traitement pris avant la consultation du 6ème mois.....	29
	4.1.2.3. Traitement prescrits à la consultation du 6ème mois.....	30
	4.1.2.4. Examens prescrits à la consultation du 6ème mois.....	30
	4.1.2.5. Résultats du bilan du 6ème mois.....	31
	4.1.2.6. Traitements et examens complémentaires suite aux résultats de la NFS.....	31
	4.2. Deuxième et troisième temps.....	32
	4.2.1. Sages-femmes ayant participé à l'étude.....	34
	4.2.2. Nombre de dossiers étudiés.....	35
	4.3. L'étude.....	35
	4.3.1. Généralités : âge, origine ethnique et parité.....	35
	4.3.2. Suivi de la grossesse.....	36
	4.3.2.1. Examens prescrits avant la consultation du 6ème mois.....	36
	4.3.2.2. Traitement pris avant la consultation du 6ème mois.....	36
	4.3.2.3. NFS du 6ème mois et examens complémentaires.....	36
	4.3.2.4. Traitement prescrits à la consultation du 6ème mois.....	37
	4.3.2.5. Traitements et examens complémentaires suite aux résultats de la NFS.....	37
	Partie 3 : Discussion et conclusion.....	39
	I. Mise en place de l'étude.....	40
	II. Analyse des résultats.....	41
	III. Discussion.....	43
	Conclusion.....	45
	Abréviations.....	46
	Bibliographie.....	47
	Table des matières.....	51
	Annexes.....	53

# **Annexes**

## Annexe 1 : Teneur en Fer des aliments.



## Annexe 2 : Mécanismes d'absorption du fer.





Annexe 3 : les différentes préparations commerciales de sels ferreux  
et leur dosage respectifs en mg de fer élément.

<b>DCI</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>Quantité de fer élément en mg par dose (comprimé ou cuillère à café)</b>	<b>Composants supplémentair es par comprimé</b>
Sulfate ferreux	Fero-Grad ® cp	105	500mg de vitamine C
Sulfate ferreux	Tardyferon 80 ® cp	80	--
Sulfate ferreux	Tardyferon B9 ® cp	50	350µg d'acide folique
Sulfate ferreux	Timoferol ® cp	50	30mg de vitamine C
Fumarate ferreux	Fumafer ® cp	66	--
Fumarate ferreux	Fumafer ® sirop	33	--
Fumarate ferreux	Elevit B9 ® cp	60	0,8 mg d'acide folique 4µg de vitamine B12
Succinate ferreux	Inofer ® cp	33	--
Ascorbate ferreux	Ascofer ® cp	33	--
Férédate de sodium	Ferrostrane ® sirop	34	--

#### Annexe 4 : lettre explicative aux sages-femmes de l'etude.

Madame,

Actuellement en fin de 3eme année à l'école de sages-femmes, mon sujet de mémoire est : **Anémie ferriprive pendant la grossesse : Comment la diagnostiquer correctement et éviter une supplémentation inappropriée ?**

A partir de la numération formule obligatoire du 6eme mois de la grossesse , j'aimerais réaliser une étude.

La conduite à tenir élaborée par le groupe de travail (composé de madame Janny, madame Pichon, madame Schwebach et moi même) serait à appliquer durant les mois d'août et de septembre.

Il s'agit en fait d'éviter les supplémentations systématiques en fer prescrites à la consultation du 6eme mois, avant même les résultats de la numération.. Voici donc ci-joint l'arbre décisionnel que nous avons dessiné.

Pour rappel, les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2007 , de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) en 1996, du College National des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) en 1997 et de l'Organisme Mondial pour la Santé (OMS) en 2003 concluent en la non justification d'une supplémentation systématique en fer des femmes enceintes.

Nous avons donc créée une note d'information à donner aux femmes lors de la consultation du 6eme mois en même temps que l'ordonnance de fer, qui explique aux patientes s'il faut qu'elles prennent ou non le traitement en fonction de leur résultat d'hémoglobinémie.

Le seuil de l'anémie ferriprive pendant la grossesse est établi à 10,5g/dl au 2eme trimestre de la grossesse et de 11g/dl au 1<sup>er</sup> et 3eme trimestre

La supplémentation en fer doit se faire en fonction de la numération formule et/ou sur signe d'appel clinique ou antécédents. Le seuil que nous avons choisi est donc de 11g/dl.

Je ne vous oblige pas à faire partie de l'enquête, mais je souhaite juste, par la suite, savoir si vous participez ou non, pour pouvoir ainsi relever uniquement les patientes ayant suivi cet arbre décisionnel et ainsi ne pas fausser mon étude.

Je vous remercie par avance de votre aimable collaboration, et je vous donnerai, suite à mon étude, les résultats, qui je l'espère, auront un intérêt majeur pour une meilleur prise en charge future de nos patientes.

Veillez agréer, madame, l'expression de mes sincères salutations respectueuses.

**Mlle Apolline BROGLIO, Promotion 2010**  
**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme**

Maternité Régionale Universitaire A. Pinard  
Ecole de Sages-femmes Albert FRUNHINSHOLZ  
10, rue du Dr Heydenreich  
54000 NANCY

**Titre :** Anémie ferriprive pendant la grossesse : Comment la diagnostiquer correctement et éviter une supplémentation inappropriée? Lecture et interprétation d'un hémogramme.

**Résumé :** La grossesse constitue une période où les réserves martiales sont fortement sollicitées. L'organisme maternel semble capable la plupart du temps de répondre à ces nouveaux besoins en fer.

Mais les sages-femmes doivent savoir y faire face, et ainsi diagnostiquer les anémies et prescrire une supplémentation si besoin. L'auteur partant du constat que 91% des patientes étaient supplémentées alors que 9% seulement étaient réellement anémiées. En proposant un arbre décisionnel, le nombre de supplémentation systématique a été réduite de 2/3, ce qui est encourageant.

**Summary :** The Pregnancy is a period when iron reserves are tremendously requested. Usually, the maternal body seems able to meet these new iron needs.

If it is not the case, midwives must be able to meet do it, thus diagnose the anemia and prescribe a supplementation if it is necessary. Considering that 91% of the patients are supplemented whereas 9% only were anemic. After having established a line of conduct, the number of systematic supplementation was reduced by 2/3, what is encouraging.

**Mots-clés** : fer et grossesse, carence martiale, anémie ferriprive, prévention, supplémentation, diagnostic.