
DIRECTION NATIONALE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Année : 1996

N° 219 /

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

T I T R E

**L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE A LA NAISSANCE
RELATION AVEC LA PATHOLOGIE DES SIX
PREMIERS MOIS DE VIE**

**(A propos de 54 nouveau-nés suivis
dans une maternité de Bamako au MALI)**

T H E S E

Présentée et soutenue publiquement le _____ Juillet 1996
devant l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

Par Madame

MAIGA née HAMSATOU ALIOU TOURE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

DIPLOME D'ETAT

JURY

Président : **Professeur Toumani SIDIBE**
Membres : **Docteur DOUCOURE Arkia DIALLO**
: **Docteur DIALLO Fatimata S. DIABATE**
Directeur de Thèse : **Professeur Dapa A. DIALLO**

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI ANNEE UNIVERSITAIRE 1995- 1996

ADMINISTRATION

Doyen : Issa TRAORE - Professeur

1er Assesseur : Boubacar S. CISSE - Professeur

2ème Assesseur : Amadou DOLO - Maître de conférence agrégé

Secrétaire général : Bakary CISSE - Maître de conférence

Econome : Mamadou DIANE- Contrôleur des finances

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA

Mr Bocar SALL

Mr Souléyman SANGARE

Mr Yaya FOFANA

Mr Mamadou L. TRAORE

Mr Balla COULIBALY

Ophtalmologie

Ortho- Traumato-Sécourisme

Pneumo- phtysiologie

Hématologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie.

Liste du Personnel Enseignant par D.E.R & par Grade

D.E.R DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE

Mr Sambou SOUMARE

Mr Abdou Alassane TOURE

Mr Kalilou OUATTARA

Chef D.E.R de Chirurgie

Chirurgie Générale

Ortho-Traumatologie

Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou DOLO

Mr Djibril SANGARE

Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP

Gynéco-Obstétrique

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumanie SIDIBE
Mr Bah KEITA
Mr Boubacar DIALLO
Mr Dapa Aly DIALLO

Pédiatrie
Pneumo-Physiologie
Cardiologie
Hématologie.

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Abdel Kader TRAORE
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Amar A. TRAORE
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mr Mamady KANE
Mr Sharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY

Médecine Interne
Gastroentérologie
Dermato-Leprologie
Médecine interne
Psychiatrie
Gastroentérologie
Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie.

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE
Mr Adama D. KEITA
Mme Tatiana KEITA

Médecine Interne
Radiologie
Pédiatrie.

D.E.R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE

Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCE AGREGES

Mr Arouna KEITA

Matière Médicale

3. MAITRES DE CONFERENCE

Mr Boukassoum HAIDARA
Mr Ousmane DOUMBIA

Législation
Pharmacie Chimique
(Chef D.E.R).
Pharmacologie.

Mr Elimane MARIKO

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA

Matière Médicale
Galénique.

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ogobara DOUMBO Parasitologie
Mr Anatole TOUNKARA Immunologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A. DEMBELE Chimie Organique
Mr Massa SANOGO Chimie Analytique
Mr Bakary M. CISSE Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA Parasitologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE Biologie
Mr Sekou F. M. TRAORE Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO Malacologie, Biologie Animale
Mr N'Yenigue Simon KOITA Chimie Organique
Mr Flabou BOUGOUDOGO Bactériologie
Mr Amadou TOURE Histoembryologie
Mr Ibrahim I. MAIGA Bactériologie.

5. ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE Chimie Analytique

D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY Méd. Int. Chef de D.E.R
Médecine.
Mr Aly GUINDO Gastro-Entérologie
Mr Mamadou K. TOURE Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA Néphrologie
Mr Ali Nouhoum DIALLO Médecine Interne
Mr Baba KOUMARE Psychiatrie
Mr Moussa TRAORE Neurologie
Mr Issa TRAORE Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA Pédiatrie.

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aissata SOW
Mr Salif DIAKITE

Gynéco-Obstétrique
Gynéco-Obstétrique

4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA
Mr Abdoulaye DIALLO
Mr Alhousséini Ag MOHAMED
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE
Mr Abdoulaye DIALLO
Mr Gangaly DIALLO
Mr Sekou SIDIBE
Mr Abdoulaye K. DIALLO
Mr Mamadou TRAORE
Mr Filifing SISSOKO
Mr Tiéman COULIBALY
Mme TRAORE J. THOMAS
Mr Nouhoum ONGOIBA

Stomatologie
Ophtalmologie
O.R.L.
Gynéco-Obstétrique
Anesth-Réanimation
Chirurgie Générale
Ortho.Traumatologie
Anesthésie-Réanimation
Gynéco-Obstétrique
Chirurgie générale
Ortho-traumatologie
Ophtalmologie
Anatomie & Chirurgie
Générale.

5. ASSISTANTS

Mr Ibrahim ALWATA
Mr Sadio YENA

Ortho-Traumatologie
Chirurgie Générale

D.E.R DES SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Bréhima KOUMARE
Mr Siné BAYO

Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Yéya T. TOURE
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA

Bactériologie-Virologie
Anatomie-Path.
Histoembryologie.
Chimie Analytique
Biologie
Biologie Chef de D.E.R.
Chimie Organique

5. ASSISTANTS

Mr Ababacar I. MAIGA

Toxicologie

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique (Chef D.E.R).

2. MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE

Anthropologie

Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique.

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE

Santé Publique

Mr Sory I. KABA

Santé Publique.

5. ASSISTANTS

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA

Botanique

Mr Bouba DIARRA

Bactériologie

Mr Salikou SANOGO

Physique

Mr Daouda DIALLO

Chimie Générale et Min.

Mr Bakary I. SACKO

Biochimie

Mr Sidiki DIABATE

Bibliographie

Mr Boubacar KANTE

Galénique

Mr Souleymane GUINDO

Gestion

Mme Sira DEMBELE

Mathématiques

Mr Modibo DIARRA

Nutrition

Mme MAIGA Fatoumata SOGONA

Hygiène du milieu

Mr Nyamanto DIARRA

Mathématiques

Mr Moussa I. DIARRA

Biophysique

Mr Mamadou Bakary DIARRA

Cardiologie.

PERSONNEL D'ENCADREMENT(STAGES & TP)

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Badi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine Niantao	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I. MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I. SOGONIKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur Reznikoff	IOTA
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	IOTA
Docteur Hamidou B. SACKO	HGT
Docteur Hubert BALIQUE	C.T. MSSPA
Docteur Sidi Yéhiya TOURE	H.G.T.
Docteur Youssouf SOW	H.G.T.

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr F. S. DANO	Hydrologie
Pr M. L. SOW	Médecine Légale
Pr S. S. GASSAMA	Biophysique
Pr D. BA	Bromatologie
Pr M. BADIANE	Pharmacie Chimique
Pr B. FAYE	Pharmacodynamie
Pr Eric PICHARD	Médecine interne
Dr G. FARNARIER	Physiologie.

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

**A Dieu le Tout Puissant qui a permis
sa réalisation : Gloire à toi**

A La mémoire de mon Père feu Aliou MOHAMANE,
Grâce à l'éducation rigoureuse que tu nous a laissée avant
de nous quitter, nous avons très tôt appris à discerner le
bien du mal et à aiguïser notre sens de responsabilité.
Jamais dérobé de ses responsabilités de chef d'une famille
importante. Tu as contribué de beaucoup à forger l'image
que nous représentons aujourd'hui aux yeux du monde.

Ton absence est amère, mais tu nous a laissé un père :
le courage, l'honneur et la dignité.
Repose en paix.

A Ma Mère Bibata MAMMO :
Par ton courage, tu as su combler le vide laissé par notre
Père.

Que ce travail soit pour toi le modeste hommage à tes
immenses sacrifices, la récompense à tes profondes
angoisses.

A Mon Beau-frère le Professeur Aly Nouhoum DIALLO :
Président de l'Assemblée Nationale du Mali.
Votre objectif a été de m'apprendre tout sauf les vices de
notre société actuelle qui sont :
le vol, le mensonge, la paresse, et la malhonnêteté.
Puisse ce travail vous apporté une satisfaction légitime.
Soyez rassuré de ma profonde reconnaissance.

A Mes Oncles et Tantes :
Ce travail est le témoignage de ma reconnaissance pour tout
ce que vous aviez fait pour moi.

A Mon Grand frère Harouna TOURE dit : "ROUN"
Vous avez en aucun moment failli à votre devoir et vous
n'avez épargné aucun effort pour me voir réussir que ce
travail soit le témoignage de mon affection.

A La mémoire de mon Grand frère Mohamed Lamine
CISSE :
Que ton âme repose en paix.

A Ma Grande soeur Docteur DIALLO Aminata TOURE :
Vous avez donné le meilleur de vous-même pour ma réussite.
L'occasion est pour moi de vous réaffirmer toute ma
considération et mon profond attachement.

A Tous mes Frères et Soeurs :
Je ne saurais vous exprimer toute ma reconnaissance pour le
soutien moral dont j'ai bénéficié sachons toujours que
seule l'union fait la force et restons toujours soudés.

A Mon tendre Mari Malick Alhousséini MAIGA :
Voici venu enfin le moment tant attendu.
Tu m'as énormément aidé dans la réalisation de ce travail.
J'espère que j'aurai beaucoup plus de temps à te consacrer.
merci pour ton soutien. Sois assurée de toute mon
affection.
Avec toute ma tendresse.

A Mon Fils bien aimé :
Un début de vie sacrifié pour réaliser ce travail.
Que Dieu t'accorde sa grâce pour le reste de ta vie.

A Mes Cousins et Cousines :
Restons toujours unis comme nos parents l'ont été.

A Mes Belles Soeurs et beaux Frères :
Veuillez recevoir mes sentiments les plus distingués.
Puisse les liens qui nous unissent se réserver davantage.

A Mes Neveux et Nièces

A Mes Maris :
Idrissa MAIGA
Abdou MAIGA
Alhader dit Mafouze
Djibrilla Talfo TOURE
Yéyia MAIGA
Karim MAIGA
Amadou MAIGA
Pour ne citer que cela.
Vous m'avez témoigné beaucoup d'affection.

Recevez la mienne en retour.

Aux Ami(es), Soeurs et Frères :

Syatou TOURE
Mata AROUBERI
Tacko AROUGAYA
Boucane ABANA
Hounèye ISSA
Robiétou BONCANA
Balkissa TOURE
Ibrahim HASSANE
Modibo ABDOU
Halimatou TOURE
Fanta BALOBO
Sanata DIARRA
Samahou KEITA
Issoufa ARBONCANA
Imirane ABDOULAYE
Almahamou ALASSANE
Hamidou ISSA
Ayouba HASSANE.

Pour ne citer que cela.

Puisse ce travail consolider davantage nos liens d'amitié
et de fraternité.

Aux Familles :

TOURE (Bamako, Gao)
MAIGA (Bamako, Gao)
DIALLO (Gao, Douentza, Bamako)
SISSOKO (Bamako, Kayes)
CISSE (Goundam, Gao, Bamako)
KEITA (Kati, Bamako, Kayes).

Merci pour tout. Recevez l'expression de ma profonde
gratitude et de ma reconnaissance totale.

Au Professeur Abdou Alassane TOURE :
Que cette Thèse soit le témoignage de mon affection et de ma gratitude.

A Tous mes Collègues internes :
Je leur dis merci pour leur franche collaboration, leur soutien moral, leur sympathie. Qu'ils trouvent ici l'expression de toute ma profonde gratitude et de ma reconnaissance.

A Tout le Personnel du service de gynécologie et d'obstétrique de l'Hôpital National du Point "G":
Médecins, Sage-femmes, Infirmières, Manoeuvres.

Vous avez beaucoup contribué pour mettre à point ce travail.
Mes sincères remerciements.

Au Major Abdoul Habi TOURE et à tout le Personnel de la Médecine "A"; "B" ; "C" et "D".

A Mes cadets de la Médecine Interne :
Modibo DICKO
Ousmane AZIZ
Boubacar DICKO
Ibrahim HAIDARA.

Je vous souhaite bon courage et succès.

A Tout le Personnel du Laboratoire de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie et du Point "G".
En témoignage de ma reconnaissance.

Au Personnel de la Bibliothèque de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie.

A Tous mes Enseignants de l'école primaire, du lycée, de l'enseignement supérieur et tous mes chefs de service pour l'enseignement et la formation professionnelle.

Qu'ils nous ont donné.

Veillez trouver ici nos sentiments respectueux.

REMERCIEMENTS

A la famille DIALLO

Pour le soutien et la sympathie qu'elle a toujours nourri à mon égard en gardant le souvenir de nombreux services rendus. Je serais heureux que vous trouvez dans ce travail le témoignage de ma profonde gratitude.

A Notre Maitre Amadou DOLO

Agrégé de Gynécologie-Obstétrique,

Chef de service de la Gynécologie-Obstétrique de l'Hôpital National du Point "G",

Président de la Société Malienne de Gynécologie et d'Obstétrique (SOMAGO),

2ème Assesseur à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali,

Enseignant à l'Ecole National de Médecine et de Pharmacie.

En nous accueillant dans votre service, nous avons pu bénéficier en peu de temps des connaissances plus approfondies dans le domaine de la Gynécologie-Obstétrique. Vos sages conseils au cours de vos staffs combien instructifs, vos qualités pédagogiques et la clarté de votre enseignement, vos qualités humaines, votre disponibilité constante font de vous un homme exemplaire.

Pour tout cela, veuillez trouver-ici l'expression de notre profonde gratitude et soyez assuré de notre indéfectible attachement.

A Mes Camarades de promotion :

Zainabou Altiné YATTARA

Leilla ABDARAMANE

Alassane Balabo DICKO

Adama Agissa DICKO

Almouner TALIBO

Amadou Bassirou MAIGA

Amadou Issa BOCOUM

Idrissa COULIBALY.

En témoignage de la fraternité scolaire et estudiantine.

A Mes Ami(es) et collègues de la gynéco-
obstétrique:
Aminata DRAVE
Abdramane TOGO
Garba THIANG
Fanta NIARE
Samakoun KEITA
Diakaridia DIALLO
Fanta KANTE
Youssouf TRAORE
Fanta COULIBALY
Ibrahima TEKETE
Modibo SOUMARE.

Je leur dis merci pour leur franche collaboration, leur soutien moral, leur sympathie qu'ils trouvent ici l'expression de toute ma profonde gratitude et de ma reconnaissance.

A Seydou MAIGA dit "Vieux" :
Vous avez beaucoup contribué pour mettre à point ce travail. Mes sincères remerciements.

Au Docteur Alassane Arouani DICKO :
Qui par son courage et son sérieux m'a permis d'achever ce travail dans un temps record.

Au Professeur Abdou Alassane TOURE :
Que cette Thèse soit le témoignage de mon affection et de ma gratitude.

A Tous mes Collègues internes :
Je leur dis merci pour leur franche collaboration, leur soutien moral, leur sympathie. Qu'ils trouvent ici l'expression de toute ma profonde gratitude et de ma reconnaissance.

A Tout le Personnel du service de gynécologie et d'obstétrique de l'Hôpital National du Point "G":
Médecins, Sage-femmes, Infirmières, Manoeuvres.
Vous avez beaucoup contribué pour mettre à point ce travail.
Mes sincères remerciements.

Au Major Abdoul Habi TOURE et à tout le Personnel de
la Médecine "A"; "B"; "C" et "D".

A Mes cadets de la Médecine Interne :
Modibo DICKO
Ousmane AZIZ
Boubacar DICKO
Ibrahim HAIDARA.

Je vous souhaite bon courage et succès.

A Tout le Personnel du Laboratoire de l'Ecole Nationale de
Médecine et de Pharmacie et du Point "G".
En témoignage de ma reconnaissance.

Au Personnel de la Bibliothèque de l'Ecole Nationale de
Médecine et de Pharmacie.

A Tous mes Enseignants de l'école primaire, du lycée, de
l'enseignement supérieur et tous mes chefs de service pour
l'enseignement et la formation professionnelle.

Qu'ils nous ont donné.

Veuillez trouver ici nos sentiments respectueux.

A Tout le Corps Professoral de l'Ecole Nationale de
Médecine et de Pharmacie du Mali.

Au Docteur Hamadoun Aly SANGHO :
Responsable de la cellule informatique de l'Ecole Nationale
de Médecine et de Pharmacie du Mali pour la saisie de mes
données.

A Tout le Personnel du Département d'Epidémiologie des
Affections Parasitaires de parasitologie de l'Ecole
Nationale de Médecine et de Pharmacie (DEAP/ENMP) :
pour la gentillesse.

Au Docteur Alassane Balobo DICKO :
Tu n'as épargné aucun effort pour la réalisation de cette
Thèse.

Que ce travail témoigne de notre reconnaissance et de notre
sympathie.

Au Docteur SIDIBE Halidou :
Amitié sincère.

A Mme. Kadiatou KANTE,
Qui s'est chargée de la dactylographie de cette Thèse. La
compétence, la gentillesse et la discrétion vous
caractérisent dans votre travail.
Reconnaissance et admiration.
Mes sincères remerciements.

A Notre Maître Professeur Aly Nouhoun DIALLO :
Chef de service de la Médecine A et B de l'Hôpital National
du Point "G".

Au Professeur Abdou Alassane TOURE :
Traumatologue à l'Hôpital National de Gabriel TOURE.

Au Professeur Ogobara DOUMBO, Agrégé de Parasitologie à
l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali, Chef
du DEAP/ENMP.

Au Professeur Amadou DOLO, Agrégé de Gynécologie-
Obstétrique, Chef de service de la Gynécologie et
d'Obstétrique de l'Hôpital National du Point "G".

Au Docteur SIDIBE Assa TRAORE, Assistant en Médecine
Interne à l'Hôpital National du Point "G" de Bamako.

Au Docteur Mamadou DEMBELE, Assistant en Médecine Interne
à l'Hôpital National du Point "G" de Bamako.

Au Docteur Abdoulaye DIALLO, Anesthésiste-Réanimateur à
l'Hôpital National du Point "G" de Bamako.

Au Docteur Ababacar MAIGA, Pharmacien de l'Hôpital
National du Point "G" de Bamako.

Au Docteur Ibrahim Azétiégouma MAIGA, Assistant de
Bactériologie, Chef du laboratoire de l'Hôpital National du
Point "G".

A Tout ce qui de près ou de loin ont contribué à la
réalisation de cette Thèse.

Veillez trouver-ici nos sentiments respectueux.

A Notre Maître et Président du Jury : Toumani SIDIBE, Pédiatre, Maître de Conférence Agrégé, Chargé de cours à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie.

Vos immenses qualités de Professeur méthodique et d'homme de science ne souffrent d'aucun doute : nous gardons de vous le souvenir d'un grand Maître à l'enseignement lumineux et vivant.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce Jury malgré vos multiples occupations.

Permettez-moi de vous exprimer notre attachement respectueux et notre profonde reconnaissance.

A Notre Maître et Juge : Docteur DOUCOURE Arkia
DIALLO, Chef de la Division Santé Familiale et
Communautaire

Votre simplicité, votre gentillesse suscitent à votre égard
un grand respect et une profonde admiration.

En acceptant de juger ce travail, vous nous faites un grand
honneur.

Veillez recevoir l'expression de mes sentiments les plus
respectueux.

**A Notre Maître et Juge : Docteur DIALLO Fatimata S.
DIABATE**

Assistant chef de clinique en Gynéco-Obstétrique

Chef de service de la maternité de Hamdallaye

Votre gentillesse, votre sympathie, votre disponibilité constante et surtout votre courage fait de vous une femme exemplaire.

En acceptant malgré vos multiples occupations de siéger dans ce Jury, vous nous faites un grand honneur.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre gratitude et notre profond respect.

**A Notre Maître et Directeur de Thèse :
Professeur Dapa Aly DIALLO**

Maître de Conférence

Agrégé d'Hématologie

**Praticien hospitalier en Médecine Interne à l'Hôpital
National du Point " G "**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en nous proposant cette étude. Durant trois ans, nous avons pu apprécier vos qualités scientifiques, votre dévouement, votre haute compétence, votre endurance et surtout votre simplicité. Homme de terrain, vous nous avez appris le sens du sacrifice et du travail bien fait. Votre collaboration a été franche. Nous vous en remercions infiniment.

Recevez ici Cher Maître et Directeur, l'expression de notre plus profonde gratitude.

S O M M A I R E

	<u>Pages</u>	
Chapitre I	INTRODUCTION	1
Chapitre II	RAPPELS	2
Chapitre III	MATERIEL ET METHODOLOGIE	8
	1. Matériel	8
	2. Méthodologie	9
Chapitre IV	RESULTATS GLOBAUX	11
	1. Population étudiée	11
	2. Caractéristiques des nouveau-nés	11
	3. Caractéristiques des mères	14
	4. Fréquence globale de l'anémie chez les nouveau-nés.	18
	5. Fréquence globale de l'anémie chez les mères.	19
Chapitre V	RESULTATS ANALYTIQUES	20
	1. Liaison entre l'incidence de l'anémie à la naissance, les données anthropométriques du nouveau-né ; déterminants socio-démographiques, la parité et le statut en hémoglobine de la mère.	20
	2. Relation entre l'incidence de l'anémie à la naissance et la notion de supplémentation martiale ou de prophylaxie anti-paludique chez la mère au moment de la grossesse.	31
Chapitre VI	COMMENTAIRES ET DISCUSSION	50
	CONCLUSION	53
	RESUME	54
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	55
	ANNEXES	60

chapitre I

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'anémie constitue un problème de santé publique dans le monde (10).

Les populations cibles rapportées jusqu'ici sont les femmes enceintes, les femmes en âge de procréer, et les enfants en période de croissance rapide.

Dans ces groupes cibles les étiologies les plus fréquemment rapportées sont les étiologies carencielles dominées par la carence en fer, et la carence en folates (11).

Très peu de travaux ont d'une manière générale été consacrés à l'anémie du nouveau-né, particulièrement dans les pays en développement.

Quelques études faites à Bamako à partir de 1990 (7-8-24) à partir du sang de cordon, trouvent une fréquence élevée de l'anémie à la naissance (56,8 %).

Ces études montrent également un taux élevé d'anémies sévères puis que plus d'un nouveau-né sur trois avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 13 g/dl à la naissance taux qui, selon les recommandations de la société américaine pédiatrique de transfusion sanguine, imposerait une transfusion sanguine de globule rouge (26).

Cette grande fréquence de l'anémie à la naissance et de ses formes graves posent naturellement le problème de l'étiologie des anémies survenant avant la naissance et le devenir des nouveau-nés anémiques.

L'objectif de notre travail était de répondre au deuxième aspect du problème posé.

chapitre II

RAPPEL

1. DEFINITIONS

1.1 L'anémie

L'anémie est la diminution du taux d'hémoglobine (Hb) fonctionnelle circulante totale.

. Selon l'OMS (32) le nouveau-né est anémique lorsque son taux d'hémoglobine à la naissance est inférieur à 14 g/dl.

. Chez la femme enceinte on distingue une anémie dite physiologique et des anémies vraies. L'anémie physiologique est définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl. Elle survient à partir du deuxième trimestre de la grossesse. Elle ne s'associe pas à des anomalies des constantes érythrocytaires ou des autres lignées sanguines.

Les anémies vraies sont caractérisées par un taux d'hémoglobine inférieur à 10,5 g/dl survenant au début ou à la fin de la grossesse. Elles peuvent s'associer ou non à des anomalies des constantes érythrocytaires (1).

1.2 L'érythropoïèse

L'érythropoïèse est le processus qui conduit à la formation et à la libération des globules rouges (érythrocytes, ou hématies) dans le sang. Elle aboutit chez le sujet normal à la production d'environ 250 milliards de GR/Jour. Elle dure en moyenne 5 à 7 jours. C'est un processus permanent et adapté qui permet le maintien d'une masse globulaire constante répondant aux pertes physiologiques. Il existe en effet une hémolyse dite physiologique intéressant tous les jours environ 1/120^{ème} des GR matures qui est compensée par la production médullaire.

2. L'ÉRYTHROPOÏÈSE IN UTERO

Cette érythropoïèse commence précocement dès le 20^{ème} jour de la conception dans le sac vitellin où les premières cellules souches hématopoïétiques apparaissent sous formes d'îlots en même temps que les cellules vasculaires primitives avec le développement du système vasculaire (27).

L'hématopoïèse va ensuite se perpétuer par migration des cellules souches et ensemencement successif d'autres sites (19). Après la phase vitelline, elle débute dans le foie vers le trentième jour de la gestation. Cette localisation hépatique prédomine jusqu'au sixième mois et persiste les premiers jours de la vie post-natale. Le foie de l'embryon de 3 à 5 mois est pour 50 % composé de cellules hématopoïétiques dont la plupart appartiennent à la lignée érythrocytaire. La rate est chez le fœtus un organe hématopoïétique accessoire (31).

Le proerythroblaste est la première cellule morphologiquement identifiable. Par divisions mitotiques chaque proerythroblaste donne naissance à deux érythroblastes basophiles, lesquels donnent chacun deux érythroblastes polychromatophiles. L'érythroblaste polychromatophile se divise à son tour pour donner naissance à deux érythroblastes qui par maturation, évoluent chacun vers le réticulocyte puis le GR mature.

L'érythropoïèse du fœtus est mégaloblastique. Les globules rouges du nouveau-né sont macrocytaires. Un volume globulaire moyen (VGM) de moins de 100 femtolitres (fl) à la naissance est considéré comme pathologique (27).

La teneur globulaire moyenne en hémoglobine (TGMH) et la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCHM) sont normales dans les mois qui suivent la naissance. La diminution du VGM est progressive, les valeurs de l'adulte sont atteintes vers le deuxième mois. Chez le petit enfant, le VGM va se situer pendant plusieurs années au dessous de ces valeurs.

La régulation de l'érythropoïèse dépend de facteurs hormonaux et de certains matériaux. Parmi les facteurs hormonaux, l'érythropoïétine représente l'hormone spécifique de la lignée érythroblastique. Il s'agit d'un polypeptide de 77 Kd synthétisé par les cellules de l'appareil juxta-glomérulaire du rein. Sa synthèse est régulée par la tension en oxygène des tissus. Elle stimule l'érythropoïèse et la synthèse d'hémoglobine. Le facteur Steel a également un pouvoir stimulant de l'érythropoïèse, mais son activité n'est pas restreinte à la lignée érythroblastique (30). Les androgènes, les hormones thyroïdiennes, l'hormone de croissance, l'ACTH, le lactogène placentaire et la prolactine stimulent l'érythropoïèse. Les oestrogènes inhibent la production des érythrocytes.

Les matériaux nécessaires à la dynamique de l'érythropoïèse sont essentiellement le fer, la vitamine B12, l'acide folique. Ces matériaux sont fournis obligatoirement par la mère. Il est établi que l'érythropoïétine maternelle n'a pas d'influence sur l'érythropoïèse du fœtus (27).

3. L'ERYTHROPOIESE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

Chez la femme enceinte, il existe une augmentation de la masse érythrocytaire secondaire à une accélération de l'érythropoïèse. Cette accélération de l'érythropoïèse débute à partir du 6^{ème} - 7^{ème} mois de la grossesse et entraîne une augmentation de la masse globulaire.

Rapidement on assiste à une expansion volémique plus importante que, l'expansion érythrocytaire. Il se crée une situation d'hémodilution avec alors une anémie dite physiologique à partir du 2^{ème} trimestre de la grossesse (1). L'expansion de la masse érythrocytaire s'associe à une mobilisation importante du fer de l'organisme qui se fait principalement au dépens des réserves tissulaires lorsque les apports quotidiens sont insuffisants.

4. LES CAUSES D'ANEMIE CHEZ LE NOUVEAU-NE

On dénombre classiquement quatre causes d'anémie chez le nouveau-né :

- Le saignement ;
- L'hémolyse ;
- La carence nutritionnelle ;
- L'insuffisance médullaire.

4.1 Les anémies par saignement

Il s'agit d'un saignement qui peut survenir avant ou après la naissance, il représente l'étiologie la plus fréquente.

4.1.1 Avant la naissance :

Ceci concerne le saignement foeto-maternel imputable à des anomalies placentaires comme par exemple l'érosion des villosités. Il peut s'agir de saignement important au début du travail ce qui engendre à la naissance chez le nouveau-né une pâleur importante et un collapsus.

Outre, les anomalies placentaires, il y a les accidents obstétricaux à l'origine de saignement avant la naissance. On peut citer :

- Le placenta praevia ;
- Les décollements placentaires avec hématome rétro placentaire ;

- Plus rarement l'incision traumatique du placenta au cours d'une césarienne ou une rupture traumatique du cordon avant ligature.

4.1.2 Après la naissance :

On peut rencontrer des cas d'hémorragies céphaliques extra ou intra suite à un accouchement traumatique ou une anoxie périnatale. On trouve par ailleurs à l'origine de certains cas d'anémies :

- Une hémorragie rétropéritonéale ;
- Une hémorragie périnatale ;
- Une hémorragie surrénalienne ;
- Une rupture sous capsulaire de la rate ;
- Exceptionnellement, un hématome sous capsulaire du foie.

En milieu hospitalier, la spoliation sanguine consécutive à des prélèvements répétés est la cause la plus fréquente d'anémie chez le nouveau-né (27).

4.2 Les anémies par hémolyse

De diagnostic difficile, l'hyperhémolyse a plusieurs causes dont la plus fréquente est l'incompatibilité sanguine foeto-maternelle par alloimmunisation maternelle dans le système rhésus, KELL ou rarement ABO. L'anémie est alors précoce et nécessite une urgence thérapeutique (27).

Peuvent être aussi la cause de l'hyperhémolyse du nouveau-né :

- Les infections bactériennes ;
- Les foetopathies ;
- La sphérocytose héréditaire ;
- Le déficit en glucose 6 phosphate déshydrogénase n'a pas d'expression néonatale.

4.3 Les anémies par carences nutritionnelles

Elles semblent rares.

La carence en acide folique et en vitamine B12 n'entraînent pas d'expression néonatale (3,8,15,27), la place de la carence martiale est encore mal précisée (6). Les anémies par avitaminose E survenant chez les prématurés, c'est-à-dire dans les cas de naissance survenant entre la 25^{ème} - 26^{ème} semaine et la 37^{ème} semaine. Ce type d'anémie répond favorablement à l'administration de vitamine E. Certains auteurs ont préconisé une supplémentation systématique chez les nouveaux-nés prématurés jusqu'à l'âge de 8 à 10 semaines de vie (27).

4.4 Les anémies par insuffisance médullaire

Elles sont le fait d'infection bactérienne grave ou virale. L'érythroblastopénie congénitale ou maladie de Blackfan Diamond associe une anémie à un syndrome malformatif dont l'expression clinique est tardive.

L'anémie du nouveau-né peut être l'expression clinique d'une leucémie congénitale.

5. LES PRINCIPALES CAUSES D'ANEMIE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

L'anémie physiologique survient à partir du deuxième trimestre de la grossesse. Elle est due au phénomène d'hémodilution. Elle disparaît rapidement après l'accouchement.

Les anémies vraies reconnaissent des étiologies multiples. Ces étiologies sont dominées par les carences nutritionnelles particulièrement, les carence en fer et en folates (1,10).

Dans les pays d'endémie palustre, le paludisme semble être la principale cause des anémies vraies survenant au cours de la grossesse (2, 12, 21).

chapitre III

MATERIEL ET METHODOLOGIE

1. MATERIEL

1.1 Sujets étudiés

Notre étude a porté sur des nouveau-nés recrutés dans la maternité de l'Hôpital National du Point "G" de Bamako.

1.2 Matériel de travail

Il a comporté :

- Un support de données recueillies auprès du couple (ce support de données est présenté en annexe) ;
- Un pèse-bébé ;
- Un mètre ruban ;
- Des tubes de 5 CC avec EDTA pour hémogramme ;
- Des tubes de 5 CC sans anti-coagulant pour études sériques ;
- Deux comptes globules automatiques (S 540 et T 660) ;
- Des seringues de 10 CC pour prélèvement ;
- Des gants ;
- Des lames pour gouttes épaisses ;
- Des vaccinostyles ;
- Un stéthoscope.

2. METHODOLOGIE

2.1 Recrutement et durée de l'étude

Le recrutement des sujets étudiés a été systématique de janvier 1994 à janvier 1995.

2.2 Enquête socio-démographique et antécédents pathologiques des mères :

Chaque mère a fait l'objet d'un interrogatoire visant à préciser ses caractéristiques socio-démographiques et ses antécédents pathologiques.

Quand la femme a suivi des consultations prénatales, le carnet de suivi a été consulté pour préciser davantage les événements pathologiques survenus au cours de la grossesse et les décisions thérapeutiques prises.

2.3 Les prélèvements

Les prélèvements ont eu lieu deux fois par semaine à cause des disponibilités que pouvaient offrir les laboratoires de biologie médicale. Chez les mères le sang a été prélevé par voie veineuse en salle de travail avant l'accouchement. Chez les nouveau-nés tous les prélèvements ont été faits, au niveau du cordon ombilical après clampage sans délai.

Des rendez-vous ont été fixés systématiquement pour chaque couple de mère/nouveau-né au sortir de l'hôpital en vue d'un examen clinique et biologique chez le nouveau-né.

Ainsi chaque enfant devait être revu systématiquement 1 mois, 3 mois puis 6 mois après la naissance. Nous avons dû nous déplacer souvent pour rendre visite à plusieurs couples mères/nouveau-nés à domicile.

2.4 Traitement des échantillons

Les hémogrammes ont été déterminés par compteur automatique au laboratoire de l'École Nationale de Médecine et de Pharmacie (Coulter Counter T 540) et au laboratoire de l'Hôpital national du point G (Coulter counter T 660). La concordance entre les données de ces deux appareils a été vérifiée.

Les prélèvements dans des tubes secs pour le fer sérique et les folates sériques ont été centrifugés et le sérum obtenu a été congelé à - 30°C. Comme l'hémogramme, une électrophorèse de l'hémoglobine a été effectuée systématiquement chez tous les couples ayant fait l'objet d'un prélèvement sanguin. En cas d'anémie les données de l'hémogramme ont été complétées par un dosage des reticulocytes.

2.5 Critères de définition de L'anémie :

Nous avons considéré comme anémiques tous les nouveau-nés dont le taux d'Hb était inférieur à 14g/dl et toutes les femmes ayant un taux d'Hb inférieur à 11 g/dl (32).

2.6 Suivi des nouveau-nés :

Le suivi des nouveau-nés a été assuré par nous-même. La durée minimum de ce suivi a été de 6 mois pour les nouveau-nés revus après la naissance.

2.7 Exploitation statistique des résultats

Les données ont été saisies sur le logiciel dbase VI de Ashontate et analysées sur Epi-Info. Le test de Khi-carré a été utilisé pour la comparaison des variables qualitatives. L'ANOVA a été utilisé pour la comparaison des variables quantitatives. Le ratio a été utilisé pour la recherche de lien entre les variables qualitatives.

chapitre IV

RESULTATS GLOBAUX

1. POPULATION ETUDIEE

Au total 163 nouveau-nés et leur mère ont fait l'objet d'analyse. Parmi ces 163, 54 ont pu être suivis 1 mois, 3 mois puis 6 mois après la naissance. Parmi ces 54 nouveau-nés, 28 étaient anémiques.

2. CARACTERISTIQUES DES NOUVEAU-NES

2.1 Répartition en fonction de l'âge gestationnel :

L'âge gestationnel moyen des nouveau-nés était de 37,86 SA. Dix neuf nouveau-nés soit 11,70 % avaient un âge gestationnel inférieur à 38 semaines d'aménorrhée (Tableau I).

Age gestationnel en SA	Effectif	Pourcentage
< 38 S A	19	11,70 %
≥ 38 S A	144	88,30 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°I : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'âge gestationnel.

SA : Semaine d'aménorrhée.

2.2 Répartition en fonction du poids de naissance :

Le poids de naissance moyen était de 3009,63 g. Vingt deux nouveau-nés soit 13,5 % avaient un poids à la naissance inférieur à 2 500 g (Tableau II).

Poids de naissance en gramme	Effectif	Pourcentage
< 2 500 g	22	13,5 %
≥ 2 500 g	141	86,5 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°II : Répartition des nouveau-nés en fonction du poids de naissance.

2.3 Répartition en fonction de la taille de naissance

La taille moyenne des nouveau-nés à la naissance était de 49,55 cm ; Treize nouveau-nés soit 8 % avaient une taille à la naissance inférieure à 47 cm (Tableau III).

Taille à la naissance en cm	Effectif	Pourcentage
< 47 cm	13	8 %
≥ 47 cm	150	92 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°III : Répartition des nouveau-nés en fonction de la taille de naissance.

2.4 Répartition en fonction du score d'Apgar à 5 mns :

Huit nouveau-nés soit 4,9 % avaient un score d'Apgar à 5 minutes inférieur à 9 (Tableau IV).

Apgar à 5 minutes	Effectif	Pourcentage
< 9	8	4,9 %
≥ 9	155	95,1 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°IV : Répartition des nouveau-nés en fonction du score l'Apgar à 5 minutes.

2.5 Répartition de la population des nouveau-nés selon la profession des mères

Comme le montre le tableau V, la grande majorité de nos nouveau-nés étaient issus de femmes au foyer (76,1 %).

Profession	Effectif	Pourcentage
Scolaires	7	4,3 %
Femmes au foyer	124	76,1 %
Fonctionnaire	28	17,2 %
Artiste	3	1,8 %
Commerçante	1	0,6 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°V : Répartition des nouveau-nés selon la profession des mères.

3. CARACTERISTIQUES DES MERES

3.1 Répartition suivant le lieu de résidence

La majorité des femmes de notre échantillon soit 49% provenaient de la commune III. Les femmes venant hors de la ville de Bamako et de Kati représentaient 12,9 % (Tableau VI). Ce phénomène s'explique vraisemblablement par le site d'implantation de l'hôpital du Point "G" qui rend son accès plus facile aux populations de la commune III.

Lieu de résidence	Effectif	Pourcentage
Commune I	20	12,3 %
Commune II	10	6,1 %
Commune III	80	49,1 %
Commune IV	10	6,1 %
Commune V	2	1,2 %
Commune VI	7	4,3 %
Commune de Kati	13	8,0 %
Autres	21	12,9 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°VI : Répartition des mères suivant le lieu de résidence.

3.2 Répartition des mères par ethnie :

L'Ethnie dominante des mères était le Bambara, qui représentait 38 % de notre échantillon. Venaient ensuite les ethnies Peuhl (19 %) et Malinké (8,6 %) (Tableau VII).

Ethnie de la mère	Effectif	Pourcentage
Bambara	62	38%
Peuhl	31	19 %
Minianka	4	2,5 %
Malinké	14	8,6 %
Sarakolé	15	9,2 %
Dogon	12	7,4 %
Autres	25	15,3 %
Total	163	100 %

Tableau n°VII : Répartition ethnique des mères.

Autres : Kassonké = 4, Sonraï = 4, Bobo = 4, Senoufo = 3, Bozo = 3, Russe = 2, Mossi = 3, Ouolof = 2.

3.3 Répartition des mères en fonction de l'âge

Au regard du tableau VIII on constate que 80 mères soit 49,1 % avaient un âge compris entre 15 et 25 ans.

Classe d'âge	Effectif	Pourcentage
15 - 25 ans	80	49,1 %
26 - 46 ans	83	50,9 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°VIII : Répartition des mères par âge.

3.4 Répartition des mères en fonction de leur statut matrimonial

De l'analyse du tableau IX, il ressort que la grande majorité des femmes étaient des femmes mariées (132 soit 81 %).

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage
Mariée	132	81 %
Célibataire	31	19 %
Divorcée	0	0 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°IX : Répartition des mères selon leur statut matrimonial.

3.5 Nombre de femmes ayant subi une supplémentation martiale au cours de leur grossesse

Quarante cinq mères seulement soit 27,6 % avaient subi une supplémentation en fer au cours de leur grossesse (Tableau X).

Supplémentation en fer	Effectif	Pourcentage
Oui	45	27,6 %
Non	118	72,4 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°X : Fréquence de la supplémentation martiale.

3.6 Nombre de femmes ayant été soumises à une prophylaxie du paludisme par la chloroquine

Cent dix sept mères soit 71,8 % avaient suivi un traitement préventif à la chloroquine pendant leur grossesse (Tableau XI).

Chimie prophylaxie anti paludique à chloroquine	Effectif	Pourcentage
Oui	117	71,8 %
Non	46	28,2 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°XI : Fréquence de la prophylaxie à la chloroquine.

4. FREQUENCE GLOBALE DE L'ANIMIE CHEZ LES NOUVEAU-NES

La pâleur appréciée au niveau des conjonctives a été retrouvée chez seulement 6 nouveau-nés. Aucun enfant n'a été retrouvé ictérique à la naissance.

Soixante quinze nouveau-nés soit 46% avaient un taux d'hémoglobine (Hb) inférieur à 14 g/Dl (Tableau XII).

Le taux moyen d'Hb était égal à 14,06 g/dl chez l'ensemble des nouveau-nés (ET = 2,36). Celui des nouveau-nés issus de mères anémique était égal à 13,68 g/dl (ET = 2,3) contre 14,39 g/dl (ET = 2,3) chez ceux issus de mères non anémiques. La différence était statistiquement significative (F = 6,03 ; P = 0,014).

HB nouveau-nés	Effectif	Pourcentage
< 14 g/dl	75	46 %
≥ 14 g/dl	86	54 %
TOTAL	163	100 %

Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon le taux d'hémoglobine.

5. FREQUENCE GLOBALE DE L'ANEMIE CHEZ LES MERES

Soixante dix sept mères soit 47,2 % avaient un taux d'Hb inférieur à 11 g/dl au moment de l'accouchement (Tableau XIII).

Taux d'hémoglobine mère	Effectif	Pourcentage
< 11 g/dl	77	47,2 %
≥ 11 g/dl	86	52,8 %
TOTAL	163	100 %

Tableau n°XIII : Fréquence globale de l'anémie chez les mères.

chapitre V

RESULTATS ANALYTIQUES

1. LIAISONS ENTRE L'INCIDENCE DE L'ANEMIE A LA
NAISSANCE, LES DONNEES ANTHROPOMETRIQUES DU
NOUVEAU-NE ; LES DETERMINANTS SOCIO-
DEMOGRAPHIQUES, LA PARITE ET LE STATUT EN
HEMOGLOBINE DE LA MERE.

1.1 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DE
L'AGE GESTATIONNEL

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés d'âge gestationnel inférieur à 38 SA était de 57,1 % (8/14). Elle était de 44,97 % (67/149g) chez les nouveau-nés d'âge gestationnel supérieur à 38 SA (Tableau XIV). L'analyse statistique montre que la différence n'était pas significative OR = 1,63 (0,48 - 5,62) $\chi^2 = 0,76$; P. = 0,38.

Age gestationnel	Anémie +	Anémie -	TOTAL
âge gestationnel < 38 SA	8	6	14
âge gestationnel ≥ 38 SA	67	82	149
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XIV : Fréquence de l'anémie du nouveau-né selon l'âge gestationnel.

1.2 FREQUENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES NOUVEAU-NES SELON LE POIDS DE NAISSANCE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés de poids de naissance inférieur à 2.500 g était de 50% (11/22). Elle était de 45,39% (64/141) chez les nouveau-nés de poids de naissance supérieur ou égal à 2.500g.

La différence n'était pas statistiquement significative (Tableau XV). $Chi^2 = 0,16$; $OR = 1,2$ (0,45 - 3,95) ; $P = 0,69$

Poids de naissance	Anémie +	Anémie -	TOTAL
< 2.500 g	11	11	22
≥ 2.500 g	64	77	141
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XV : Distribution des nouveau-nés anémiques selon le poids de naissance.

1.3 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DU

LIEU DE RESIDENCE DES MERES

Dans le district de Bamako, la fréquence de l'anémie des nouveau-nés variait de 28 % (2/7) en commune VI à 60 % (06/10) en commune II. Elle était de 46,2 % (6/13) chez les femmes venant de la commune de Kati et 57,1 % (12/21) chez celles venant hors de Bamako et de Kati. Ces données sont présentées dans le tableau XVI. Les effectifs sont trop petits pour tirer des conclusions statistiques quant à ce profil de distribution.

Lieu de résidence	Anémie +	Anémie -	Pourcentage Anémie. +	TOTAL
Commune I	11	19	55 %	20
Commune II	6	4	60,0 %	10
Commune III	32	48	40 %	80
Commune IV	5	5	50,0 %	10
Commune V	1	1	50,0	2
Commune VI	2	5	28,0 %	7
Commune de Kati	6	7	46,2 %	13
Autres	12	9	57,1 %	21
TOTAL	75	88	46,0 %	163

Tableau n°XVI : Distribution des nouveau-nés anémiques selon le lieu de résidence des mères.

**1.4 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DE
L'ETHNIE DE LA MERE**

La fréquence de L'anémie chez les nouveau-nés variait de 35,7 % (5/14) chez les malinkés à 75,0 % (9/12) chez les Dogons et chez les Minianka (3/4). Ces données sont présentées sur le tableau XVII.

Ethnie	Anémie +	Anémie -	Pourcentage Anémie +	TOTAL
Bambára	24	38	45,2 %	62
Peuhl	16	15	51,6 %	31
Minianka	3	1	75 %	4
Malinké	5	9	35,7 %	14
Sarakolé	7	8	46,7 %	15
Dogon	9	3	75,0 %	12
Autres	11	14	44 %	25
TOTAL	75	88	46,0 %	163

Tableau n°XVII : Distribution des nouveau-nés anémiques selon l'ethnie des mères.

1.5 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DE LA PROFESSION DE LA MERE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés était respectivement de 44,3 % (55/124) ; 60,7 % (17/28) et 42,8 % (3/7) selon qu'ils étaient issus de femmes au foyer, des femmes fonctionnaires ou de scolaires.

Aucune des femmes commerçantes n'avait donné naissance à un nouveau-né anémique. Le nouveau-né de la mère artiste n'était pas non plus anémique à la naissance. Mais la représentation de ces catégories professionnelles dans notre échantillon est trop faible pour qu'on puisse donner une signification particulière à ce constat (Tableau XVIII).

Profession	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Femmes au foyer	55	69	124
Fonctionnaire	17	11	28
Scolaires	3	4	7
Commerçante	0	3	3
Artiste	0	1	1
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XVIII : Distribution des nouveau-nés anémiques selon la profession de la mère.

1.6 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DE LA PARITE DE LA MERE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés nés de mères primipares était de 39,0 % (16/41). Elle était de 48,4 % (59/122) chez les nouveau-nés issus de multipares. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($\chi^2 = 1,08$; $P = 0,29$). Le tableau XIX permet de voir la distribution.

Parité	Anémie +	Anémie -	TOTAL
primipare (< 1 nce)	16	25	41
multipare (≥ 2 nce)	59	63	122
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XIX : Distribution des nouveau-nés anémiques selon la parité des mères.

1.7 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DU STATUT MATRIMONIAL DE LA MERE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés issus de mères mariées était de 48,5 % (64/132) contre 35,8 % (11/31) chez les nouveau-nés issus de mères célibataires. La différence n'était pas statistiquement significative : $OR = 1,71$ (0,71 - 4,17) ; $\chi^2 = 1,71$; $P = 0,19$. Le tableau XX montre la distribution des nouveau-nés.

Statut matrimonial	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Mariée	64	68	132
Célibataire	11	20	31
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XX : Distribution des nouveau-nés anémiques selon le statut matrimonial de la mère.

1.8 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE EN FONCTION DE L'AGE DE LA MERE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés de mères âgées de moins de 25 ans était de 48,75 % (39/80) contre 43,37 % (36/83) chez les nouveau-nés issus de mères dont l'âge était supérieur à 25 ans. La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative : $\chi^2 = 0,47$; $P = 0,49$ (Tableau XXI).

Classe d'âge de la mère	Anémie +	Anémie -	TOTAL
15 - 25 ans	39	41	80
26 - 46 ans	36	47	83
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XXI : Distribution des fréquences de l'anémie du nouveau-né selon l'âge de la mère.

1.9 TAUX MOYEN D'HEMOGLOBINE CHEZ LES MERES

Le taux moyen d'hémoglobine pour l'ensemble des mères était 10,85 g/dl (ET = 1,7). Elle était de 10,5 g/dl (ET = 1,7) pour les mères ayant donné naissance à un nouveau-né anémique est 11,15g/dl (ET = 1,7) pour les autres parturientes. La différence était statistiquement significative ($p = 0,014$).

1.10 REPARTITION DES MERES ANEMIQUES PAR CLASSE D'AGE

La fréquence de l'anémie chez les femmes de 15 à 25 ans était de 47,75, % (35/80) contre 52,3 % (42/83) chez les femmes de 26 à 45 ans. La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative ($\chi^2 = 0,77$; $P = 0,38$) (Tableau XXII).

Classe d'âge	Anémie +	Anémie -	TOTAL
15 - 25 ans	35	45	80
26 - 46 ans	42	41	83
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXII : Distribution de l'anémie de la mère selon l'âge.

1.11 REPARTITION DES MERES ANEMIQUES EN FONCTION DE LEUR PROFESSION

La fréquence de l'anémie chez les femmes au foyer était de 46,8 % (58/124) contre 53,6 % (15/28) chez les fonctionnaires et 42,8 % (3/7) chez les scolaires (Tableau XXIII).

Profession de la mère	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Femmes au foyer	58	66	124
Fonctionnaire	15	13	28
Scolaires	3	4	7
Artiste	1	2	3
Commerçante	0	1	1
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXIII : Distribution des mères anémiques en fonction de leur profession.

1.12 REPARTITION DES NOUVEAU-NES ANEMIQUES EN FONCTION DU STATUT EN HEMOGLOBINE DES MERES

L'analyse du tableau XXIV montre qu'il existait un lien statistiquement significatif entre la présence de l'anémie chez le nouveau-né et un taux d'hémoglobine maternel bas.

En effet, les nouveau-nés issus de mères anémiques avaient 2 fois plus de risque d'être anémiés que ceux nés de mères non anémiques : OR = 2,13 (1,087 - 4,23) ; P = 0,017.

La fréquence de l'anémie chez les nouveaux-nés nés de mères anémiques était de 55,8 % (43/77) contre 37,2 (32/86) chez les nouveau-nés issus de mères non anémiques. Le taux d'Hb moyen des nouveaux nés de mères anémiques était de 10,50 g/dl (écart - type = 2,3) contre 14,79 g/dl (écart type = 2,3) chez les nouveaux-nés issus de mères non anémiques. La différence est statistiquement signitificative (F = 6,03 ; P = 0,014).

Statut en Hb de la mère	Anémie nouveau né +	Anémie nouveau né -	TOTAL
Anémie mère +	43	34	77
Anémie mère -	32	54	86
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XXIV : Distribution des nouveau-nés anémiques selon le statut en hémoglobine des mères.

1.13 REPARTITION DES MERES ANEMIQUES EN FONCTION DE LEUR PARITE

La fréquence de l'anémie chez les primipares était de 46,3% (19/41) contre 47,5% (58/122) chez les multipares. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les primipares et les multipares quant à la fréquence de l'anémie. Chi² = 0,02 ; P = 0,89 (Tableau XXV).

Parité	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Primipare < 1 naissance	19	22	41
multipare ≥ 2 naissances	58	64	122
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXV : Distribution de l'anémie chez les mères selon leur parité.

1.14 REPARTITION DES MERES ANEMIQUES EN FONCTION DE LEUR STATUT MATRIMONIAL

La fréquence de l'anémie chez les femmes mariées était de 47,0 % (62/132) contre 48,4 % (15/31) chez les femmes célibataires. La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative : $\chi^2 = 0,02$; $P = 0,89$ (Tableau XXVI).

Statut matrimonial	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Mariée	62	70	132
célibataire	15	16	31
Divorcée	0	0	0
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXVI : Distribution de l'anémie des mères selon leur statut matrimonial.

1.15 REPARTITION DES MERES ANEMIQUES SELON QU'IL Y A EU UNE SUPPLEMENTATION EN FER OU NON

La fréquence de l'anémie chez les mères ayant reçu une supplémentation en fer était de 57,78% (26/45) contre 43,22 % (51/118) chez celles n'ayant pas bénéficié d'une supplémentation en fer au cours de leur grossesse.

La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative : $\chi^2 = 2,77$; $P = 0,096$.

La moyenne du taux d'Hb chez les mères ayant reçu une supplémentation en fer était de 10,31 g/dl avec un écart type de 1,9 contre 11,01 g/dl chez celles n'ayant pas bénéficié d'une supplémentation en fer.

L'analyse des variances par le test F montre qu'il y avait une différence statistiquement significative quant à ces taux moyens d'Hb. $F = 6,41$; $P = 0,012$ (Tableau XXVII).

Supplémentation en fer	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Supplémentation en fer oui	26	19	45
Supplémentation en fer non	51	67	118
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXVII : Distribution des mères anémiques selon qu'il y a en ou non une supplémentation en fer.

1.16 REPARTITION DES MERES ANEMIQVES SELON QU'ELLES AIENT RECU UNE CHIMIOPROPHYLAXIE ANTI-PALUDIQUE A LA CHLOROQUINE OU NON

La moyenne du taux d'Hb chez les mères soumises à une chimioprophylaxie anti-paludique à la chloroquine était de 10,82 g/dl (écart - type = 1,7) contre 10,93 (écart - type 1,7) chez celles ayant été soumise à une chimioprophylaxie. L'analyse des variances par le test F montre qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes quant à ces taux moyens d'hémoglobine $F = 0,134$; $P = 0,71$ (Tableau XXVIII).

Parmi les 117 mères ayant pris de la chloroquine au cours de leur grossesse, 52 (44,4%) étaient anémiques. Cette fréquence de l'anémie était comparable à celle observée dans le groupe des mères n'ayant pas subi une prophylaxie à la chloroquine au cours de leur grossesse (25/46 soit : 54,35%). La distribution est présentée dans le tableau XXVIII.

chimio prophylaxie à la chloroquine	Anémie +	Anémie -	TOTAL
OUI	52	65	117
NON	25	21	46
TOTAL	77	86	163

Tableau n°XXVIII : Distribution des mères anémiques selon qu'elles aient reçu une chimio prophylaxie anti-paludique ou non.

2. RELATION ENTRE L'INCIDENCE DE L'ANEMIE A LA NAISSANCE ET LA NOTION DE SUPPLEMENTATION MARTIALE OU DE PROPHYLAXIE ANTI-PALUDIQUE CHEZ LA MERE AU MOMENT DE LA GROSSESSE

2.1 FREQUENCE DE L'ANEMIE DU NOUVEAU-NE SELON QUE LA MERE AVAIT RECU OU NON UNE SUPPLEMENTATION MARTIALE AU COURS DE SA GROSSESSE

La fréquence de l'anémie chez les nouveaux nés dont les mères avaient reçu une supplémentation en fer était de 57,8 % (26/45). Elle était de 41,5 % (49/118) chez les nouveau-nés issus de mères n'ayant pas bénéficié de supplémentation en fer. La différence entre les groupes n'était pas statistiquement significative : OR = 1,93 (0,91 - 4,10) ; Chi 2 = 3,46 ; P = 0,06 (Tableau XXIX).

Supplémentation martiale	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Supplémentation +	26	19	45
Supplémentation -	49	69	118
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XXIX : Distribution de l'anémie chez les nouveau-nés selon que la mère avait reçu ou non une supplémentation martiale au cours de la grossesse.

2.2 FREQUENCE DE L'ANEMIE CHEZ LE NOUVEAU-NE SELON QUE LA MERE AVAIT RECU OU NON UNE CHIMIOPROPHYLAXIE ANTI-PALUDIQUE A LA CHLOROQUINE

La fréquence de l'anémie chez les nouveau-nés de mères ayant subi une chimioprophylaxie à la chloroquine était de 45,31% (53/117) contre 47,8% chez les nouveau-nés des mères n'ayant pas été soumises à une chimioprophylaxie à la chloroquine. La différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative : $\chi^2 = 0,08$; $P = 0,77$ (Tableau XXX).

Prophylaxie anti-paludique	Anémie +	Anémie -	TOTAL
Prophylaxie +	53	64	117
Prophylaxie -	22	24	46
TOTAL	75	88	163

Tableau n°XXX : Distribution de l'anémie chez les nouveau-nés selon que la mère avait reçu ou non une chimio-prophylaxie anti-paludique à la chloroquine.

3. RELATION ENTRE L'ANEMIE A LA NAISSANCE ET LA PATHOLOGIE DES 6 PREMIERS MOIS DE VIE

3.1 FREQUENCE DES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CHEZ LES NOUVEAUX-NES DURANT LE SUIVI DE 1 MOIS, 3 MOIS ET 6 MOIS

Période de suivi	Ep +	Ep -	TOTAL
1 mois	N = 25 % = 46,3	N = 29 % = 53,7	N = 54 % = 100
3 mois	N = 28 % = 51,9	N = 26 % = 48,1	N = 54 % = 100
6 mois	N = 26 % = 48,1	N = 28 % = 51,9	N = 54 % = 100

3.2 FREQUENCE DES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES EN FONCTION DU STATUT EN HEMOGLOBINE DES NOUVEAU-NES A LA NAISSANCE

La fréquence des évènements pathologiques chez les nouveau-nés anémiques à la naissance était de 57,1% à 1 mois ; 71,4% à 3 mois et 39,3% à 6 mois de vie.

Chez les nouveau-nés non anémiques à la naissance, on retrouvait un évènement pathologique à des fréquences respectives de 34,6%, 30,8% et 57,7% ; 1 mois, 3 mois et 6 mois après la naissance.

Chez les nouveau-nés anémiques, les fréquences maximales des évènements pathologiques s'observaient au 3^{ème} mois de vie alors que chez les nouveau-nés non anémiques, les évènements pathologiques semblaient plus fréquentes à partir du 6^{ème} mois de vie.

Le tableau XXXII ne montre pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes de nouveau-nés à 1 mois ou à 6 mois ($p > 0,05$). Au 3^{ème} mois par contre, il apparaît que les évènements pathologiques étaient significativement plus fréquents chez les nouveau-nés anémiques à la naissance : $\chi^2 = 8,93$; OR = 5,63 (1,52 - 4,81) ; P = 0,003.

Age du nouveau-né	Statut en Hb	EP +	EP -	TOTAL
1 mois	Anémie +	16	12	28
	Anémie -	9	17	26
	Total	25	29	54
3 mois	Anémie +	20	8	28
	Anémie -	8	18	26
	Total	28	26	54
6 mois	Anémie +	11	17	28
	Anémie -	15	11	26
	Total	26	28	54

oTableau n°XXXII : Fréquence des évènements pathologiques selon le statut en hémoglobine des nouveau-nés.

3. TYPES D'ÉVENEMENTS PATHOLOGIQUES CHEZ LES NOUVEAU-NÉS 1 MOIS, 3 MOIS ET 6 MOIS APRES LA NAISSANCE

Le tableau XXXIII montre que 53,7% (29/54) des nouveau-nés n'avaient pas présenté d'évènement pathologique à 1 mois de suivi ; 48,1% (26/54), à 3 mois de suivi et 51,9% (28/54) à 6 mois de suivi.

Les pathologies identifiées étaient dominées par les pathologies infectieuses. La pâleur n'a été retrouvé que 2 fois au 1er mois, 1 fois au 3^{ème} et au 6^{ème} mois. Aucune défaillance cardiaque n'a été observée au cours du suivi des 54 nouveau-nés.

A l'âge de 3 mois, il n'existait pas de modification significative quant à la fréquence des pathologies observées par rapport à la période de 1 mois après la naissance. Par contre, les associations pathologiques semblaient devenir plus importantes à partir de ce document.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	EFFECTIF			
	1 mois	3 mois	6 mois	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	29	26	28	83
Pâleur	2	1	1	4
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0
Infection en foyer	4	3	7	14
Fièvre isolée	4	4	1	9
Pneumopathie et/ou Toux	5	2	1	8
Troubles digestifs isolés	0	6	4	10
Troubles digestifs + Fièvre	3	0	0	3
Syndrome palustre	0	1	0	1
Infection en foyer + toux	1	8	6	15
Association	0	3	5	8
Autres	6	0	1	7
TOTAL	54	54	54	162

Tableau n°XXXIII : Types d'évènements pathologiques chez les nouveau-nés ; 1 mois, 3 mois et 6 mois après la naissance.

Autres : Conjonctivite = 3 ; Eruption cutanée = 4

Association : Toux + autre = 1, Troubles digestifs + Pâleur = 2, Troubles digestifs + Toux = 2, Infections en foyer + Troubles digestifs = 2, Pâleur + Syndrome palustre = 1.

3.4 TYPES D'ÉVÈNEMENTS PATHOLOGIQUES SELON QUE LE NOUVEAU-NE ÉTAIT ANÉMIQUE OU NON ; 1 MOIS, 3 MOIS ET 6 MOIS APRES LA NAISSANCE

La distribution des types d'évènements à 1 mois, 3 mois et 6 mois selon que les nouveau-nés étaient nés anémiques ou non est présentée dans le tableau XXXIV. Il apparaît donc que la fréquence significativement plus élevée des évènements pathologiques chez les nouveau-nés anémiques à 3 mois par rapport aux nouveau-nés non anémiques de cet âge pourrait être expliquée par la plus grande fréquence des fièvres isolées, des troubles digestifs, des infections en foyers et des associations pathologiques au cours desquelles une composante infectieuse est presque constamment retrouvée.

Le seul cas de pâleur observée dans le groupe des nouveau-nés non anémiques à la naissance a été observé au 6^{ème} mois.

EVENEMENTS PATHOLOGO- GIQUES.	ANEMIE +				ANEMIE -			
	1mois	3mois	6mois	TOTAL	1mois	3mois	6mois	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques.	12	8	17	37	17	18	11	46
Pâleur	2	1	0	3	0	0	1	1
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0	0	0
Infection en foyer	2	2	4	8	2	1	3	6
Fièvre isolée	2	4	1	7	2	0	0	2
Pneumopathie et/ou Toux	2	1	1	4	3	1	0	4
Troubles digestifs isolés.	0	4	1	5	0	2	3	5
Troubles digestifs + Fièvre.	3	0	0	3	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	1	0	1	0	0	0	0
Infection en foyer + Toux.	1	4	3	8	0	4	3	7
Association	0	3	1	4	0	0	4	4
Autres	4	0	0	4	2	0	1	3
TOTAL	28	28	28	84	26	26	26	78

Anémie + = nouveau-né anémique

Anémie - = nouveau-né non anémique.

Autres : Conjonctivite = 3 ; Eruption cutanée = 4

Association : Toux + autre = 1, Troubles digestifs + Pâleur = 2, Troubles digestifs + Toux = 2, Infections en foyer + Troubles digestifs = 2, Pâleur + Syndrome palustre = 1.

Tableau n°XXXIV : Types d'évènements pathologiques chez les nouveau-nés anémiques ; 1 mois, 3 mois, et 6 mois après la naissance.

3.5 FREQUENCE ET TYPES D'EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CHEZ LES NOUVEAU-NES SELON QUE LES MERES ETAIENT ANEMIQUES OU NON

Les tableaux XXXV, XXXVI et XXXVII montrent la distribution des types d'évènements pathologiques chez les nouveau-nés suivis selon que leur mère était anémique ou non. Ils permettent de constater les données suivantes :

- a) dans le groupe des nouveau-nés issus de mères anémiques on constate plus fréquemment un évènement pathologique parmi les anémiques que les non anémiques au 1er mois (9 cas/12 VS 1 cas/5) et au 3ème mois (10 cas/12 VS 1 cas/5). A 6 mois, la différence se réduit (4 cas/12 pour les anémiques VS 2 cas/5 pour les non anémiques).
- b) dans le groupe des nouveau-nés issus de mères non anémiques, on n'observe pas à l'âge de 1 mois, la différence selon que l'hémoglobine était basse ou non au moment à la naissance.

A 3 mois, la morbidité semble plus fréquente chez les nouveau-nés anémiques à la naissance. A 6 mois, on observe une tendance inverse sans qu'elle puisse être considérée comme significative.
- c) lorsqu'on considère les nouveau-nés anémiques, on constate une morbidité plus grande pour le groupe des nouveau-nés issus de mères anémiques au 1er mois et au 3ème mois. Ce phénomène n'est pas observée à 6 mois pour ce groupe anémique.
- d) pour les nouveau-nés non anémiques, on n'observe pas de différence particulière selon que leur mère était anémique ou non durant le suivi des 6 mois.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	MA	MNA	TOTAL	MA	MNA	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	3	9	12	4	13	17
Pâleur	1	1	2	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	1	1	2	0	2	2
Fièvre isolée	1	1	2	0	2	2
Pneumopathologie et/ou Toux	0	2	2	0	3	3
Troubles digestifs isolés	0	0	0	0	0	0
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	3	1	4	0	0	0
Autres	3	1	4	1	1	2
TOTAL	12	16	28	5	21	26

MA = mère anémique

MNA = mère non anémique.

Autres : Conjonctivite = 4 ; Eruption cutanée = 2

Association : Fièvre isolée = 3 ; Toux + autre = 1.

Tableau n°XXXV : Fréquence et types d'évènements pathologiques
1 mois après la naissance selon que la mère était
anémique ou non.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	MA	MNA	TOTAL	MA	MNA	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	2	6	8	4	14	18
Pâleur	1	0	1	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	1	1	2	0	1	1
Fièvre isolée	1	3	4	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	0	1	1
Troubles digestifs isolés	2	2	4	0	2	2
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	1	0	1	0	0	0
Association	3	4	7	1	3	4
Autres	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	16	28	5	21	26

MA = mère anémique

MNA = mère non anémique.

Autres : Conjonctivite = 4 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Toux = 7, Toux + autre = 1, Troubles digestifs + pâleur = 2, Infections en foyer + Troubles digestifs = 1.

Tableau n°XXXVI : Fréquence et types d'évènements pathologiques 3 mois après la naissance selon que la mère était anémique ou non.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	MA	MNA	TOTAL	MA	MNA	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	8	9	17	3	8	11
Pâleur	0	0	0	1	0	1
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	1	3	4	0	3	3
Fièvre isolée	1	0	1	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	0	0	0
Troubles digestifs isolés	0	1	1	0	3	3
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	1	3	4	1	6	7
Autres	0	0	0	0	1	1
TOTAL	12	16	28	5	21	26

MA = mère anémique

MNA = mère non anémique.

Autres : Conjonctivite = 1 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Toux = 6, Infections en foyer + Troubles digestifs = 3, Troubles digestifs + toux = 2.

Tableau n°XXXVII : Fréquence et les types d'évènements pathologiques 6 mois après la naissance selon que la mère était anémique ou non.

3.6 FREQUENCE ET TYPES D'EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CHEZ LES NOUVEAU-NES SELON QUE LES MERES AVAIENT RECU UNE SUPPLEMENTATION MARTIALE AU COURS DE LEUR GROSSESSE OU NON

La distribution des types d'évènements chez les nouveau-nés selon que les mères avaient reçu une supplémentation en fer au cours de leur grossesse ou non est résumée dans les tableaux XXXVIII, XXIX et XXXX.

- a) qu'il s'agisse des nouveau-nés issus de mères supplémentées ou non supplémentées en fer, on constate à l'âge de 3 mois, une tendance à une morbidité plus fréquente chez les nouveau-nés anémiques que chez les nouveau-nés non anémiques. A l'âge de 6 mois, on observe plus de sujets malades dans le groupe des nouveau-nés non anémiques (13 cas/22) que dans le groupe des nouveau-nés anémiques (3 cas/16) lorsqu'une supplémentation martiale n'était pas assurée au cours de la grossesse.
- b) à l'intérieur du groupe des nouveau-nés anémiques, une différence entre ceux issus de mères supplémentées et ceux nés de mères non supplémentées apparaît seulement au 6ème mois (8 cas/12 VS 3 cas/16). Pour les nouveau-nés non anémiques, la morbidité observée à l'âge de 1 mois, semble plus fréquemment associée à la notion de supplémentation martiale chez la mère au cours de la grossesse (3 cas/4 lorsque la mère était supplémentée VS 6 cas/22 lorsque la mère n'était pas supplémentée).

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Fe +	Fe -	TOTAL	Fe +	Fe -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	5	7	12	1	16	17
Pâleur	1	1	2	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	1	1	2	0	2	2
Fièvre isolée	0	2	2	0	2	2
Pneumopathologie et/ou Toux	1	1	2	1	2	3
Troubles digestifs isolés	0	0	0	0	0	0
Troubles digestifs + Fièvre	3	0	3	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	0	1	1	0	0	0
Autres	1	3	4	2	0	2
TOTAL	12	16	28	4	22	26

Fe + = supplémentation en fer effectuée au cours de la grossesse
 Fe - = supplémentation en fer non effectuée au cours de la grossesse.

Autres : Conjunctivite = 3 ; Eruption cutanée = 3

Association : Toux + autre = 1.

Tableau n°XXXVIII : Fréquence et types d'évènements pathologiques

1 mois après la naissance chez les mères avaient suivi une supplémentation martiale ou non.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Fe +	Fe -	TOTAL	Fe +	Fe -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	4	4	8	3	15	18
Pâleur	1	0	1	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	1	1	2	0	1	1
Fièvre isolée	1	3	4	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	0	1	1
Troubles digestifs isolés	2	2	4	1	1	2
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	1	1	0	0	0
Association	2	5	7	0	4	4
Autres	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	16	28	4	22	26

Fe + = supplémentation en fer effectuée au cours de la grossesse
 Fe - = supplémentation en fer non effectuée au cours de la grossesse.

Autres : Conjonctivite = 0 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Toux = 5, Toux + autre = 2,
 Troubles digestifs + Pâleur = 4.

Tableau n°XXXIX : Fréquence et types d'évènements pathologiques
 3 mois après la naissance selon que les mères avaient
 suivi une supplémentation martiale ou non.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Fe +	Fe -	TOTAL	Fe +	Fe -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	4	13	17	2	9	11
Pâleur	0	0	0	0	1	1
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	4	0	4	0	3	3
Fièvre isolée	1	0	1	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	0	0	0
Troubles digestifs isolés	0	1	1	0	3	3
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	2	2	4	2	5	7
Autres	0	0	0	0	1	1
TOTAL	12	16	28	4	22	26

Fe + = supplémentation en fer effectuée au cours de la grossesse

Fe - = supplémentation en fer non effectuée au cours de la grossesse.

Autres : Conjonctivite = 1 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Toux = 2, Toux + autre = 4

Fièvre isolée + toux = 4, Injection isolée +

troubles digestifs = 3, Toux + autre = 2.

Tableau n°XXXX : Fréquence et types d'évènements pathologiques
6 mois après la naissance selon que les mères avaient
suivi une supplémentation martiale ou non.

3.7 FREQUENCE ET TYPES D'EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CHEZ LES NOUVEAU-NES SELON QUE LES MERES AVAIENT ETE SOUMISE A UNE PROPHYLAXIE ANTIPALUDIQUE OU NON

Les tableaux XXXXI, XXXXII et XXXXIII permettent de voir la distribution des types d'évènements pathologiques chez les nouveau-nés selon que les mères avaient été soumises ou non à une prophylaxie antipaludique au cours de leur grossesse.

- a) lorsqu'on s'intéresse au groupe des nouveau-nés anémiques, on constate qu'à l'âge de 1 mois ou de 3 mois, la morbidité est moins fréquemment associée à la pratique d'une prophylaxie anti-paludique chez la mère. Au 6ème mois, on ne constate pas de différence notable (9 cas/23 VS 2 cas/5).
- b) chez les nouveau-nés non anémiques, on observe à l'âge de 1 mois, plus souvent une pathologie lorsque la mère avait subi une prophylaxie à la chloroquine. Ce phénomène n'est pas observé à l'âge de 3 mois. A 6 mois, il semble se dessiner une tendance inverse.
- c) pour les nouveau-nés issus de mères n'ayant pas été soumises à une prophylaxie antipaludique, la morbidité apparaît plus fréquente lorsqu'il existait une anémie à la naissance que lorsqu'il n'en existait pas durant les 6 premiers mois de vie.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Pro-ph+	Proph-	TOTAL	Pro-ph +	Pro-ph -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	11	1	12	12	5	17
Pâleur	2	0	2	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	2	0	2	2	0	2
Fièvre isolée	0	2	2	2	0	2
Pneumopathologie et/ou Toux	2	0	2	2	1	3
Troubles digestifs isolés	0	0	0	0	0	0
Troubles digestifs + Fièvre	3	0	3	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	0	1	1	0	0	0
Autres	3	1	4	2	0	2
TOTAL	23	5	28	20	6	26

Proph + = prophylaxie conduite au cours de la grossesse

Proph - = prophylaxie non conduite au cours de la grossesse

Autres : Conjonctivite = 3 ; Eruption cutanée = 3

Association : Toux + autre = 1.

Tableau n°XXXXI : Distribution de l'anémie chez les nouveau-nés issus de mères ayant suivi une prophylaxie contre le paludisme selon la fréquence et les types d'évènements pathologiques 1 mois après la naissance.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Pro-ph+	Proph-	TOTAL	Pro-ph +	Pro-ph -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	8	0	8	14	4	18
Pâleur	1	0	1	0	0	0
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	2	0	2	1	0	1
Fièvre isolée	2	2	4	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	1	0	1
Troubles digestifs isolés	3	1	4	1	1	2
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	6	1	7	3	1	4
Autres	0	0	0	0	0	0
TOTAL	23	5	28	20	6	26

Proph + = prophylaxie conduite au cours de la grossesse
 Proph - = prophylaxie non conduite au cours de la grossesse

Autres : Conjonctivite = 0 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Toux = 6, Troubles digestifs + Toux = 2, Troubles digestifs + pâleur = 2.

Tableau n°XXXXII : Distribution de l'anémie chez les nouveau-nés issus de mères ayant suivi une prophylaxie contre le paludisme selon la fréquence et les types d'évènements pathologiques 3 mois après la naissance.

EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	NOUVEAU-NES					
	Anémiques			Non-Anémiques		
	Pro-ph+	Proph-	TOTAL.	Pro-ph +	Pro-ph -	TOTAL
Pas d'évènements pathologiques	14	3	17	10	1	11
Pâleur	0	0	0	1	0	1
Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0
Infection au foyer	4	0	4	3	0	3
Fièvre isolée	1	0	1	0	0	0
Pneumopathologie et/ou Toux	1	0	1	0	0	0
Troubles digestifs isolés	0	1	1	2	1	3
Troubles digestifs + Fièvre	0	0	0	0	0	0
Syndrome palustre	0	0	0	0	0	0
Association	3	1	4	3	4	7
Autres	0	0	0	1	0	1
TOTAL	23	5	28	20	6	26

Proph + = prophylaxie conduite au cours de la grossesse

Proph - = prophylaxie non conduite au cours de la grossesse

Autres : Conjonctivite = 1 ; Eruption cutanée = 0

Association : Infections en foyer + Troubles digestifs = 2,
 Troubles digestifs + Toux = 2, Infections en foyer +
 toux = 3, Fièvre isolée + toux = 3, Toux + autre = 1.

Tableau n°XXXXIII : Distribution de l'anémie chez les nouvea-nés issus de mères ayant suivi une prophylaxie contre le paludisme selon la fréquence et les types d'évènements pathologiques 6 mois après la naissance.

chapitre VI

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

La littérature médicale abonde sur l'anémie de la femme dans le monde (1, 18). Peu d'études ont été consacrées à l'anémie du nouveau-né à la naissance.

Encore moins au devenir du nouveau-né anémique dans les pays en développement.

L'étude présentée ici est la première au Mali. Elle porte sur un échantillon de taille réduite. Ce constat tient à une déperdition importante qui est de 33,6%. Il souligne une fois encore les difficultés du suivi médical dans notre pays.

Malgré cette petite taille, nous avons pu constater les résultats suivants :

1. LA FREQUENCE DE L'ANEMIE A LA NAISSANCE

L'anémie définie selon les normes de l'OMS est fréquente puisqu'elle concerne 46% des nouveau-nés ayant bénéficié d'un dosage du taux d'hémoglobine circulante à partir du sang du cordon ombilical au cours de notre étude. Ce résultat confirme ceux des travaux menés à la maternité de l'Hôpital National Gabriel TOURE à partir de 1992 (8,24). Ce taux de fréquence est plus élevé que celui rapporté par les auteurs Togolais soit 30% en 1992 (13).

2. RELATION ENTRE LE STATUT EN HEMOGLOBINE DU NOUVEAU-NE ET CELUI DE LA MERE

L'anémie est plus fréquemment observée chez les nouveau-nés issus de mères anémiques. Au Mali comme ailleurs, plusieurs études ont pu rapporter l'absence de liaison entre le statut en hémoglobine de la mère et celui du nouveau-né à la naissance (5, 7, 20, 25, 27, 48). Certains auteurs ont pu cependant observer une corrélation entre les taux moyens d'hémoglobine maternelle et ceux du nouveau-né dans des populations très carencées en fer (22, 28). Nous ne connaissons pas le statut martial de notre population de femmes.

3. RELATION ENTRE LA PATHOLOGIE DU NOUVEAU-NE ET SON STATUT EN HEMOGLOBINE A LA NAISSANCE

Les évènements pathologiques observés au cours du suivi des nouveau-nés apparaissent plus fréquents vers l'âge de 3 mois. A cet âge, les nouveau-nés anémiques sont significativement plus souvent malades. Les affections observées sont de type infectieux essentiellement.

Elles semblent plus fréquentes chez les nouveau-nés dont les mères sont anémiques ou qui n'ont pas suivi de supplémentation martiale au cours de leur grossesse.

De tels constats pourraient faire discuter d'abord le rôle d'un statut maternel particulier.

L'étude de la fréquence de ces évènements en tenant compte des déterminants socio-démographiques des mères, notamment l'âge, l'ethnie, la profession, le niveau d'instruction, le lieu de résidence, le régime matrimonial, la parité ; à la pratique ou non d'une prophylaxie anti-paludique à la chloroquine au cours de la grossesse ou d'une supplémentation en fer n'a pas été faite au cours de ce travail en raison de l'effectif réduit de l'échantillon. On peut cependant remarquer qu'aucun de ces paramètres n'influencait la survenue de l'anémie chez les nouveau-nés.

Un profil particulier du nouveau-né par rapport au poids de naissance ou de l'âge gestationnel n'avait pas non plus une influence sur l'incidence de la survenue de l'anémie à la naissance.

On peut imaginer aussi que la plus grande fréquence des pathologies infectieuses à cet âge traduit une plus grande susceptibilité de ces nouveau-nés aux infections.

L'immunité des nouveau-nés inclus dans notre étude n'a pas été explorée, mais il est peu probable que le phénomène s'explique par le biais des déficits immunitaires congénitaux compte-tenu de la fréquence faible de ces pathologies (14).

Mc Dougall et collaborateurs ont rapporté en 1975 une susceptibilité particulière des enfants carencés en fer aux infections (17). La précocité et la grande fréquence de l'anémie par carence en fer chez les prématurés, les jumeaux nés de mères non supplémentées en fer au cours de leur grossesse sont démontrées (4, 9, 28).

D'autre part, si les nouveau-nés issus de mères aux réserves martiales médiocres peuvent présenter un taux d'hémoglobine normal à la naissance, ils développent plus précocement une carence martiale et une anémie par carence martiale que les nouveau-nés issus de mères au statut martial correcte au cours de leur grossesse (9, 28, 29). Il est donc tentant de penser qu'une carence martiale par épuisement rapidement des réserves en fer déjà insuffisantes à la naissance pourrait expliquer la survenue plus fréquente de pathologies infectieuses chez les nouveau-nés issus de mères non supplémentées en fer au cours de leur grossesse. Mais nous ne nous sommes pas intéressé au cours de cette étude au taux de vitamine A de notre population. Certaines études mettent en effet, l'accent sur la fréquence du déficit en vitamine A dans les pays en développement, mais également sur les effets délétaires de ce déficit sur le système immunitaire (16, 23). D'autre part, les relations entre la vitamine A et le métabolisme du fer sont encore mal élucidées. Il n'est pas impossible qu'un déficit en vitamine A puisse constituer un cofacteur pour rendre la population des nouveau-nés anémiques plus sensible aux infections.

CONCLUSION

Notre étude effectuée à la maternité de l'Hôpital National du Point "G" comme de précédentes études faites dans d'autres maternités de Bamako, montre que l'anémie est fréquente chez le nouveau-né à la naissance à Bamako.

Elle montre une liaison entre le taux moyen d'Hémoglobine du nouveau-né à la naissance et celui de la mère.

Le suivi des nouveau-nés anémiques montre également une liaison entre le statut en Hb du nouveau-né à la naissance et la susceptibilité aux infections. Sans qu'on n'ait pu le démontrer cette susceptibilité paraît plus élevée pour les nouveau-nés issus de mères anémiques ou dont les mères n'avaient pas subi de supplémentation martiale au cours de la grossesse.

L'ensemble de ces données permet de conclure que l'anémie du nouveau-né est un problème de santé publique au Mali. Ce travail ne nous a pas permis d'avoir une approche approfondie de la relation anémie du nouveau-né et susceptibilité aux infections en raison de la petite taille de l'échantillon liée aux difficultés de suivi des nouveau-nés.

Il nous paraît de ce fait hautement souhaitable :

- de systématiser les hémogrammes à la naissance :
- de sensibiliser nos populations sur la nécessité d'un suivi médical précoce et régulier du nouveau-né au Mali ;
- d'envisager des études complémentaires visant à mieux explorer les relations entre anémie du nouveau-né et susceptibilité aux infections.

RESUME

Dans le but de connaître le devenir des nouveau-nés anémiques au Mali nous avons dosé le taux d'hémoglobine dans le sang du cordon de 163 nouveau-nés à la maternité de l'Hôpital National du Point "G" de Janvier 1994 à Janvier 1996.

Le recrutement des nouveau-nés était systématiquement opéré à la naissance après consentement de la mère. Parmi les 163 nouveau-nés 54 ont pu être revus à 1 mois, 3 mois puis 6 mois après leur naissance.

La fréquence de l'anémie à la naissance était estimée à 46%. La survenue de l'anémie à la naissance était indépendante des déterminants socio-économiques et démographiques des nouveau-nés ou des mères. Mais elle était liée au statut en hémoglobine des mères. Parmi les 54 nouveau-nés suivis 28 étaient anémiques à la naissance.

L'analyse des évènements pathologiques au cours de ce suivi fait apparaître que les pathologies infectieuses étaient significativement plus fréquentes chez le nouveau-né lorsque le taux d'hémoglobine était bas à la naissance.

Mots clés : Anémie, nouveau-né, infection, statut martial, supplémentation en fer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **BELANGER C et DREYFUS F.**
Les anémies de la grossesse. In : J. Breton-Gorius, F. Reyes, H. Rochant, J. Rosa, J P Vernant eds - L'hématologie de Bernard Dreyfus 3è ed. Paris-France, Flammarion, 1992 : 559 - 561.
2. **BOUREE P ; POLIES B**
Paludisme et grossesse - Rev. Fr. Gyn.Obstet, 1986 ;
10 : 559 - 562.
3. **BLOT I, REY A, KALTWASSER JP, FRANCOUAL J, PAPIERNIK E, TCHERNIA G**
Folate and iron deficiencies in mothers and their newborn children. Blut, 1982 ; 44 : 297 - 303.
4. **BLOT I ; TCHERNIA G ; CHENAYER M ; HAJERI H ; LELUC R**
La carence martiale chez la femme enceinte, étude de son rétentissement chez le nouveau-né. Influence d'un traitement martiale systématique.
J. Gynécol Obstet Biol Reprod, 1980 ; 9 : 489.
5. **BRATILD D ; MDE P.J.**
Hemoglobin and serum ferritin levels in mothers and infants at birth. Europ. J. Pediatr, 1980 ; 134 : 125 - 127.
6. **DIALLO D.**
Statut martial du nouveau-né : Intérêt de la ferritine érythrocytaire. Mémoire du diplôme Interuniversitaire de spécialisation en biologie médicale - Université Paris V, 1990 ; 56p.
7. **DIALLO D, YVART J, ARCAMBEAND M.P, DUCOT B, DIAKITE S, TOURE C, SOULA G, PICHARD E, TCHERNIA G.**
Incidence de la carence martiale chez les femmes enceintes au Mali. Répercussion sur le nouveau-né
Méd. Afr. Noire, 1991 ; 38 : 408 - 412.

8. **DIALLO D, SIDIBE H, DIAKITE S, DOUMBIA S, YVART J, TCHERNIA G.**
Prévalence de l'anémie du nouveau-né au Mali
Cahiers Santé, 1994 ; 4 : 341 - 345.
9. **De BENAÏZE C ; GALAN P ; WAINER R ; HERCBERGS**
Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse par
une supplémentation martiale précoce : un essai contrôlé
Rev. Epidém et Santé Publ., 1989 ; 37 : 109 - 118.
10. **DE MAEYER E.M, ADIELS-TEGMAN M.**
The prevalence of anemia in the world. Wld Hlth Stats. Q.
1985 ; 38 : 302 - 316
11. **DE MAYER EM**
Prévenir et combattre l'anémie ferriprive dans le cadre des
soins de santé primaires - Organisation Mondiale de la Santé -
(1991, Genève (SUISSE), 61p.
12. **DEMBELE H**
Paludisme et grossesse, saisonnalité et relation avec anémie et
petit poids de naissance à Bougoula Hameau (Sikasso-Mali)
Thèse Méd., Bamako - Mali, 1995 ; 91 p.
13. **DOP MC ; BLOT I ; DYCK J.L ; ASSIMADI K ; HODONOU A.K.S ;
DOH A.**
L'anémie à l'accouchement à Lomé (Togo) : prévalence, facteurs
de risque et répercussion chez le nouveau-né
Rev. Epidem et Sante Publ., 1992 ; 40 : 259 - 267.
14. **GRICILLI C.**
Déficits héréditaires de l'immunité spécifique - In : J. Breton-
Gorius, F. Reyes ; H. Rochant ; I. Rosa ; JP Vernant eds.
L'hématologie de Bernard Dreyfus 3è ed. Paris-France,
Flammarion, 1992 : 1055 - 1065.

15. **HERCBERG S ; GALAN P ; CHAULIAC M ; MASSE-RAIMBAULT AM ; DEVANLAY M ; BELEOMA S ; ALIHONOU E ; ZOHOUN I.**
Nutritional anaemia in pregnant beninese women = consequences on the haematological profile of the newborn. Br. J. Nutr, 1987 ; 57 : 185 - 193.
16. **LASSEN H.C.A**
Vitamine A deficiency and resistance against a specific infection A preliminary report. J. Hygiene, 1930 ; 30 : 30 - 310.
17. **MAC DOUGLALL L.G ; ANDERSON R ; MC NAB G.M ; KATZ J.**
The women response in iron deficient children : Impaired cellular defence mechanism with altered humoral Comporments. J. Pediatr, 1975 ; 86 : 833 - 843.
18. **MC PHAIL AP ; CHARLTON RW ; BOTHEWELL TH ; TORRANCE JD**
The relationship between maternal and infant iron status Scand J. Haemat, 1980 ; 25 : 141 - 150.
19. **PESCHLE C, MILLIACCIO G, LAZZARO D, PETTI S, MANCINI G et al**
Hemopoietic development in human embryos - Blood Cells, 1984 ; 10 : 427 - 441.
20. **PUOLAKKA J ; JAUNE O. ; VIHKO R**
Evaluation by serum ferritin assay of the influence of maternal iron stores on the iron status of newborns and infants. Acta. Obstet. Gynec, 1980 ; 95 : 53 - 56.
- 21 **ROUGEMNT A ; BRISSON ME ; DOMPNIER JP ; QUILICI M ; BAYKE J ; ARDISSONE JP ; DE FONTAINE MC ; DELMONT J.**
Paludisme et anémie de la grossesse en zone de savane africaine. Etude épidémiologique, hématologique, biologique et immunologique dans deux villages de la région de Bamako - Rép. du Mali - Bull. Soc. path - exot ; 1977, 3 : 265 - 274.

22. **ROYSTON E**

The prevalence of anemia in women in developing countries : a critical review of available information
Wld. Hlth. Stat. Q, 1982 ; 38 : 52 - 91.

23. **SCRIMSHAW N.S ; TAYLOR C.E ; GORDAN J.E**

Interactions of Nutrition and Infection, 1968 ; World Health Organisation- Geneva.

24. **SIDIBE H**

L'anémie du couple mère/nouveau-né à Bamako - Place de la carence en fer et en folates
Thèse Méd., Bamako, 1992 ; 62 p.

25. **STURGEON P.**

Studies on iron requirements in infants : III. Influence of supplemental iron during normal pregnancy on mother and infant.
Brit. J. Haemat., 1959 ; 5 : 31 - 55.

26. **STRAUSS R G, BLANCHETTE V S, HUME H, LEVY G J, SCHLOZ L, BLAZINA J F, WERNER AL et al**

National acceptability of American Association of Blood Banks pediatric transfusion practices. Transfusion, 1993 ; 33 : 168 - 171.

27. **TCHERNIA G, DREYFUS M, HUCHET J et PINON F**

Hématologie néonatale - Editions techniques.. Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Sang, 13050 A²⁰, 7 - 1990, 18p.

28. **TCHERNIA G ; BLOT I.**

Carence martiale chez la femme enceinte ; répercussion sur le nouveau-né. In : groupes à risque de la carence en fer dans les pays industrialisés.
INSERM, 1983 ; 113 : 89 - 98.

29. TCHERNIE G ; BLOT I ; REY A ; PAPERNIK E
Carences maternelles en fer et en folates - Répercussions sur le nouveau-né. Ann. Pediatr., 1982 ; 29 : 276 - 280.
30. VAINCHENKER W.
Hématopoïèse. In : J. Breton - Gorius, F Reyes, H Rochant J. Rosa, JP Vernant eds. L'hématologie de Bernard Dreyfus 3è ed. Paris-France, Flammarion, 1992 : 3 - 11.
31. WOLF BC, LUEVANO E, NEIMAN RS.
Evidence to suggest That human fetal spleen is not a hematopoietic organ. Am - J. Clin. Pathol ; 1983 ; 80 : 140 - 144.
32. WORLD HEALTH ORGANIZATION
Nutritional anemias. Tech. Rep. Ser, 1972 ; N° 503 Geneva.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Support des données

N° DOSSIER.....

Mère :

Nom.....Prénom(s).....

Age.....Ethnie.....

..

Lieu de naissance.....Profession.....

Mariée/.....Célibataire.....Divorcée.....

..

Adresse exacte.....

I. - ATCD GYNECO-OBST :

Nombre de grossesses /_____/ Nombre de naissances vivantes /_____/

Nombre d'avortements /_____/ Nombre d'enfants décédés /_____/

Si décès : 1 - âge au décès /_____/ Causes /_____/

2 - " /_____/ " /_____/

3 - " /_____/ " /_____/

4 - " /_____/ " /_____/

5 - " /_____/ " /_____/

6 - " /_____/ " /_____/

7 - " /_____/ " /_____/

8 - " /_____/ " /_____/

9 - " /_____/ " /_____/

10 - " /_____/ " /_____/

II. - HISTOIRE DE LA GROSSESSE ACTUELLE :

Date des dernières règles /_____/ Date début grossesse /_____/

Date d'accouchement /_____/ Durée grossesse /_____/

Consultation prénatales : Nombre /_____/ Lieu /_____/

Pathologie survenue au cours de la grossesse, Hémorragie: Oui/___/ Non /___/

Si oui, préciser la date :

Autres pathologies : Non /_____/ Oui /_____/

Si oui préciser la nature.....

N°DOSSIER.....

Traitement reçu au cours de la grossesse: *Sel de fer:Oui/___/Non /___/

Si oui, dose.....Début.....Fin.....

* Polyvitamines : Oui /___/ Non /___/

Si oui, dose.....Début.....Fin.....

* Antibiotique : Oui /___/ Non /___/

Si oui préciser le type d'AB :

Le début du traitement :

Période de la grossesse :

* Chloroquine : curatif /___/ Période : début /___/ Fin /___/

Préventif /___/ Période : début /___/ Fin /___/

III. - AUTRES TRAITEMENTS Non /___/ Oui /___/

Si oui, nature du traitement.....

Période du traitement.....

BIOLOGIE : (de la mère en salle de travail avant d'accouchement)

Date de prélèvement

HB.....GR.....VGM.....TGM.....

..

GB.....PE.....PN.....PB.....

..

Lymphocyte (L).....Monocyte (M).....

Réticulocyte.....Plaquettes.....

Autres.....Groupe ABC/RH.....

Test de Coombs érythrocytaire.....Test de Kleihauer.....

Test d'EmmelFer sérique.....

Sidérophiline.....Saturation.....

..

Folatessériques.....PPE.....

Parasitologie.....GE.....

N°DOSSIER.....

NOUVEAU-NE

I. - A la naissance :

Date de naissance.....Sexe.....Température.....
Age gestationnel (en semaine d'aménorrhée).....
Poids à la naissance en g.....Taille (cm).....PC.....
Date de prélèvement.....
Apgar à 1 mn.....à 5 mn.....
Détresse respiratoire Non /_____/ Oui /_____/
Pâleur : N /_____/ O /_____/ : ictère : Non /_____/ Oui /_____/
Cyanose: Non /_____/ Oui /_____/ : Anasarque : Non /_____/ Oui /_____/
Jumeau : Non /_____/ Oui /_____/ : Malformation: Non /_____/ Oui /_____/
Si oui, préciser.....

Biologie à la naissance : (au cordon)

HB.....GR.....VGM.....TGM.....
..
GB.....PN.....PE.....PB.....
..
Lymphocyte (L).....Monocyte (M).....Erythroblastes (ERE).....
Réticulocyte.....Myélemie (M).....Plaquettes.....
Bilirubine libre.....Bilirubine conjuguée.....
Myélogramme.....
..

Autres : groupe ABC/RH

G6PD + -

Teste de coombs érythrocytaire.....
Electrophorèse de l'HB.....
Folatessériques.....
Protoporphirine érythrocytaire (PPE).....

II - TRAITEMENT

a) Transfusion Non /___/ Oui /___/ si oui qualité /_____/

b) Autres traitements :

Nature du traitement : (1..... Date.....

(2..... Date.....

(3..... Date.....

III - EVOLUTION :

Biologie	J 1	J 2	J 15	J 60	J 90	6 mois	12 mois
HB							
VGM							
GR							
TGM							
Réticulocytes							
ERB							
CE							
Plaquettes							
PPE							
COOMBS							

Si décès : date

Cause

Contexte.....

Synthèse :

IDENTITE

Nom et prénom (s) de la mère : _____

Nom et prénom (s) de l'enfant : _____

REGIME DE L'ENFANT

	0 - 1 mois	1 - 3 mois	3 - 6 mois
Allait. mater.			
Allait. mixte			
Allait. artif.			
Poids (kg)			
Taille (cm)			

1. De 0 à 1 mois

INTERROGATOIRE

ETAT DE SANTE DE LA MERE _____

ETAT DE SANTE DE L'ENFANT :

Maladies contractées : (Fièvre, diarrhée, Rinorrhée angine, toux, ictère, Pâleur, hémorragie, pas d'évènement pathologique).

Traitement reçus : Antibiotique, sels de fer, polyvitamines, autres _____

Consultation médicale : _____

Hospitalisation : _____

Si décès : date _____ lieu _____

Cause _____

EXAMEN CLINIQUE

ictère, sphénomégalie, hépatomégalie, Pâleur,

EXAMEN BIOLOGIQUE :

Hématocrite(Hte) _____

Taux d'hémoglobine (txHb) _____

VGM _____ TGHM _____

CCHM _____

2. De 1 à 3 mois

INTERROGATOIRE

ETAT DE SANTE DE LA MERE _____

ETAT DE SANTE DE L'ENFANT :

Maladies contractées : (Fièvre, diarrhée, Rinorrhée angine, toux, ictère, Pâleur, hémorragie, pas d'évènement pathologique).

Traitement reçus : Antibiotique, sels de fer, polyvitamines, autres _____

Consultation médicale : _____

Hospitalisation : _____

Si décès : date _____ lieu _____

Cause _____

EXAMEN CLINIQUE

ictère, sphénomégalie, hépatomégalie, Pâleur,

EXAMEN BIOLOGIQUE :

Hématocrite(Hte) _____

Taux d'hémoglobine (txHb) _____

VGM _____ TGHM _____

CCHM _____

3. De 3 à 6 mois

INTERROGATOIRE

ETAT DE SANTE DE LA MERE _____

ETAT DE SANTE DE L'ENFANT :

Maladies contractées : (Fièvre, diarrhée, Rinorrhée angine, toux, ictère, Pâleur, hémorragie, pas d'évènement pathologique).

Traitement reçus : Antibiotique, sels de fer, polyvitamines, autres _____

Consultation médicale : _____

Hospitalisation : _____

Si décès : date _____ lieu _____

Cause _____

EXAMEN CLINIQUE

ictère, sphénomégalie, hépatomégalie, Pâleur,

EXAMEN BIOLOGIQUE :

Hématocrite(Hte) _____

Taux d'hémoglobine (txHb) _____

VGM _____ TGHM _____

CCHM _____

ANNXE 2 : ABREVIATIONS

ACTH	:	Adeno cortico stimulanting Hormon
ADN	:	Acide Désoxy - ribo - nucleique
AN	:	Anémie
CCMH	:	Concentration corpusculaire Moyenne en Hémoglobine
COM	:	Commune
CM	:	Centimètre
DEAP	:	Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires
DL	:	Décilitre
EDTA	:	Ethylène - diamine tetra acetatique
ENMP	:	Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie
ERE	:	Erythroblaste
FL	:	Femtolitre
ET	:	Ecart - Type
EV	:	Evènement pathologique
Fe	:	Fer
GE	:	Goutte Epaisse
G	:	Gramme
G6PD	:	Glucose 6 Phospho - deshydrogénase
GR	:	Globule Rouge

HB	:	Homoglobine
HNGT	:	Hôpital National Gabriel Touré
HNPG	:	Hôpital National Point "G"
HOP	:	Hôpital
<	:	Inférieur
KD	:	Kilodalton
MAT	:	Maternité
MA	:	Mère anémique
MNA	:	Mère non anémique
N	:	Effectif
Nce	:	Naissance
NNE	:	Nouveau - né
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
Proph	:	Prophylaxie
%	:	Pourcentage
PPE	:	Protoporphyrine érythrocytaire
TGMH	:	Teneur Globulaire Moyenne en Hémoglobine
≥	:	Supérieur ou égal
TX	:	Taux
VGM	:	Volume Globulaire Moyen
VS	:	Versus

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Mme. MAIGA née TOURE
Prénom : Hamsatou
Titre de la Thèse :
Année : 1995 - 1996
Ville de soutenance : Bamako
Pays d'origine : MALI
Lieu de dépôt : Bibliothèque de l'École Nationale de
Médecine et de Pharmacie du Mali BP
1805 Bamako/Mali.
Secteur d'intérêt : Néonatalogie, Hématologie,
Epidémiologie, Nutrition.

Résumé : Dans le but de connaître le devenir des nouveau-nés anémiques au Mali nous avons dosé le taux d'hémoglobine dans le sang du cordon de 163 nouveau-nés à la maternité de l'Hôpital National du Point "G" de Janvier 1994 à Janvier 1996.

Le recrutement des nouveau-nés était systématiquement opéré à la naissance après consentement de la mère. Parmi les 163 nouveau-nés 54 ont pu être revus à 1 mois, 3 mois puis 6 mois après leur naissance.

La fréquence de l'anémie à la naissance était estimée à 46%. La survenue de l'anémie à la naissance était indépendante des déterminants socio-économiques et démographiques des nouveau-nés ou des mères. Mais elle était liée au statut en hémoglobine des mères. Parmi les 54 nouveau-nés suivis 28 étaient anémiques à la naissance.

L'analyse des évènements pathologiques au cours de ce suivi fait apparaître que les pathologies infectieuses étaient significativement plus fréquentes chez le nouveau-né lorsque le taux d'hémoglobine était bas à la naissance.

Mots clés : Anémie, Nouveau-né, Infection, Statut martial, Supplémentation en fer.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

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