

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AAC/SCN :	<i>Administrative Committee on Coordination / Sub - Committee on Nutrition</i>
ADN :	Acide Desoxy-ribo nucléique
AGR :	Activité Génératrice de Revenus
ANSD :	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
BCG :	Bacille de Calmette et Guérin
CARI :	<i>Consolidated Approach for Reporting Indicators of Food Security</i>
CCMH :	Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine
CNERS :	Comité National d’Ethique pour la Recherche en Santé
CPN :	Consultation Pré Natale
CPON :	Consultation Post Natale
DR :	District de Recensement
EDS-MICS :	Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs multiples
EDTA :	Acide Ethylène Diamine Triacétique
EPS2 :	Etablissement Publique de Santé de niveau 2
FAO :	<i>Food and Agriculture Organisation</i>
FAR :	Femme en âge de reproduction
GIE :	Groupement d’Intérêt économique
IC :	Intervalle de Confiance
IEC/CCC :	Informer Eduquer Communiquer / Communication pour le Changement de Comportement
ISED :	Institut Santé et Développement
MI :	<i>Micronutrient Initiative</i>
NV :	Naissances Vivantes
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé

ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ORa :	Odds Ratio ajusté
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PED :	Pays en Développement
PNDS :	Plan National de Développement Sanitaire
RGPHAE :	Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage
RMM :	Ratio de mortalité maternelle
SA	Semaines d'Aménorrhée
SDAF :	Score de Diversité Alimentaire chez la Femme
SMIG :	Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti
TCMH :	Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine
VGM :	Volume Globulaire Moyen
VIH :	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VMNIS :	<i>Vitamin and Mineral Nutrition Information System</i>

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel de Lalonde	14
Figure 3 : Carte de la région de Kolda	34
Figure 4 : Répartition des femmes en fonction du niveau d'anémie à Kolda en 2015 (N=534)	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Signes cliniques de l’anémie.....	26
Tableau II : Répartition des femmes par DR en fonction du statut maternel	41
Tableau III: Les catégories de sécurité alimentaire.....	43
Tableau IV: Grille de catégorisation des niveaux de connaissances	45
Tableau V: Critères de classification des niveaux d'attitudes de lavage des mains	46
Tableau VI : Répartition des caractéristiques sociodémographiques des ménages de la région de Kolda (N= 968)	50
Tableau VII: Répartition des caractéristiques des ménages liées aux ressources économiques (N=968).....	52
Tableau VIII: Répartition des caractéristiques des ménages liées à l'hygiène et l'assainissement (N=968)	53
Tableau IX : Répartition des ménages en fonction du niveau de sécurité alimentaire (N=968).....	54
Tableau X: Répartition des femmes en fonction de leur état maternel à Kolda en 2015 (N=968).....	54
Tableau XI: Caractéristiques socioéconomiques des femmes enquêtées à Kolda en 2015 (N=968)	55
Tableau XII : Répartition des femmes en fonction du niveau de connaissances des produits antianémiques, des bonnes pratiques nutritionnelles, des bonnes pratiques d'hygiène et des bonnes pratiques culinaires à Kolda en 2015 (N=968)	56
Tableau XIII: Répartition des femmes en fonction des attitudes et des pratiques nutritionnelles à Kolda en 2015 (N=968)	58
Tableau XIV : Distribution de l’anémie suivant les caractéristiques socio- démographiques des ménages.....	60

Tableau XV : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques économiques des ménages	61
Tableau XVI : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques d'hygiène et de sécurité alimentaire des ménages	62
Tableau XVII : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques personnelles des femmes à Kolda en 2015	63
Tableau XVIII: Facteurs associés à l'anémie chez la femme à Kolda en 2015 par régression logistique simple.....	64

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	4
1. GENERALITES.....	5
1.1. Définition	5
1.2. Intérêt	5
1.3. Rappels sur l'anémie.....	9
2. EPIDEMIOLOGIE DE L'ANEMIE DE LA FEMME EN AGE DE PROCREER.....	12
2.1. Ampleur du problème	12
2.2. Déterminants de l'anémie chez la femme en âge de reproduction	14
3. PREVENTION DE L'ANEMIE	20
3.1. Prévention primaire.....	20
3.2. Prévention secondaire	23
3.3. Prévention tertiaire	31
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	33
1. CADRE DE L'ETUDE	34
1.1. Situation géographique et administrative.....	34
1.2. Situation sociodémographique.....	35
1.3. Situation économique.....	36
1.4. Situation sanitaire.....	37
2. METHODOLOGIE.....	39
2.1. Type d'étude.....	39
2.2. Période d'étude.....	39
2.3. Population d'étude	39
2.4. Echantillonnage.....	39
2.5. Collecte des données	41
2.6. Définition des variables.....	42
2.7. Analyse des données	47
2.8. Aspects éthiques.....	47

3. RESULTATS	49
3.1. Etude descriptive.....	49
3.2. Etude analytique.....	59
4. DISCUSSION	65
4.1. Limites de l'étude.....	65
4.2. Ampleur de l'anémie chez la femme	65
4.3. Facteurs associés à l'anémie	66
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	67
REFERENCES	74
ANNEXES	

INTRODUCTION

L'anémie est un indicateur de détérioration de l'état nutritionnel. Les conséquences de l'anémie sur la santé de l'individu sont multiples. L'anémie diminue la capacité physique, provoque un état de faiblesse, de fatigue, influe sur la sensation de bien-être. Elle réduit les performances intellectuelles et la capacité de travail freinant ainsi la productivité [1]. En plus, elle réduit la résistance aux infections et majore le taux de mortalité maternelle et néonatale [2]. En effet, il est admis que chez la mère, l'anémie peut augmenter le risque d'avortement spontané, d'hémorragie de la délivrance et de décès en cas d'anémie sévère, tandis que chez l'enfant elle peut être responsable d'un faible poids de naissance et d'une prématurité [2]. Au Sénégal, le ratio de mortalité maternelle est de 392 décès pour 100 000 NV contre 588 décès pour 100.000 NV dans la région de Kolda où la situation sanitaire laisse à désirer [3, 4]. Ces décès sont dus dans 80% des cas à un ou plusieurs facteurs directs (les hémorragies sévères, les infections, les troubles hypertensifs pendant la grossesse et les dystocies) et dans 20% des cas à des facteurs indirects (le paludisme, l'anémie, le VIH/sida, ou les affections cardiovasculaires) qui peuvent être évitables si des précautions sont prises avant, pendant et après la grossesse [5]. Les coûts économiques et sociaux que génère l'anémie peuvent freiner le développement économique. En somme, elle a des conséquences négatives majeures sur la santé humaine et le développement social et économique.

L'anémie est un problème de santé publique dans les pays en développement. Selon l'OMS, en 2014, on estime à 1,62 milliards le nombre d'individus souffrant d'anémie dans le monde [6]. Les enfants et les femmes en âge de procréer sont les plus exposés avec une prévalence mondiale de 43% chez les enfants de moins de cinq ans, 38% chez les femmes enceintes et 29% chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans [6].

Au Sénégal, selon l'enquête démographique et de santé à indicateurs multiples de 2010-2011, la prévalence de l'anémie chez les femmes est de 54%. La région de Kolda avait un pourcentage de 55,8% [3].

Les études menées jusqu'ici font ressortir que les facteurs associés à l'anémie chez les femmes varient d'une région à l'autre au Sénégal [7 ; 8]. En général, les déterminants retrouvés sont l'âge, le niveau d'instruction, le niveau socio-économique, la grossesse et la parité [7, 8].

L'identification des facteurs associés à l'anémie permet de mieux orienter les politiques de santé avec des interventions mieux ciblées et basées sur des évidences scientifiques.

Cette étude vise à fournir de meilleures connaissances sur les facteurs associés à l'anémie et aider à élaborer des stratégies de lutte efficaces contre cette carence. L'objectif général de cette étude était de déterminer les facteurs associés à l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la région de Kolda. Plus spécifiquement, il s'agissait de :

- R estimer la prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la région de Kolda ;
- R faire ressortir les déterminants de l'anémie chez les femmes en âge de procréer à Kolda ;
- R formuler des recommandations pour une meilleure action contre l'anémie chez les femmes en âge de procréer à Kolda.

Pour y parvenir, notre travail comportait deux principales parties :

- R dans la première partie nous avons fait une revue de la littérature sur les aspects physiopathologiques , épidémiologiques et cliniques
- R dans la seconde partie, nous avons présenté la méthodologie et les résultats discutés de notre étude, avant de conclure et de formuler des recommandations.

PREMIERE PARTIE :
REVUE DE LA LITTERATURE

Dans cette partie nous avons fait d'une part, le point des connaissances actuelles sur l'anémie et d'autre part, un rappel des résultats déjà fournis par des travaux de recherche.

1. GENERALITES

1.1. Définition

L'anémie est définie par une concentration d'hémoglobine (Hgb) inférieure au seuil limite établi par l'OMS. Ce seuil correspond à 11g/100mL pour les femmes enceintes, à 12g/100mL pour les femmes non enceintes et à 13g/100mL pour les hommes [9].

Selon le Système d'informations nutritionnelles sur les vitamines et les minéraux [10], l'anémie est un état pathologique dans lequel le nombre des hématies (donc la capacité de transport de l'oxygène) est insuffisant pour répondre aux besoins physiologiques de l'organisme. Ces besoins varient en fonction de l'âge, du sexe de la personne, de l'altitude à laquelle elle vit, de ses habitudes de vie et du stade de la grossesse [10].

1.2. Intérêts

L'anémie réduit les capacités physiques et intellectuelles [1]. Elle entraîne une plus grande vulnérabilité aux infections.

La période gravidopuerpérale constitue un moment où l'anémie cause des effets négatifs sur la mère et l'enfant. Il a toujours été établi que l'anémie pendant la grossesse expose la femme ainsi que sa progéniture à plusieurs risques. Dans une étude issue du registre des naissances américain, les femmes enceintes hospitalisées avec diagnostic d'anémie, avaient un risque multiplié par neuf de recevoir une transfusion sanguine ($p < 0,0001$), une durée moyenne et des coûts d'hospitalisation plus élevés ($p < 0,0001$) [11].

Les femmes enceintes anémiées courent un grand risque de décès suite aux pertes de sang pendant l'accouchement. Une anémie sévère peut être la cause d'un arrêt cardiaque ou d'un choc circulatoire au moment du travail et de l'accouchement [12]. Les résultats d'une méta-analyse ont mis en évidence une forte corrélation entre l'anémie modérée à sévère à 28 semaines de gestation et la gravité des hémorragies internes et post-partum, qui provoquent 23% des décès maternels [6]. Dans le post-partum, l'anémie favorise un risque thromboembolique et diminue les moyens de défense contre l'infection et peut occasionner une fatigue maternelle susceptible de perturber la mise en place du lien mère-enfant [13].

Les risques que peut comporter l'anémie pour le fœtus sont liés à l'apport insuffisant en hémoglobine, et donc en oxygène, à l'utérus, au placenta et au fœtus en cours de développement. L'anémie légère ou modérée ne produit souvent pas d'effets significatifs sur le fœtus, mais en cas d'anémie sévère (hémoglobine inférieure à 7g / dl) le fœtus pourrait en souffrir. Selon l'OMS, l'anémie 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 [14, 15, 16]. Les études ont démontré que l'anémie pendant la grossesse est associée à une augmentation d'accouchement prématuré et de petits poids de naissance. Selon Badham et al., chez les mères anémiées, les grossesses arrivent 30–45 % moins souvent à terme [1]. Dans une étude cohorte prospective chinoise, une anémie avec un taux d'hb<9,5g/dl, présente avant la conception, était associée à un risque accru de restriction de croissance et de nouveau-né de faible poids de naissance [17]. Une étude de la population israélienne portant sur 153.396 accouchements a observé que la présence d'une anémie définie par un taux d'hb<10g/dl au premier trimestre, était associée à une augmentation des risques d'accouchement prématuré et de petits poids de naissance (<2500g) [18].

L'anémie chez la femme allaitante augmente le coût physiologique de la lactation.

En effet, l'importance des besoins nutritionnels de lactation peut être une des causes majeures de la malnutrition des femmes. Les faits semblent fortement prouver que les coûts énergétiques de la grossesse et encore plus de la lactation - notamment dans le cadre de cycles de reproduction rapprochés (c'est-à-dire avec peu ou pas d'intervalle de récupération où la femme n'est ni enceinte ni allaitante) - entraînent par un effet de cumulation, une dégradation de l'état nutritionnel maternel [19]. L'enquête démographique et de santé du Cameroun en 2004 s'est intéressée à la prévalence d'anémie chez les enfants de mères anémiées. Globalement, la prévalence est plus élevée que dans l'ensemble de la population. Près de quatre enfants sur cinq (77%) dont la mère est anémiée souffre d'anémie : 22 % sous forme légère, 49 % sous forme modérée et 6 % sous forme sévère. Par rapport au niveau d'anémie de la mère, les mères souffrant d'anémie légère ont 76% d'enfants anémiés. Celles souffrant de l'anémie modérée ont 79% d'enfants anémiés [20].

En somme, les conséquences de l'anémie sont multiples et variées et on devine aisément que ses impacts ne sont pas juste sanitaires.

Kolda connaît une prévalence de l'anémie de 55,8% supérieure à la moyenne nationale qui est de 54% [3]. Dans cette région aux frontières du pays, la plupart des indicateurs de la situation économique et sociale sont à des niveaux alarmants. Ses maux se nomment chômage, mortalité maternelle, insécurité alimentaire, déficit sanitaire. En tant qu'acteur de la santé, nous nous devons d'améliorer la santé maternelle. La lutte contre l'anémie, de concert avec tous les autres programmes de santé, permettra de participer à l'émergence de cette région qui pourrait nous valoir moult satisfactions. Cette enquête nous permettra d'avoir de meilleures connaissances en la matière et agir avec des stratégies adaptées.

1.3. Rappels sur l'anémie

Le processus de fabrication des hématies ou globules rouges par la moelle est appelée l'érythropoïèse. Elle nécessite des matériaux indispensables que sont : le fer (synthèse de l'hémoglobine), l'acide folique et la vitamine B12 (synthèse ADN). La durée de vie normale des globules rouges est de 120 jours au terme desquels ils sont détruits : c'est l'hémolyse physiologique. A l'état normal : il y a un équilibre parfait entre l'érythropoïèse et l'hémolyse physiologique. La baisse du taux d'hémoglobine, résulte de la rupture de cet équilibre en passant par deux mécanismes fondamentaux : une augmentation des pertes ou une diminution de la production médullaire [21]. On parle respectivement d'anémie régénérative et d'anémie aregénérative.

1.3.1. Anémie aregénérative

Dans l'érythropoïèse physiologique, le proérythroblaste se divise pour donner un érythroblaste basophile puis polychromatophile, puis acidophile qui expulse son noyau en sortant de la moelle, devenant un réticulocyte. Celui-ci se transforme au bout de 48 heures en hématie. Lors des stades de prolifération cellulaire, la synthèse d'ADN est nécessaire (requérant des folates et de la vitamine B12), puis le stade de la synthèse d'hémoglobine, requiert de la globine (donc des acides aminés) et du fer.

Les anémies arégénératives sont toujours dues à une insuffisance de production médullaire. Ce défaut peut relever de deux processus : diminution (voire absence) du nombre des érythroblastes ou une anomalie qualitative de la lignée érythroblastique.

Les insuffisances quantitatives peuvent relever d'érythroblastopénies (en général d'origine auto-immune ou virale), d'un défaut d'érythropoïétine ou d'un envahissement de la moelle (leucémie aiguë, lymphome, myélome, métastases).

Les insuffisances qualitatives peuvent être causées par :

- des anomalies de synthèse de l'ADN, ce trouble de synthèse est tel que certains érythroblastes n'iront pas jusqu'à leur stade final de maturation et avorteront dans la moelle, d'où l'anémie ;
- des anomalies de synthèse de l'hémoglobine dont l'étiologie principale est le défaut de fer dans le plasma ;
- des défauts de synthèse de la globine (thalassémies) [22].

1.3.2. Anémie régénérative

Elle est due à une disparition accélérée des hématies circulantes. Si la perte est modérée, elle peut être compensée par une hyperactivité de la moelle osseuse et, après quelques jours, le taux d'hémoglobine peut revenir à la normale. Dans la majorité des cas, l'hyper destruction dépasse les possibilités de compensation, et l'anémie persiste. Les hémorragies et l'hyper hémolyse sont les mécanismes de ces anémies régénératives.

L'hémorragie est une perte excessive de globules rouges. Elle peut être externe, d'extériorisation plus ou moins rapide ou intra cavitaire ou interstitielle. Il faut 3 à 7 jours après une hémorragie abondante pour qu'une hyper réticulocytose compensatrice devienne évidente et au début d'une hémorragie aigüe l'anémie peut donc être a régénérative. Ce délai est parfois prolongé jusqu'à dix jours, retard qui témoigne d'une insuffisance latente de l'érythropoïèse, généralement dû à certains degrés de carence en fer. Chez la femme, l'accouchement est une cause inévitable d'hémorragie qui peut être physiologique ou pathologique. Ces pertes sanguines surviennent le plus souvent sur un terrain de carences nutritionnelles et sont aggravées par les besoins de l'allaitement.

L'hyper hémolyse est le raccourcissement de la durée de vie des globules rouges dans l'organisme.

Il existe deux types d'hémolyses selon leur siège: intra tissulaire ou intravasculaire. Ils peuvent être liés à des anomalies constitutionnelles ou acquises, et l'origine du trouble est tantôt extra, tantôt intra corpusculaire. Les raisons de la destruction des globules rouges sont:

↳ une forme anormale d'où une moindre plasticité avec rétention dans les très petits vaisseaux, Cette cause sera rencontrée dans les cas de sphérocytose, d'elliptocytose, de drépanocytose et de schizocytose ;

↳ une membrane anormale, la surface altérée en est « reconnue » par les macrophages provoquant la phagocytose. Ceci est vrai, pour les hématies recouvertes d'anticorps (hémolyse auto- immune) mais aussi celles dans lesquelles des constituants dégradés font des précipitées qui forment des grosses inclusions au contact de la membrane (corps de Heinz de hémoglobine instable, de certains déficits enzymatiques et d'intoxication par divers oxydants). Le complément se fixe sur le globule rouge et la lyse directement soit par un anticorps apte à fixer, le complément est présent à la surface « hémolysine », soit parce que les globules rouges sont anormalement sensibles aux compléments, même en l'absence d'anticorps ;

↳ la résistance des globules rouges est moindre par anomalie métabolique notamment dans les anomalies enzymatiques [23].

Au cours de la grossesse, on assiste à partir de la 8ème semaine à une diminution progressive de l'hémoglobine chez la femme enceinte. Cette diminution continue jusqu'à la 32ème semaine de la grossesse et le taux se stabilise au tour de 11g/ dl, il s'agit de l'anémie physiologique de la grossesse, anémie s'expliquant par des modifications physiologiques de la grossesse. La volémie connaît une inflation à partir du premier trimestre, entre la 6^{ème} et la 12^{ème} semaine. Elle se majore rapidement pendant le deuxième trimestre puis lentement au cours du troisième pour culminer à 32 SA avec une élévation totale

de 1 250 ml, soit 40 à 50 % de plus par rapport à la volémie antérieure à la grossesse.

Cette augmentation permet à l'organisme maternel de tolérer des pertes considérées comme physiologiques jusqu'à 500 ml lors d'un accouchement par voie basse, voire 1000 ml pour une césarienne [24, 25]. La grossesse entraîne des modifications de l'hémogramme. Il se manifeste une augmentation du volume plasmatique et ceci dès le 1^{er} trimestre pour atteindre 30 à 50% en fin de grossesse. Néanmoins, l'augmentation de la masse plasmatique, (150% du volume initiale) est supérieure à celle de la masse globulaire (120% du volume initiale) Il en ressort une diminution du taux d'hémoglobine de l'ordre de 5% à 10% [26;27]. L'érythropoïèse maternelle est caractérisée par une accélération. C'est une modification qui entraîne une augmentation des besoins en matériaux nécessaires aux mitoses cellulaires et à la synthèse de l'hémoglobine. C'est le cas particulièrement pour le fer car le fœtus a besoin du fer et de l'acide folique pour son érythropoïèse [28].

2. EPIDEMIOLOGIE DE L'ANEMIE DE LA FEMME EN AGE DE PROCREER

2.1. Ampleur du problème

L'OMS affirme que la majorité des personnes souffrant d'anémie (soit 1,62 milliard) sont des femmes ou des jeunes enfants et estime que le problème touche 29% des femmes non enceintes et 38% des femmes enceintes dans le monde. Les pays en voie de développement en particulier d'Afrique de l'Ouest, du centre et du nord, d'Asie centrale et du Proche-Orient sont les plus touchés [6].

En vérité, cette affection demeure persistante. La prévalence enregistrée en 1995 n'est pas loin de celle d'aujourd'hui. En effet l'OMS notait 33% de femmes non

enceintes anémiées contre 29% actuellement et 43% de femmes enceintes anémiées contre 38% en 2015 [6].

En Afrique de l'Ouest, de multiples études nous renseignent sur l'ampleur de ce problème de santé publique. En république de Guinée Conakry, le rapport final de l'enquête démographique de santé de 2012, révèle que globalement 49% des femmes souffrent d'anémie (65% des femmes enceintes, 52% des femmes allaitantes, 45% des femmes ni enceintes ni allaitantes) [29]. Au Mali, les résultats de l'enquête par grappes à indicateurs multiples montrent que plus de cinq femmes sur dix sont anémiées. Les femmes enceintes étaient plus anémiées (60%) que celles non enceintes (54%) [30]. En Côte d'Ivoire, on retrouve 54% de femmes anémiées, en se basant sur le rapport final de l'EDS-MICS 2011-2012 (64% des femmes enceintes, 55% des femmes allaitantes, 52% des femmes ni enceintes ni allaitantes) [31]. Au Cameroun 40% des femmes sont anémiées selon l'enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (50% des femmes enceintes, 35% des femmes allaitantes, 39,7% des femmes ni enceintes ni allaitantes) [32].

Au Sénégal, l'EDS-MICS 2010-2011, dans son rapport final [3], fait ressortir que plus d'une femme sur deux est anémiée au Sénégal avec un pourcentage de 54 %. La plus grande prévalence revenait aux femmes enceintes (61%) par rapport à celles qui allaitent (49 %) et celles qui ne sont ni enceintes, ni allaitantes (56%) [3].

Au niveau régional, toujours dans le rapport de l'EDS, la prévalence de l'anémie varie de 43% (Ziguinchor) à 61% (Tambacounda et de Fatick). A Kolda, la prévalence est de 55,8% dont 39,4% d'anémie légère, 14,7% d'anémie modérée et 1,7% d'anémie sévère [3].

2.2. Déterminants de l'anémie chez la femme en âge de reproduction

Plusieurs facteurs sont décrits dans la littérature pour expliquer l'anémie chez la femme en âge de reproduction. Nous avons ainsi retrouvé des facteurs biologiques, des facteurs liés à l'environnement, des facteurs liés aux habitudes de vie et des facteurs liés au système de santé.

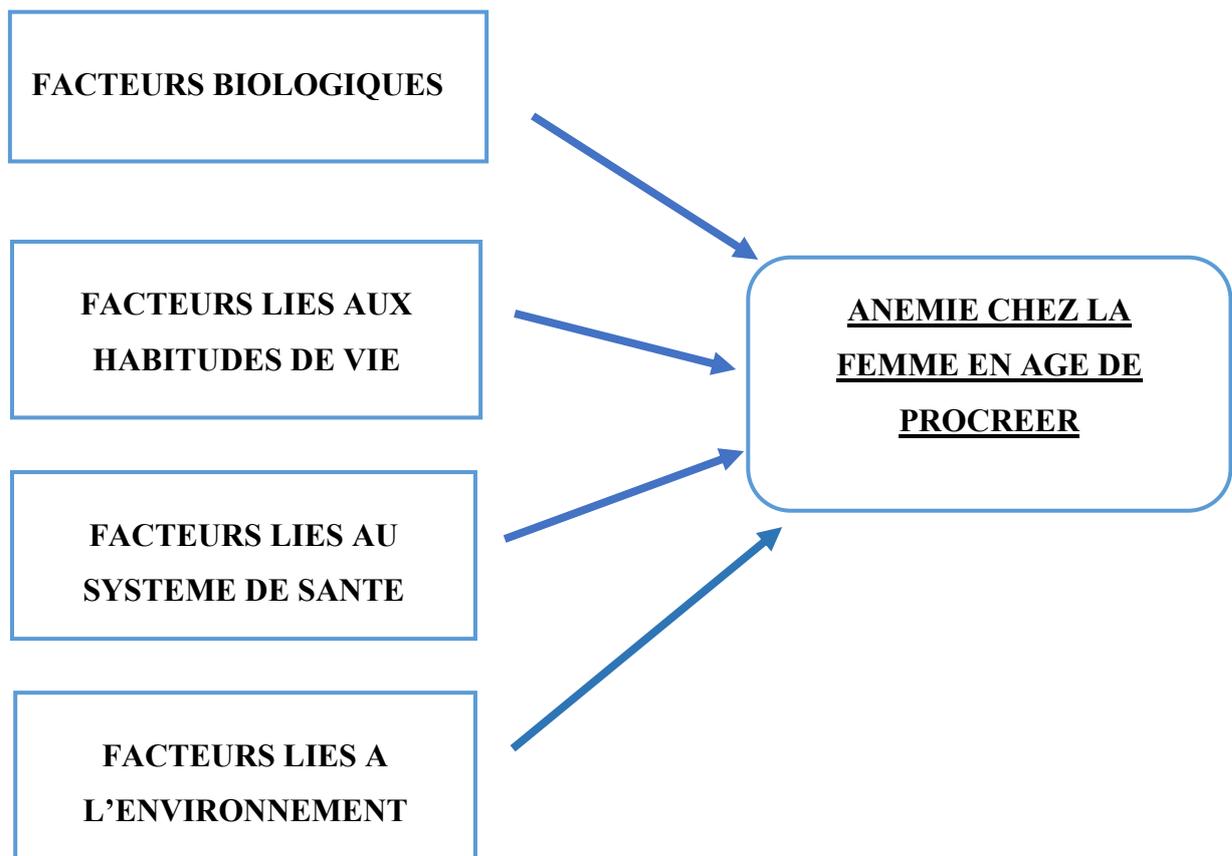


Figure 1 : Cadre conceptuel de Lalonde [33]

2.2.1. Facteurs biologiques

La majorité des études révèlent que les femmes les plus jeunes sont les plus atteintes [7, 8, 30, 34]. Cependant, l'influence de l'âge sur le taux d'hémoglobine est souvent difficile à distinguer de la parité.

La grossesse prédispose à l'anémie de par les modifications hématologiques et l'accroissement des besoins pour le développement du fœtus.

Au Sénégal, les femmes enceintes sont plus fréquemment anémiées (61%) que celles qui allaitent (49%) ou celles qui ne sont ni enceintes, ni allaitantes (56 %) [3]. Des taux similaires sont retrouvés dans des études locales: 60% au Mali (EDS-MICS 2010), 65% en République de Guinée (EDS-MICS 2012), 64% en Côte d'Ivoire (EDS-MICS 2011 2012) [29, 30, 31].

Aux modifications hématologiques physiologiques durant la grossesse, s'ajoutent les déperditions sanguines dues à l'accouchement. Ces pertes peuvent être soit physiologiques (500 ml) soit pathologiques (supérieure à 500 ml). La naissance de l'enfant occasionne donc une baisse inévitable du taux d'hémoglobine (environ 1,5g/dl pour 500ml de sang) et des pertes en fer (0,5g de fer par litre de sang) [35].

L'allaitement n'est pas sans conséquences sur l'état hématologique. Même si la teneur en fer du lait maternel est relativement faible (0,3 à 1,5 mg/l), cette spoliation supplémentaire contribue à aggraver le déséquilibre de la balance des femmes qui présentent le plus souvent un niveau de réserve bas du fait des besoins élevés de la grossesse, des hémorragies habituelles de l'accouchement et du postpartum. Les enquêtes EDS-MICS ont révélé que 49% des femmes allaitantes sénégalaises sont anémiques contre 56% chez celles qui ne sont ni enceintes ni allaitantes [3]. En République de Guinée Conakry, 51,7% des femmes allaitantes souffrent d'anémie, en Côte d'Ivoire, on retrouve 54,9% de femmes allaitantes anémiées et au Cameroun 35% des femmes allaitantes sont anémiées [29, 31, 32].

Il ressort de la revue de littérature, que plus une femme contracte de grossesse, plus le risque d'avoir une anémie sera élevée [7]. La multiparité peut induire une anémie en réduisant les réserves maternelles en fer à chaque grossesse [34].

D'après Sanogo, l'anémie est cinq fois plus fréquente après la cinquième grossesse [36].

2.2.2. Facteurs liés à l'environnement

Le niveau d'instruction est intimement lié à la survenue de l'anémie. L'instruction des mères a été reconnue par les démographes comme l'un des facteurs primordiaux de la baisse de la mortalité maternelle dans les pays en développement [37]. Les EDS réalisés au Sénégal, en Guinée, au Mali et en Côte d'Ivoire montrent que les femmes instruites, quel que soit leur niveau, sont moins exposées à l'anémie [2, 29, 30, 31].

Le milieu de résidence constitue un facteur déterminant d'anémie. Habituellement, l'habitat en zone défavorisée expose à l'anémie. En République de Guinée, les résultats du taux d'hémoglobine selon le milieu de résidence montrent que la proportion de femmes anémiques est plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain, 52% contre 44% [29]. Le constat est le même au Mali, au Sénégal et en Inde [2, 30, 38].

Le statut économique évolue en sens contraire par rapport à l'anémie. Un bon niveau de bien-être socio-économique est un facteur protecteur contre l'anémie [7]. Dans notre pays, la prévalence de l'anémie est de 58 % pour les femmes des ménages les plus pauvres contre 53 % pour celles des ménages les plus riches), selon l'EDS [3]. L'étude sur l'analyse des déterminants socio-économiques de l'anémie ferriprive chez la femme enceinte à Dakar révèle que l'activité génératrice de revenus diminue la survenue de l'anémie [7].

2.2.3. Facteurs liés aux habitudes de vie

La nutrition est inscrite au rang des principaux déterminants de l'anémie. En effet, l'érythropoïèse exige des nutriments qui devront tous provenir des aliments consommés [1]. Demayer et Adiels-Tegman ont trouvé que dans les pays en voie de développement, l'anémie nutritionnelle chez les femmes en âge de procréer est de 49% [39].

L'anémie est un indicateur de détérioration à la fois de l'état nutritionnel et de l'état de santé. Les principales causes d'anémie nutritionnelles sont par ordre décroissant : la carence en fer, la carence en folates et la carence en vitamine B12 [40]. Dans les pays en développement, l'anémie est causée principalement par la carence en fer [41]. Au SENEGAL, des études réalisées en 1980 sur les anémies nutritionnelles dans 4 régions (Thiès, Dakar, Louga, Saint-louis) ont montré que 37 % des femmes en âge de procréer étaient anémiées suite à une carence en fer [42]. Au Maroc, la prévalence de l'anémie par carence en fer chez les femmes enceintes est de 37,2% et est de 32,6% chez les femmes en âge de procréer [34]. Les femmes ont d'avantage besoin de fer, de vitamine B12 et d'acide folique. Dans les pays en développement, la biodisponibilité du fer alimentaire est très faible. Le régime alimentaire courant dans la majorité des ménages est de faible teneur en composants alimentaires visant à améliorer l'absorption du fer [1].

La consommation de thé et de substances non nutritives telles que l'argile, la terre, les peintures seraient incriminés dans la survenue d'anémie [7].

Il existe une forte association entre anémie et infections plus particulièrement les parasitoses intestinales. En 2008, Kavle et al. ont mesuré le statut en fer de 158 femmes en Tanzanie et ont observé que l'intensité de l'infection parasitaire (ankylostomiase) était négativement associée à la concentration en hémoglobine chez les femmes ($p < 0.01$). Les auteurs observèrent des niveaux progressivement décroissant d'hémoglobine chez les personnes légèrement infestées, modérément infestées et fortement infectées par rapport à celles non infectées [1].

Au Congo, une étude sur l'impact des helminthiases sur l'anémie a été faite par examen microscopique direct simple des selles. Les helminthes les plus fréquemment observés étaient l'Ascaris Lumbricoides (31%), l'Ankylostome (17%). Une liaison significative ($p < 0,05$) a été retrouvée entre l'anémie chez

les femmes enceintes et l'association *Ascaris/Ankylostome* [43]. Il ressort de ces résultats que les parasitoses sont donc véhiculées par les fèces et par conséquent le manque d'hygiène fait partie des facteurs associés à l'anémie. Par ailleurs, Hong et Hong en analysant les données de l'EDS effectuée au Cambodge en 2002 observèrent que l'utilisation d'une source d'eau potable et la présence de toilettes hygiéniques dans les ménages réduisait le risque de malnutrition chez les femmes (OR= 0.79 [0.68-0.91]) [1].

2.2.4. Facteurs liés au système de santé

Le contact avec les services de santé a une influence considérable sur la santé de la femme. S'il n'est pas donné à toutes les femmes d'acquérir des connaissances en santé ; il est clair que si la surveillance médicale est en plus difficile, leur état n'en sera pas amélioré. Pour que les services de soins soient utilisés, il faut en assurer l'accessibilité économique et géographique [44], mais aussi l'accompagnement socioculturel [45]. Différents facteurs, d'ordre individuel ou collectif, liés au ménage ou à l'environnement social et économique, influent sur les comportements en matière de soins. L'EDS-MICS 2010-2011 a rapporté les types de problèmes auxquels ont été confrontées les femmes lorsqu'elles ont eu besoin de soins de santé. Le premier problème qui a été cité comme obstacle à l'accès aux soins de santé des femmes est le manque d'argent (51 %). Ce n'est pas cependant le seul obstacle que les femmes ont eu à franchir pour accéder aux services de santé. Près d'un tiers d'entre elles (32 %) ont mentionné la distance à parcourir pour atteindre le service de santé. Cet obstacle est beaucoup plus fréquent en milieu rural (45%) et dans les régions de Sédhiou (62%), de Kolda (59%) et de Tambacounda (53%).

Enfin, notons que la permission d'aller consulter et le fait de ne pas vouloir aller seule posent aussi des problèmes aux femmes puisque respectivement, 17% et

16% ont cité ces difficultés. Globalement, 60 % des femmes ont mentionné au moins un obstacle spécifique pour accéder à des soins de santé [3].

Le point essentiel concernant le traitement de l'anémie est la prophylaxie par le fer et l'acide folique. La prévention devrait intervenir bien avant la grossesse. L'OMS recommande une supplémentation orale quotidienne en fer et en acide folique dans le cadre des soins prénatals pour réduire le risque d'insuffisance pondérale à la naissance, d'anémie maternelle et de carence martiale [46]. La continuité des soins est importante pour la sécurité et pour le bien-être de la mère et du futur enfant.

3. PREVENTION DE L'ANEMIE

La prévention selon l'OMS (1948) est l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps ». L'OMS distingue 3 types de prévention, qu'elle qualifie de primaire, secondaire ou tertiaire.

3.1. Prévention primaire

L'OMS réunit sous ce vocable de « prévention primaire » l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que faire se peut, les risques d'apparition de nouveaux cas.

Elle repose sur plusieurs axes. L'OMS a proposé 4 stratégies de lutte: l'amélioration de l'alimentation notamment de sa diversité, la supplémentation en fer, des mesures générales de santé publique et l'enrichissement des aliments [47].

L'amélioration des pratiques alimentaires a pour but d'augmenter la consommation et la biodisponibilité du fer et des autres micronutriments impliqués dans l'érythropoïèse comme les vitamines A et B12 et l'acide folique. La recherche agronomique tropicale utilise ainsi le génie génétique pour la mise

au point de variétés nouvelles telles celles à teneur réduite en phytates (inhibiteurs de l'absorption du fer).

Toutes ces mesures qui visent à modifier les habitudes alimentaires passent par l'éducation nutritionnelle des populations en matière d'anémie pour encourager les bonnes pratiques et éradiquer certaines croyances aux effets néfastes [47].

Au Sénégal, le Plan National de Développement Sanitaire vise à promouvoir un régime alimentaire suffisant et varié comportant les micronutriments nécessaires en passant par des programmes de conseils pour les femmes (Bajeenu gokh et agents de santé communautaire) [48].

La supplémentation en fer est lorsque le fer est apporté sous forme médicamenteuse selon des règles d'administration bien standardisées. C'est la solution de choix lorsque l'on cherche à atteindre les groupes à risque. Les essais de IRD Vietnam ont en effet montré que neuf mois de supplémentation hebdomadaire réduisaient la prévalence de l'anémie de 50% à 20% chez les femmes avant la grossesse et au cours des deux premiers trimestres de grossesse. Un rapport d'étude de la prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes au Sénégal affirme que les femmes supplémentées avec au moins 144 comprimés avaient 2,26 fois moins de probabilité d'être anémiées que les femmes non ou moins supplémentées [7]. Au Sénégal, au cours des visites prénatales, plus de neuf femmes enceintes sur dix ont reçu des suppléments de fer (94 %) [3]. Le fer par voie orale peut être donné en prévention d'une anémie. Dans ce cas la dose recommandée de fer est de 0,5 à 1mg/kg/j (soit entre 30 et 60 mg par jour pour une patiente de 60kg). La supplémentation en fer peut être associée à l'acide folique [49]. L'OMS recommande par ailleurs une supplémentation systématique dès la première visite ou à partir de 20SA en particulier dans les pays sous-développés. Actuellement, la dose recommandée est de 60 mg de fer et 400 µg d'acide folique en prise quotidienne pendant toute la grossesse et les trois premiers mois du postpartum [50].

L'enrichissement des aliments consiste à introduire le fer dans l'un des aliments consommé régulièrement par la population. L'aliment est choisi en fonction des habitudes de consommation locales : le plus souvent, on opte pour les céréales (farine de blé, de maïs, éventuellement riz). Nombreux sont les pays (Chine, Mexique, Philippines, Indonésie, certains pays Arabes) qui ont opté pour l'enrichissement de la farine de blé ou de maïs. Même si l'enrichissement ne touche qu'une partie de la population dans les PED, essentiellement le milieu urbain, c'est une stratégie efficace qui a fait ses preuves dans les pays du Nord et c'est à son emploi que l'on attribue la réduction spectaculaire de la prévalence de l'anémie ferriprive dans ces pays. Aux Etats-Unis par exemple, les 2/3 des apports recommandés en fer proviennent d'aliments enrichis [47]. Au Sénégal des ONG telles que *Micronutrient Initiative (MI)* apportent leur assistance pour l'enrichissement des aliments en particulier la farine de blé avec du fer, de l'acide folique et des huiles comestibles avec de la vitamine A.

Dans les pays tropicaux, des facteurs non nutritionnels interviennent dans les causes de l'anémie et justifient la mise en œuvre de mesures de santé publique. Le traitement des infestations parasitaires intestinales par des antihelminthiques est efficace et améliore le statut en fer des populations cibles. Cet effet reste toutefois modeste du fait des ré infestations fréquentes. Le paludisme, infection responsable de plus de 50 % des anémies graves en zones endémiques, est diminué par l'utilisation prophylactique d'anti malariques, en particulier chez la femme enceinte et le sujet non immun. Ces mesures peuvent être renforcées par l'amélioration des conditions sanitaires et de l'hygiène de vie comme la construction de latrines et le traitement des excréments avant utilisation dans l'agriculture, par l'usage des moustiquaires et par l'entretien de l'environnement visant à diminuer le développement des anophèles [41].

3.2. Prévention secondaire

Ce stade de la prévention recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution, ou encore pour faire disparaître les facteurs de risque. Dans cette optique, le dépistage trouve toute sa place au cœur de la prévention secondaire. A côté du dépistage, le diagnostic et le traitement prodigué en vue d'éviter la progression de la maladie sont des composants tout aussi essentiels de la prévention secondaire.

3.2.1. Dépistage

Le dépistage peut être un dépistage individuel ou un dépistage de masse. En pratique, les dépistages de masse se font principalement lors des enquêtes en santé publique. Chez les femmes enceintes, il est systématique lors des consultations prénatales. L'anémie est recherchée par la détermination du taux d'hémoglobine qui peut se faire de deux manières.

❖ La Numération Formule Sanguine de laboratoire

Le prélèvement sanguin peut se faire au niveau de la veine du pli du coude dans un tube avec anticoagulant (EDTA) puis analysé dans un laboratoire grâce à un automate compteur de type (Coulter). Les informations recueillies sont: le nombre de globules blancs, plaquettes, globules rouges, l'hématocrite (Hte), l'hémoglobine (Hb), le volume globulaire moyen (VGM), la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) et la teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine (TCMH). La formule sanguine est réalisée manuellement sur un frottis fixé et coloré au May Grunwald Giemsa et observé au microscope. La numération des réticulocytes est mise en évidence par une coloration spéciale (bleu de Crésyl) [51].

❖ L'hémoglobinomètre portatif

Le taux d'hémoglobine est obtenu à partir d'une goutte de sang du bout du doigt. Le prélèvement pour dosage de l'hémoglobine est réalisé de la manière suivante : du sang capillaire est prélevé au moyen d'une piqûre au doigt à l'aide d'une petite lancette; on laisse tomber une goutte de sang sur une cuvette miniature que l'on introduit ensuite dans un hémoglobinomètre portatif (HemoCue), qui en moins d'une minute (photométrie) donne la valeur du taux d'hémoglobine en grammes par décilitre de sang (g/dl) [3]. Cet appareil a pour principe l'hémolyse des érythrocytes contenus dans la goutte de sang lesquels libèrent l'hémoglobine qui est dosée [52].

3.2.2. Diagnostic

3.2.2.1. Signes cliniques

La présence ou l'intensité des signes liés à l'anémie dépend essentiellement de la vitesse d'installation de l'anémie et des capacités individuelles de compensation. Certaines anémies s'installent lentement et peuvent donc prendre un certain temps avant de se révéler. D'autres anémies rapidement survenues entraînent une symptomatologie plus franche. Quelle que soit la cause, les manifestations dominantes sont :

- R la pâleur cutanéomuqueuse : visible le plus facilement au niveau des conjonctives et du lit de l'ongle
- R le souffle systolique
- R les conséquences de l'hypoxie induite à savoir l'asthénie, les céphalées, la dyspnée d'effort, les palpitations

D'autres signes cliniques peuvent y être associés, orientant vers l'étiologie. Il s'agit des cheveux cassants (carence en fer), des troubles neurologiques (carence en vitamine B12), de l'hépatosplénomégalie (hémolyse) [53]. Le tableau suivant regroupe les divers signes de l'anémie.

Tableau I : Signes cliniques de l'anémie

Signes généraux	<ul style="list-style-type: none">- Pâleur généralisée, cutanée et muqueuse- Asthénie physique et psychique
Conséquences de l'hypoxémie	<ul style="list-style-type: none">- Réduction des performances musculaires- Crampes- Dyspnée d'effort puis de repos- Tachycardie, angor d'effort- Souffles cardiaques anorganiques
Signes neurologiques	<ul style="list-style-type: none">- Défaut de concentration, difficultés de mémorisation- Tendance dépressive- Céphalées, vertiges, acouphènes, scotome, crise convulsive
Signes digestifs	<ul style="list-style-type: none">- Glossite et atrophie de la langue- Dysphagie- Œsophagite (syndrome de Plummer-Vinson ou dysphagie sidéropénique de Waldenström)
Signes tégumentaires	<ul style="list-style-type: none">- Peau sèche- Troubles de la pigmentation- Crevasses au dos de la main et au niveau des commissures labiales.- Un prurit .- Cheveux et poils raréfiés et grisonnés- Ongles cassant, concaves, mats et striés dans le sens de la longueur

Au terme de cet examen, on parlera d'anémie clinique lorsqu'il y aura la pâleur cutanéomuqueuse isolée et de syndrome anémique lorsque seront associés d'autres signes.

La confirmation du diagnostic est obtenue par les examens biologiques.

3.2.2.2. Signes paracliniques

Le diagnostic de certitude de l'anémie reste biologique par le dosage du taux d'hémoglobine. Une fois le diagnostic posé, il est capital de rechercher la ou les étiologies afin d'instaurer une prise en charge adaptée et efficace.

Le diagnostic étiologique repose sur les données de la numération formule sanguine (NFS). Cette dernière est un examen de première intention qui fournit un grand nombre d'informations, pourvu qu'il soit interprété avec pertinence. En sus de l'hémoglobine, du nombre de globules rouges et de l'hématocrite, les indices érythrocytaires sont très informatifs. Il s'agit :

 R du volume globulaire moyen (VGM) ;

 R de la teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine (TCMH) ;

 R et de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH), qui est un indice moins sensible que la TCMH pour détecter une hypochromie [54].

Le taux de réticulocytes donne le caractère régénératif ou non

Le diagnostic de carence en fer repose sur les marqueurs suivants dosables sur plasma ou sur sérum : transferrine, fer et coefficient de saturation de la transferrine, ferritine, récepteurs solubles de la transferrine.

La ferritinémie est l'examen de première intention pour rechercher une carence en fer, la concentration sérique de la ferritine témoignant de l'importance du pool de réserve. Une baisse évoque une carence martiale et constitue un signe relativement précoce. Cependant dans les pays à revenus intermédiaires ou faibles, le dosage ne peut être réalisé en pratique courante du fait de son coût très élevé.

Plusieurs autres marqueurs ont donc été proposés par l'OMS pour évaluer la carence en fer [55]. Parmi ces marqueurs le taux d'hémoglobine est le plus accessible dans ces pays car il est simple à réaliser et relativement peu coûteux.

Par ailleurs l’OMS recommande, dans les pays en voie de développement de considérer la carence martiale comme la principale étiologie de l’anémie [56].

Le dosage de la vitamine B12 ou cyanocobalamine, est utile pour évaluer l’importance d’une carence et le diagnostic de mégalo blastose.

Le dosage sérique de l’acide folique est délicat à interpréter. L’anémie par carence en acide folique présente une moelle riche, renfermant des précurseurs médullaires de grande taille notamment des érythroblastes appelés mégalo blastes, d’où les termes « d’anémie macrocytaire mégalo blastique » pour la désigner [57].

3.2.3. Prise en charge

L’un des principes fondamentaux de la prise en charge de l’anémie est la mise en œuvre d’un traitement ciblé, ce qui implique l’établissement d’un diagnostic étiologique spécifique. La réponse au traitement confirme généralement le diagnostic. Cependant, comme la carence martiale est considérée à l’échelle planétaire comme la première cause d’anémie, dans de nombreux cas, le traitement consiste à prescrire des suppléments en fer et la durée du traitement est fonction de la sévérité de l’affection [58].

3.2.3.1. Traitement martial

Le but du traitement est double, d’une part il s’agit de corriger l’anémie, et d’autre part de rétablir les réserves en fer. Le traitement est déterminé en fonction de la sévérité de l’anémie et de l’examen clinique. Le traitement doit également prendre en compte l’origine de l’anémie (s’agissant le plus souvent d’une carence martiale) [13].

Si l’hémoglobininémie est supérieure à 8g/dl, la seule thérapeutique valable consiste en l’administration de fer (« thérapeutique martiale »). Le fer est donné par voie orale sous une forme chélatée (fumarate, ascorbate, gluconate, citrate

ammoniacal Les sels ionisés sont plus irritants pour le tube digestif et ne sont pas mieux résorbés que les chélates [25].

❖ Posologie

Il existe essentiellement quatre types de fer : ascorbate, fumarate, gluconate et sulfate, contenant par comprimé ou cuillère-mesure de 33 à 105 mg de fer élément. Il est important de compter en unité de fer élément (fer ferreux) pour connaître la posologie exacte de chaque prescription. L'effet thérapeutique, à dose égale, est le même quel que soit le choix du fer, mais il peut exister des tolérances parfois différentes en fonction du type de fer choisi, et de la présentation, sirop ou comprimé [28].

L'évaluation du manque de fer est utile pour évaluer la durée du traitement par voie orale, en tenant compte que seulement 10% de la dose donnée sont absorbés. La formule de calcul est la suivante [59] :

$$\text{Apport Fe (mg/L)} = [\text{Hb cible (g/L)} - \text{Hb du patient}] \times 255$$

La dose recommandée est de 2 à 3mg/kg/j (soit entre 120 et 180mg par jour pour une femme de 60kg). La correction de l'anémie est appréciée par l'hémogramme et la ferritinémie réalisés 6 semaines après le début du traitement. La prise doit être faite sur une longue durée afin de reconstituer les réserves en fer. La supplémentation martiale augmente le taux d'hémoglobine de 1,0 à 1,7 g/dl [25].

❖ Précaution à prendre

Pour améliorer la tolérance digestive, la prise du fer est débutée par une dose faible qui sera augmentée progressivement. Les comprimés seront ingérés au moment des repas, ceci entraîne une moindre résorption, mais la tolérance est meilleure.

Pour garantir une meilleure absorption du fer, il faut également tenir compte des conseils alimentaires suivants [60] :

-  être à jeun : Il est clair que les suppléments en fer sont mieux absorbés par l'organisme si l'estomac est vide.
-  associer avec de la vitamine C : Qu'il s'agisse de suppléments ou de fer issu des aliments, l'absorption du fer est meilleur en présence de vitamine C (jus d'orange, kiwi, tomate, légume à feuilles vertes, jus de citron...).
-  éviction des aliments qui limitent l'absorption du fer. Il s'agit notamment du thé et du café, des fibres et du calcium. Par conséquent, il n'est pas recommandé d'accompagner le régime "anti-anémie" d'un verre de lait ou de sauces élaborées avec des laitages.

Le traitement devra être pris à distance des compléments poly vitaminiques pour ne pas interférer avec l'absorption du calcium, du magnésium et du zinc [12].

❖ Effets secondaires

L'administration de fer a longtemps été considérée comme inoffensive pour la santé. Elle présente, en fait, des effets indésirables non négligeables :

-  la plupart des effets secondaires communs des préparations de fer orales sont d'ordre gastro-intestinal [61]: nausées, vomissements et incommodité épigastrique; une coloration noire inoffensive des selles (sulfure de fer) et, chez environ 6 % des individus, diarrhée ou constipation sont également possibles.
-  effets de l'inflammation: la supplémentation en fer augmente les indicateurs de stress oxydatif [62].

Si l'hémoglobine est comprise entre 6g/dl et 8g/dl, on peut avoir recours à un traitement intra veineux, mais ce traitement n'est pas disponible dans beaucoup de pays en développement où la transfusion reste le traitement de référence pour ces cas où le taux d'hémoglobine est bas et l'anémie mal tolérée [25].

3.3. Prévention tertiaire

L'OMS envisage une « prévention tertiaire » qui intervient à un stade où il importe de « diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récives dans une population » et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie.

3.3.1. Anémie sévère

Les patientes présentant une anémie sévère ($Hb < 7$ g/dL) devraient être orientées vers des structures de soins de référence pour une recherche des causes de cette anémie et son traitement. La transfusion sanguine peut s'avérer nécessaire en cas d'anémie sévère [49].

Le taux d'hémoglobine pour lequel une transfusion sanguine est indiquée dépend de la vitesse d'installation de l'anémie. C'est la raison pour laquelle il est difficile de recommander un taux d'hémoglobine absolu à partir duquel il faut transfuser [25]. Il est très important que les femmes soient transfusées avant le développement d'une anémie très sévère.

3.3.2. Décompensation viscérale

Un taux d'hémoglobine inférieur à 5 g/dL est généralement associé à une insuffisance cardiaque imminente et présente un risque élevé de mortalité [25]. Tout d'abord, il faudrait gérer toute urgence engageant le pronostic vital à court ou moyen terme. Ceci implique les mesures de réanimations telles que l'oxygénothérapie, la rééquilibration hémodynamique. Des thérapeutiques médicales et chirurgicales particulières peuvent être utilisés avec succès : les corticoïdes, l'érythropoïétine, les antibiotiques, la chirurgie.

3.3.3. Prématurité et hypotrophie

Le bébé né avant terme ou qui présente une insuffisance de poids devra bénéficier d'une prise en charge qui au mieux, débute in-utéro. En service obstétrico-chirurgical le but du traitement est de prolonger la grossesse aussi près du terme que possible en préservant le pronostic materno-foetal. Le relais sera assuré en milieu pédiatrique par l'élevage du prématuré.

3.3.4. Sensibilité aux infections

Infections et anémie constituent un cercle vicieux. La prise en charge débute par la lutte contre les parasitoses, par des mesures d'assainissement et une éducation sanitaire bien adaptée. L'antibioprophylaxie doit être pensée dès le début de la prise en charge et, au cas échéant une antibiothérapie efficace permettra d'éliminer les germes. Un autre moyen est la réduction des pertes en fer.

Tous ces rappels sur l'anémie ont été des préRequis importants qui nous ont permis de choisir la méthode d'étude la plus adaptée. La deuxième partie va dérouler le procédé utilisé ainsi que les résultats qui en découlent.

DEUXIEME PARTIE :

NOTRE ETUDE

1. CADRE DE L'ETUDE

1.1. Situation géographique et administrative

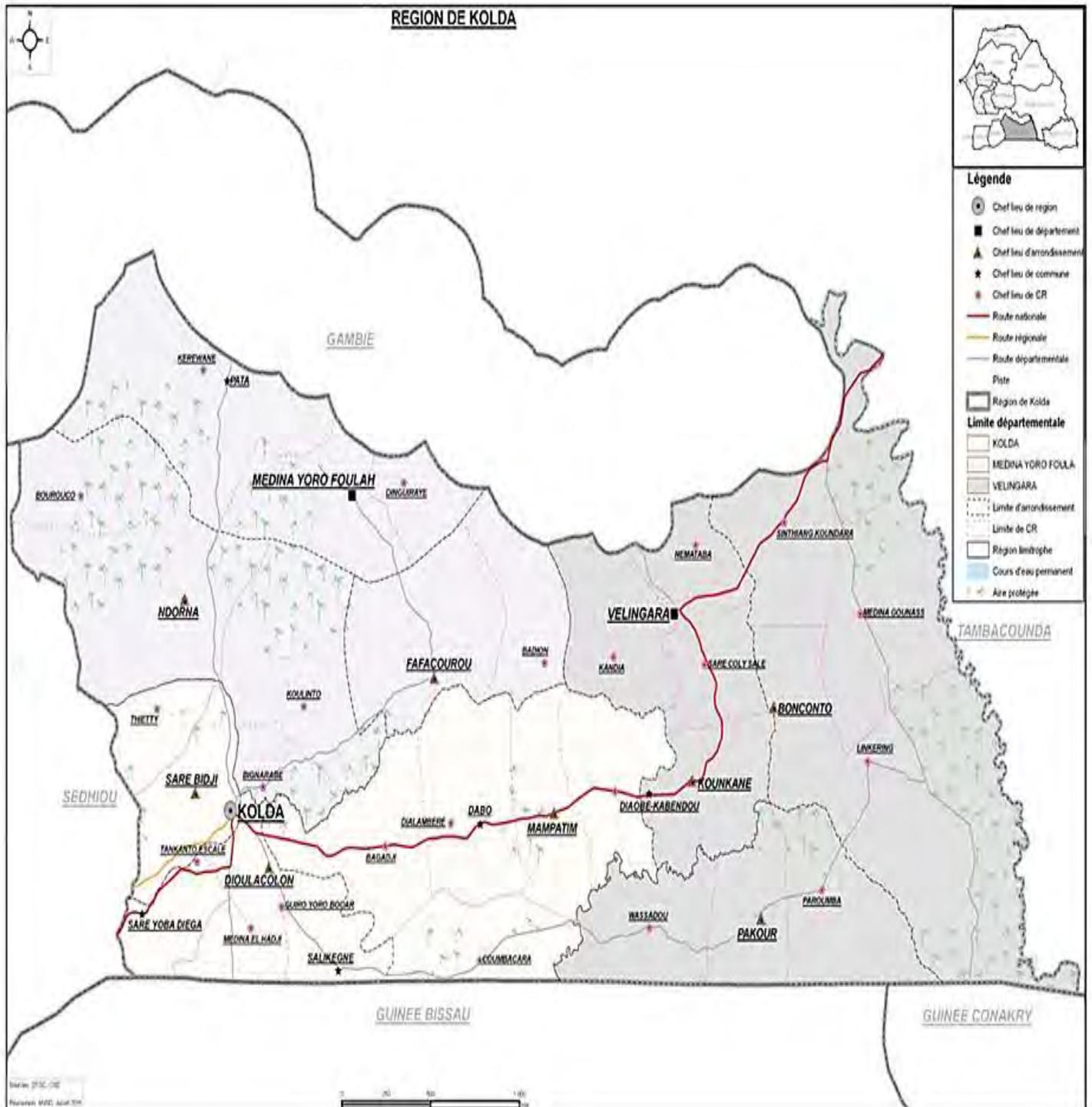


Figure 2 : Carte de la région de Kolda [4]

La région de Kolda est située au sud du Sénégal dans la Casamance et s'étend sur 13 721 km² soit 7% du territoire national. Elle est issue de la réforme administrative et territoriale de 2008. Elle est limitée au Nord par la République de Gambie, au Sud par les Républiques de Guinée Bissau et de Guinée Conakry tandis que les régions de Sédhiou et de Tambacounda constituent respectivement ses limites Ouest et Est.

Sur le plan administratif, la région de Kolda est composée des départements de Kolda (3.520 km²), de Médina Yoro Foula (4.752 km²) et de Vélingara (5.43 km²). Elle compte 9 arrondissements, 9 communes, 31 communautés rurales ainsi que 1.589 villages.

Son climat est de type soudano-guinéen et comprend deux saisons :

 R une saison des pluies qui s'étend sur 5 mois, de juin à octobre ;

 R une saison sèche de novembre à mai.

Elle bénéficie d'une pluviométrie relativement importante, variant de 700 à 1300mm. Le relief est constitué de plateaux avec une végétation abondante, entrecoupés de vallées [4].

1.2. Situation sociodémographique

La population de la région de Kolda recensée en 2013 est de 662 455 habitants avec une densité de 48,28 habitants au km² et un taux d'urbanisation de 26% (soit 74% de population rurale).

La population est en grande partie musulmane selon le recensement de 2010. Elle est répartie en plusieurs groupes ethniques où dominent les Peuhls (75%), les Mandings (7,31%), les Wolofs (7,22%), les Diolas (1,36%), les Sérères (1,1%). Les autres ethnies sont représentées mais ne dépassent pas 1%.

Le sexe ratio est pratiquement égal à un : 102 hommes pour 100 femmes. La fécondité des femmes étudiée à travers l'indice synthétique de fécondité est

estimée à 6,8 enfants par femme. Plus de la moitié de cette population est composée de jeunes (48% ont moins de 15ans) et les personnes âgées de 65 ans et plus constituent environ 3% de la population totale [4].

1.3. Situation économique

Etant donné que la population de Kolda est fortement rurale, l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités de production du secteur primaire au niveau de la région.

La production de cultures vivrières se situe à 74 989 tonnes. Le riz, céréale la plus consommée est produite à hauteur de 14 940 tonnes. La production globale de cultures industrielles (arachide, coton, niébé, manioc sésame) représente 76 362 tonnes. L'élevage est de type extensif sédentaire. Les espèces élevées dans la région sont essentiellement composées de bovins, 461 870 têtes, d'ovins 205 610 têtes. L'exploitation de la ressource animale occupe 30 GIE et 2 associations. La quantité de lait produite est de 529 525 litres représentant en valeur monétaire 40 millions de francs et les abattages contrôlés ont fourni 530 tonnes de viande bovine et 29 tonnes d'ovins.

Son économie est axée en plus de l'agriculture et l'élevage, sur l'industrie textile et le tourisme associé à l'artisanat.

Kolda est la deuxième région agricole du Sénégal. Les aptitudes de la région à la production agricole reposent sur ses vastes espaces cultivables, sur l'abondance de la pluviométrie et les ressources en eau [4].

Malgré ses potentialités naturelles, la région de Kolda est parmi les régions les plus pauvres du Sénégal et 54,4% de ses ménages sont classifiés parmi les plus pauvres [3]. Une proportion très élevée de ménages, 42%, sont en insécurité alimentaire dans la région de Kolda [63]. Concernant l'emploi, Kolda présente le deuxième taux de chômage déclaré le plus élevé du Sénégal (38,8%), loin du taux national qui est de 25,7%. Toutefois, le chômage est plus accentué chez les

femmes que chez les hommes avec respectivement des taux de chômage déclarés de 53,7% et de 30,6% [4].

1.4. Situation sanitaire

Le nombre de structures sanitaires existant dans la région de Kolda en 2013 est de trois districts sanitaires, un EPS2 (ratio population/hôpital de 662 455), trois centres de santé (ratio population/centre de santé de 220 818) et 50 postes de santé dont 10 sans maternité (ration population /poste de santé de 13 249).

Le personnel de santé exerçant dans la région de Kolda lors du dernier RGPHAE (Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage) était composé de 10 Médecins, 2 chirurgiens, 2 chirurgiens-dentistes, 1 gynécologue, 1 pharmacien, 2 pharmaciens biologistes, 1 technicien de maintenance, 12 techniciens supérieurs, 103 infirmiers d'état et assimilés, 49 sages-femmes et 06 travailleurs sociaux.

Ce personnel reste encore insuffisant par rapport aux normes fixées par l'OMS. Il compte un médecin pour 66 246 habitants (normes OMS=1/10.000), un infirmier pour 6431 habitants (normes OMS=1/300), une sage-femme pour 1.429 femmes en âge de procréer (normes OMS=1/ 300) [4].

Concernant l'accès aux soins de santé de la femme, le problème de l'accessibilité géographique se pose uniquement au niveau de certaines zones en saison des pluies par contre c'est l'accessibilité financière qui pose le plus de problème généralement. La prise en charge globale pose des soucis aux populations à cause d'une insuffisance du personnel de santé qualifié [3].

Les activités se font tant bien que mal. Ainsi, en 2013 le nombre total de consultations prénatales se chiffre à 19 203 pour une cible de 5 572, un taux d'achèvement des quatre CPN qui reste à 7,4 femmes pour 100femmes (contre 6,0 en 2012). Le taux d'accouchement à la maternité représente 90% du total des accouchements, l'assistance à l'accouchement se chiffre à 2 921 en 2013(dont

133 césariennes) contre 6 020 en 2012. La prévalence contraceptive y est de 12% contre une moyenne nationale de 10%. La vaccination des enfants ne satisfait pas l'objectif des 80% d'enfants complètement vaccinés, le BCG a la meilleure couverture vaccinale avec 41,85%.

Le Ratio de Mortalité Maternelle (RMM) y est de 588 décès pour 100.000 naissances vivantes (NV) contre une moyenne nationale de 392 pour 100.000 NV [3, 4].

2. METHODOLOGIE

2.1. Type d'étude

Il **s'agissait** d'une étude quantitative, transversale, descriptive et analytique.

2.2. Période d'étude

L'**enquête s'était déroulée** d'octobre à décembre 2015.

2.3. Population d'étude

Les cibles prises en compte dans cette étude étaient :

-  les chefs de ménage ;
-  les femmes enceintes ;
-  les femmes allaitantes ;
-  les femmes ni enceintes ni allaitantes.

2.4. Echantillonnage

2.4.1. Critères de sélection

Ont été incluses dans cette étude toutes les femmes en âge de reproduction habitant dans la région de Kolda et ayant accepté de participer à l'étude.

Ont été exclues toutes celles qui ont refusé de participer à l'enquête.

2.4.2. Calcul de la taille d'échantillon

La taille de l'échantillon **avait été** calculée par la formule de Schwartz avec une précision souhaitée fixée à 4%, un écart réduit de 1,96 correspondant à un risque alpha à 5%. La taille **avait été** appréciée à partir de la prévalence de l'anémie chez la femme publiée dans l'EDS-MICS 2010-2011 qui était de 54%. Une proportion de non répondants de 5% **avait été estimée**.

La formule de Schwartz est la suivante :

$$\hat{R} n = (\varepsilon\alpha^2 \cdot p \cdot q) / i^2$$

$\hat{R} \varepsilon\alpha = 1,96$: écart réduit correspondant au risque consenti ($\alpha=5\%$, $\varepsilon\alpha = 1,96$)

$\hat{R} p$ = prévalence de l'anémie chez la femme = 54%

$\hat{R} q$: complément de $p = 1 - p$

$\hat{R} i$: la précision = 4%

$\hat{R} n$ = taille de l'échantillon

$\hat{R} N = n + 5\%(n)$ = nombre de femmes à enquêter par district sanitaire

La taille d'échantillon qui maximisait les estimations était de 320 femmes et 320 ménages par district sanitaire. Au total, la taille de l'échantillon était de 960 individus.

2.4.3. Procédure de l'échantillonnage

Un sondage aléatoire à deux degrés **avait été** réalisé. Le premier degré était constitué par le tirage de districts de recensement (DR) représenté par les villages ou les quartiers et le deuxième degré par les ménages. Au total, l'étude **avait été** menée au niveau de 16 DR par district sanitaire. Dans chaque DR, 20 femmes et 20 chefs de ménage **avaient été choisis**. Au niveau d'un DR, la première concession **avait été** tirée au sort, puis les autres étaient choisis de façon consécutive. Il **avait été** réalisé un tirage systématique suivant le nombre de ménage dans le DR.

Le nombre de femmes à enquêter par DR fût réparti proportionnellement suivant la taille des femmes (allaitante, enceinte, ni allaitante ni enceinte) dans la population des FAR selon l'EDS continue de 2014. Ainsi pour chaque DR, il **avait été enquêté** : 2 femmes enceintes, 6 femmes allaitantes et 12 femmes ni allaitantes ni enceintes. Le tableau ci-dessous donne la répartition des femmes en fonction de leur statut maternel.

Tableau II : Répartition des femmes par DR en fonction du statut maternel

Type de Femmes	%	Taille	Nombre/DR
Enceinte	10	32	2
Allaitante	30	96	6
Ni enceinte ni allaitante	60	192	12
Total	100	320	20

2.5. Collecte des données

2.5.1. Outils de collecte

Un questionnaire électronique avait été élaboré à partir des éléments de la revue de la littérature. Les questions étaient expliquées en langues nationales (wolof, Poular, Mandingue).

Méthodes de collecte de données

Le recueil des données **s'était fait** lors d'un entretien individuel dans un endroit approprié garantissant la confidentialité des informations fournies par l'enquêtée conformément aux réalités du ménage domicile. Les questionnaires furent directement saisis sur tablette.

L'anémie chez la femme en âge de procréer fut mesurée à travers l'hémoglobémie grâce à l'appareil HemoCue©. Il **s'agissait** d'un hémoglobinomètre portable permettant de chiffrer le taux d'hémoglobine de la personne en moins d'une minute, à partir d'une goutte de sang capillaire.

Avant de prélever le sang, le doigt était nettoyé avec un tampon imbibé d'alcool et séché à l'air libre. Ensuite, le bout du doigt était piqué avec une lancette rétractable, stérile à usage unique. Une goutte de sang était alors récupérée dans la micro-cuvette et ensuite introduite dans le photomètre HemoCue©. L'appareil inscrivait le niveau de l'hémoglobémie de la femme en grammes par décilitres. Le résultat était ensuite inscrit sur le questionnaire femme et rédigé sur une fiche

de résultat qui était remise à la femme en expliquant la signification des résultats. Si la femme présentait une anémie une référence vers la structure de santé appropriée était faite.

Données collectées

Les données recueillies portèrent essentiellement sur :

- R les caractéristiques de la femme en âge de procréer : état maternel, instruction, autonomie, niveau de connaissance, attitudes et pratiques ;
- R les informations sur les caractéristiques du ménage ;
- R les informations sur la sécurité alimentaire du ménage ;
- R la diversité alimentaire des femmes ;
- R l'anémie chez la femme en âge de procréer.

2.6. Définition des variables

2.6.1. Femmes en âge de reproduction

Toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans étaient considérées comme des femmes en âge de reproduction.

2.6.2. Anémie

La femme non enceinte était considérée comme anémiée si l'hémoglobinémie était inférieure à 12g/dl. Les niveaux d'anémie avaient été fixés suivant les intervalles ci-après :

- R Anémie sévère = $\text{hémoglobinémie} < 8\text{g/dl}$;
- R Anémie modérée = $8\text{g/dl} \leq \text{hémoglobinémie} < 10,9\text{g/dl}$;
- R Anémie légère = $11\text{g/dl} \leq \text{hémoglobinémie} < 11,9\text{g/dl}$ [10]

La femme enceinte était considérée comme anémiée quand l'hémoglobinémie était inférieure à 11g/dl. L'anémie fut considérée comme légère si le niveau d'hémoglobine se situait entre 10,0 et 10,9 g/dl [3].

Comme dans l'EDS MICS 2010-2011 qui utilisait la définition de De Meayer (1989), les niveaux d'anémie avaient été fixés suivant les intervalles ci-après :

Ř Anémie sévère = hémoglobininémie < 7g/dl ;

Ř Anémie modérée = 7g/dl ≤ hémoglobininémie < 10g/dl ;

Ř Anémie légère = 10g/dl ≤ hémoglobininémie < 11g/dl.

2.6.3. Sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active [64].

L'insécurité alimentaire a été mesurée par la méthode CARI. Elle fut utilisée pour analyser l'insécurité alimentaire et établir sa prévalence au sein d'une population. Cette méthode permet de classer chaque ménage enquêté dans une des quatre catégories de sécurité alimentaire. Ces catégories sont énoncées dans le tableau III.

Tableau III : Les catégories de sécurité alimentaire

Sécurité alimentaire	Ménage capable de satisfaire ses besoins alimentaires et non alimentaires essentiels sans recourir à des stratégies d'adaptation atypiques.	Sécurité alimentaire
Sécurité alimentaire limite	Ménage qui a une consommation alimentaire tout juste adéquate sans recourir à des stratégies d'adaptation irréversibles. Ne peut pas se permettre certaines dépenses non alimentaires essentielles.	Sécurité alimentaire
Insécurité alimentaire modérée	Ménage qui a une consommation alimentaire déficiente OU qui ne peut satisfaire ses besoins alimentaires minimaux sans recourir à des stratégies d'adaptation irréversibles.	Insécurité alimentaire
Insécurité alimentaire sévère	Ménage qui a une consommation alimentaire très déficiente OU qui connaît une perte très importante de ses moyens de subsistance qui va conduire à des déficits dans sa consommation alimentaire OU pire.	Insécurité alimentaire

Cette classification se basait sur le statut actuel de la sécurité alimentaire du ménage (indicateurs de consommation alimentaire) et sa capacité de survie (indicateurs de vulnérabilité économique et d'épuisement des avoirs).

Les parts de l'indice de sécurité alimentaire représentaient la proportion de ménages dans chacune des quatre catégories de la sécurité alimentaire. La

classification de chaque ménage **était déterminée** par un algorithme qui **utilisait** les scores (1 à 4) de chaque indicateur. Au sein des deux domaines (Capacité de survie et Statut actuel), la moyenne des scores de chaque indicateur **était calculée**. Puis une simple moyenne des scores des deux domaines **était calculée** pour déterminer le score final CARI du ménage (sur une échelle de 1 à 4).

La prévalence de l'insécurité alimentaire **fût calculée** en additionnant celles de l'insécurité alimentaire modérée et sévère [65].

2.6.4. Indice de bien-être économique

L'indice de bien-être économique **était construit** à partir des données sur les biens des ménages (animaux, moyens de déplacement, équipement agricole, énergie, assainissement). On **avait affecté** à chacun de ces biens un coefficient. Puis on **attribuait** ensuite à chaque ménage un score qui est la somme de tous les coefficients. L'échantillon **était ensuite divisé** en quintile, chaque quintile correspondant à un niveau allant de « le plus pauvre » à « le plus riche ». Le 1^{er} quintile correspondait au groupe très pauvre, le second au groupe pauvre, le troisième le niveau socioéconomique moyen, le quatrième au riche et le dernier au très riche (**cf fiche de recueil en annexe**).

2.6.5. Revenu du ménage

Le revenu du ménage **avait été apprécié** par rapport au SMIG (salaire minimum interprofessionnel garanti) en vigueur au Sénégal et qui est de 47 700FCFA [Décret n°96-154 signé par le Président de la République du Sénégal du 19 février 1996]. **Le revenu était considéré normal s'il était supérieur au SMIG et insuffisant si la somme y était inférieure.**

2.6.6. SDAF

Le score de diversité alimentaire **fût calculé** par un décompte des groupes d'aliments que la femme **avait consommé** au cours des 24 heures précédant l'entretien. **On compta** le nombre de groupe d'aliments consommés au cours des 24h par la femme enquêtée et on **faisait** la moyenne dans le département. Le seuil de score de diversité alimentaire de la femme (SDAF) **avait été fixé** à la consommation d'au moins 3 aliments différents/24h [66].

2.6.7. Niveau de connaissance

Les questions cherchèrent à faire énumérer d'une part, les bonnes pratiques en matière de nutrition, d'hygiène, de cuisson et d'autre part, les produits antianémiques de la grossesse.

Trois questions **furent** posées concernant les bonnes pratiques. Ces questions pouvaient avoir 6 bonnes réponses ou plus ; chaque réponse étant notée 1.

Une question **avait** recueilli le nombre de produits antianémiques que la femme connaissait : elle pouvait en citer jusqu'à 4. Le nombre de bonnes réponses **permet** d'obtenir un score. Le tableau suivant illustre la classification des niveaux de connaissance en fonction du score de bonnes réponses.

Tableau IV : Grille de catégorisation des niveaux de connaissances

Score de niveau de connaissance des bonnes pratiques nutritionnelles/ d'hygiène/ culinaires	Bon niveau : plus de 5 bonnes réponses Niveau moyen : 3 à 5 bonnes réponses Niveau faible : 0 à 2 bonnes réponses
Score de niveau de connaissance des produits antianémiques de la grossesse	Bon niveau : plus 2 produits énumérés Niveau moyen : 2 produits énumérés Niveau faible : 0 ou 1 produit

2.6.8. Attitudes de lavage des mains

L'enquête **avait** évalué les femmes par rapport à leurs attitudes de lavage des mains. Elles **furent** classées en trois catégories suivant leurs attitudes. Le tableau ci-dessous donne les classifications de niveaux d'attitude.

Tableau V : Critères de classification des niveaux d'attitudes de lavage des mains

Niveaux d'attitude de lavage des mains	Critères
Mauvaises attitudes	Absence de lavage des mains à la sortie des toilettes et/ou avant de manger
Attitudes acceptables	Lavage des mains à la sortie des toilettes et avant de manger Absence de lavage des mains avant manipulation d'aliment crus
Bonnes attitudes	Lavage des mains à la sortie des toilettes, avant de manger, avant toute manipulation d'aliment et au retour à la maison

2.7. Analyse des données

Les données furent analysées avec le logiciel R [R Development Core Team (2005). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL: <http://www.R-project.org>]. L'analyse des données comportait deux parties : une partie descriptive et une partie analytique.

2.7.1. Partie descriptive

La description des variables qualitatives s'était faite avec la fréquence et l'intervalle de confiance à 95% et celle des variables quantitatives par la moyenne et l'écart-type.

2.7.2. Partie analytique

L'analyse bivariée avait été faite en utilisant les tests statistiques Khi^2 pour la comparaison des proportions. Cette analyse bivariée permet aussi d'identifier les variables à utiliser pour faire la régression logistique pour l'analyse multivariée.

L'analyse multivariée permet de modéliser l'anémie. Le développement du modèle s'était fait suivant l'approche décrite par Hosmer et Lemeshow [67]. Toutes les variables explicatives dont les Pvalue étaient inférieurs à 0,25 furent considérées pour le modèle. Ensuite, par une procédure descendante, les variables les moins significatives furent enlevées une à une, et la comparaison était faite par le test du rapport de vraisemblance [68].

Le modèle le plus parcimonieux avait été retenu.

2.8. Aspects éthiques

L'approbation du Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Sénégal avait été obtenue avant le démarrage des activités de terrain (N°206/ MSAS/ DPRS/ CNERS du 11 Novembre 2015).

2.8.1. Participation volontaire et consentement éclairé

La participation à cette étude était libre. Un consentement libre et éclairé était obtenu auprès de toutes les femmes âgées de 18 ans et plus. Pour les femmes âgées de moins de 18 ans un consentement de leur responsable légal était obtenu avant leur propre assentiment. Une fiche d'information fut administrée à chaque femme (et le responsable légal pour les mineurs), avant la signature du formulaire de consentement.

Le responsable de la Région Médicale de Kolda de même que les Médecins-Chef de districts avaient été informés de la tenue de cette étude et impliqués dans sa mise en œuvre.

2.8.2. Anonymat et confidentialité

Les sujets abordés restaient généraux. Les données collectées restaient confidentielles. L'identité des individus qui consentaient à participer ne fut pas mentionnée sur les outils de collecte. Dans toutes les utilisations ultérieures des résultats, l'anonymat sera respecté, aucun renseignement permettant de retrouver un participant n'y figurera.

3. RESULTATS

Durant l'enquête, 968 femmes en âge de reproduction furent interrogées.

3.1. Etude descriptive

3.1.1. Caractéristiques du ménage

3.1.1.1. Caractéristiques socio démographiques

❖ Milieu de vie

L'étude montrait que 72% des ménages résidaient dans le milieu rural et 28% du côté urbain (tableau VI).

❖ Taille du ménage

La taille moyenne des ménages à Kolda était de 14 personnes (± 9). La médiane était de 12 personnes. Les ménages de plus de 6 personnes représentaient 83,9% (soit 812 ménages) (tableau VI).

❖ Situation matrimoniale

Les mariées prédominaient dans la région de Kolda avec 52 % de monogames et 46% de polygames. Les veuves, les célibataires et les divorcées étaient très peu représentés (tableau VI).

❖ Ethnie

L'ethnie Al Poular était prédominante avec 73,3%. Il s'en suivait les Ouolofs et les Mandingues. Les ethnies minoritaires étaient constituées des Socé, Soninké et Diakhanké (tableau VI).

Le tableau VI regroupe les caractéristiques sociodémographiques des ménages enquêtés.

Tableau VI : Répartition des caractéristiques sociodémographiques des ménages de la région de Kolda (N= 968)

Caractéristiques sociodémographiques du ménage		Fréquences	
		Absolues (n)	Relatives %
Milieu de vie	Rural	698	72,0
	Urbain	270	28,0
Taille du ménage	Plus de 6 personnes	812	83,9
	≤ 6 personnes	156	16,1
	Monogame	502	51,8
Situation matrimoniale	Polygame	445	46,0
	Divorcées, Veuves	19	2,0
	Célibataires	2	0,2
Ethnie	Al Poular	710	73,3
	Ouolof	125	12,9
	Mandingue	85	8,8
	Ethnies minoritaires	48	5,0

3.1.1.2. Caractéristiques liées aux ressources du ménage

❖ Bien-être économique

Les ménages ayant un niveau économique moyen étaient prédominants. Les ménages pauvres (30%) et très pauvres (20%) étaient nombreux alors que les plus nantis étaient minoritaires (tableau VII).

❖ Revenu mensuel

A Kolda, plus de la moitié des ménages avait disposé de moyens financiers acceptables en considérant juste le mois précédant l'enquête. Cependant, les

ménages dont le revenu n'atteignait pas le SMIG (47 700 Fcfa) n'étaient pas négligeables (36,7%) (tableau VII).

❖ **Pêche**

La pratique de la pêche était rare. 97,1% des ménages à Kolda ne pratiquaient pas cette activité (tableau VII).

❖ **Jardinage**

Le jardinage n'était pas très répandu à Kolda, seuls 28,9% des ménages le pratiquaient. Il en découlait que 71,1% à Kolda n'en faisait pas (tableau VII).

❖ **Elevage**

L'élevage était pratiqué dans 62,6% des ménages à Kolda (tableau VII).

❖ **Parcelles irriguées**

La proportion de ménages ayant un accès aux parcelles irriguées était de 28,2% (tableau VII).

❖ **Moyens de transformation des produits locaux**

Les ménages qui pouvaient disposer de moyens de transformation de produits locaux représentaient 25,5% de l'échantillon (tableau VII).

❖ **Disponibilité des produits riches en micronutriments**

Les sources de produits riches en micronutriments étaient disponibles pour 51,8% des ménages enquêtés (tableau VII).

Le tableau VII regroupe les informations sur les ressources des ménages.

Tableau VII : Répartition des caractéristiques des ménages liées aux ressources économiques (N=968)

Ressources du ménage		Fréquences	
		Absolues (n)	Relatives(%)
Quintiles de bien-être économique	Très riche	30	3,1
	Riche	104	10,7
	Moyen	351	36,3
	Pauvre	288	29,8
	Très pauvre	195	20,1
Revenu mensuel	Moins SMIG	355	36,7
	Plus SMIG	613	63,3
Pratique de la pêche	Oui	28	2,9
	Non	940	97,1
Pratique du jardinage	Oui	280	28,9
	Non	688	71,1
Pratique de l'élevage	Oui	606	62,6
	Non	362	37,4
Disponibilité de parcelles irriguées	Oui	273	28,2
	Non	695	71,8
Disponibilité de moyens de transformation des produits locaux	Oui	247	25,5
	Non	721	74,5
Disponibilité des produits riches en micronutriments	Oui	501	51,8
	Non	467	48,2

3.1.1.3. Caractéristiques liés à l'hygiène et l'assainissement

❖ Accessibilité eau

Les ménages ayant un accès à l'eau à moins d'1 km du lieu d'habitat étaient de 89,6% (tableau VIII).

❖ **Traitement eau de boisson**

L'eau des ménages était traitée à Kolda dans 83,2% des ménages (tableau VII).

❖ **Latrines**

Les latrines traditionnelles étaient utilisées par la majorité des ménages, 76,9%. L'emploi de latrines modernisées (améliorées avec chasse, système de lavage des mains et du savon) était très faible, de 16%. Une proportion de 6,7% des ménages allaient satisfaire leurs besoins dans la nature (tableau VIII).

Le tableau VIII résume les caractéristiques des ménages relatives à l'hygiène et l'assainissement.

Tableau VIII : Répartition des caractéristiques des ménages liées à l'hygiène et l'assainissement (N=968)

Hygiène et assainissement		Fréquences	
		Absolues (n)	Relatives %
Accessibilité eau	< 1km	867	89,6
	≥ 1km	101	10,4
Traitement eau de boisson	Oui	805	83,2
	Non	163	16,8
Latrines	Latrines traditionnelles	744	76,9
	Latrines modernisées	159	16,4
	Pas de latrines	65	6,7

3.1.1.4. Sécurité alimentaire du ménage

La proportion de ménages en insécurité alimentaire était de 32,1% (soit 311 ménages) à Kolda. Le tableau IX donne les résultats.

Tableau IX : Répartition des ménages en fonction du niveau de sécurité alimentaire (N=968)

Niveau de Sécurité alimentaire	Fréquences absolues (n)	Fréquences relatives (%)
Sécurité alimentaire	119	12,3
Sécurité alimentaire limite	538	55,6
Insécurité alimentaire modérée	257	26,5
Insécurité alimentaire sévère	54	5,6
Total	968	100,0

3.1.2. Caractéristiques individuelles des femmes

3.1.2.1. Etat maternel des femmes

A Kolda, les femmes allaitantes représentaient 36,3% des enquêtées alors que 10% étaient enceintes et 53,7% n'étaient ni enceintes ni allaitantes. Le tableau X résume les données sur l'état maternel.

Tableau X : Répartition des femmes en fonction de leur état maternel à Kolda en 2015 (N=968)

Etat maternel	Fréquences absolues (n)	Fréquences relatives (%)
Femmes enceintes	97	10,0
Femmes allaitantes	351	36,3
Femmes ni enceintes ni allaitantes	520	53,7
Total	968	100,0

3.1.2.2. Caractéristiques socioéconomiques

❖ Niveau d'instruction

Dans notre échantillon 70,7% des femmes n'étaient pas instruites. Parmi les instruites, 20,6% **avaient** suivi le cycle primaire, 8% **avaient** un niveau secondaire et 0,7% étaient arrivées au niveau supérieur (tableau XI).

❖ Part des dépenses contrôlées

Dans la gestion de leurs ménages, 4/5 des femmes contrôlaient entre 0 et 50% des dépenses. Le reste (1/5) déclarait contrôler plus de la moitié des dépenses du ménage (tableau XI).

❖ Activité génératrice de revenus

Les femmes qui exerçaient une activité génératrice de revenus (AGR) à Kolda étaient 28,3% (tableau XI).

❖ Compte bancaire

A la question : possédez-vous un compte dans une institution financière, 95% des interlocutrices avaient répondu non (tableau XI).

Le tableau XI résume les caractéristiques socioéconomiques des femmes enquêtées.

Tableau XI : Caractéristiques socioéconomiques des femmes enquêtées à Kolda en 2015 (N=968)

Caractéristiques socioéconomiques		Fréquences	
		Absolues(n)	Relatives%
Instruction	Instruites	284	29,3
	Non instruites	684	70,7
Part des dépenses contrôlées par la femme	Femmes contrôlant 0 à 50% des dépenses	777	80,3
	Femmes contrôlant plus de 50%	191	19,7
Activité génératrice de revenus	Oui	274	28,3
	Non	694	71,7
Compte bancaire	Oui	42	4,4
	Non	926	95,6

3.1.2.3. Niveau de connaissance de la femme

La proportion des femmes qui connaissaient des aliments renfermant des micronutriments était de 81% (tableau XII).

Aussi, les femmes avaient des niveaux de connaissance variables des bonnes pratiques comme en atteste le tableau XII.

Tableau XII : Répartition des femmes en fonction du niveau de connaissances des produits antianémiques, des bonnes pratiques nutritionnelles, des bonnes pratiques d'hygiène et des bonnes pratiques culinaires à Kolda en 2015 (N=968)

	Niveaux de connaissance					
	Bon		Moyen		Faible	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Produits antianémiques de la grossesse	67	(6,9)	234	(24,2)	667	(68,9)
Bonnes pratiques nutritionnelles	155	(16)	562	(58,1)	251	(25,9)
Bonnes pratiques d'hygiène	155	(16)	510	(52,7)	303	(31,3)
Bonnes pratiques culinaires	11	(1,1)	344	(35,6)	613	(63,3)

Parmi les femmes enquêtées, 58% avait un niveau de connaissance jugé modéré par rapport aux bonnes pratiques nutritionnelles. 26% avait un niveau faible et le reste, 16%, connaissait bien les bonnes pratiques nutritionnelles (tableau XII).

On remarque que la proportion dominante pour l'hygiène était le niveau de connaissance moyen (tableau XII).

La bonne connaissance des bonnes pratiques culinaires était très faible (1,1%) (tableau XII).

3.1.2.4. Attitudes et pratiques nutritionnelles

❖ Diversité alimentaire

D'après le score de diversité alimentaire, 63,9% des femmes avaient un régime alimentaire inadapté (tableau XIII).

❖ Préparation de farines enrichies

Peu de femmes utilisaient les farines enrichies dans leurs pratiques culinaires (8,9%) (tableau XIII).

❖ Culture de semences biofortifiées

La culture de semences biofortifiées telles que le maïs jaune ou la patate à chair orange était retrouvée à hauteur de 5,2% (tableau XIII).

❖ Transformation des produits locaux

Dans la transformation de produits locaux, nous retrouvons 6,4% des femmes enquêtées (tableau XIII).

❖ Bonnes attitudes de lavage des mains

Parmi les femmes, 13,5% avaient de bonnes attitudes de lavage des mains, 38,7% avaient des attitudes acceptables et 47,8% avaient de mauvaises attitudes. Le tableau ci-dessous illustre l'ensemble des attitudes et pratiques nutritionnelles des femmes (tableau XIII).

Le tableau XIII est le récapitulatif des attitudes et pratiques nutritionnelles.

Tableau XIII : Répartition des femmes en fonction des attitudes et des pratiques nutritionnelles à Kolda en 2015 (N=968)

Attitudes et pratiques nutritionnelles		Fréquence	
		Absolues n)	Relatives %
SDAF	Régime adapté	349	36,1
	Régime inadapté	619	63,9
Préparation de farines enrichies	Oui	86	8,9
	Non	882	91,1
Cultures de semences biofortifiées	Oui	50	5,2
	Non	918	94,8
Transformation des produits locaux	Oui	62	6,4
	Non	906	93,6
Bonnes attitudes de lavage des mains	Mauvaises attitudes	463	47,8
	Attitudes acceptables	374	38,7
	Bonnes attitudes	131	13,5

3.1.2.5. Anémie chez la femme

L'étude a montré que 56% (soit 534 individus) des femmes enquêtées dans la région de Kolda sont anémiques. Parmi ces femmes anémiées, 12,2% ont présentées une anémie sévère. La figure 2 donne la répartition des femmes en fonction du niveau d'anémie.

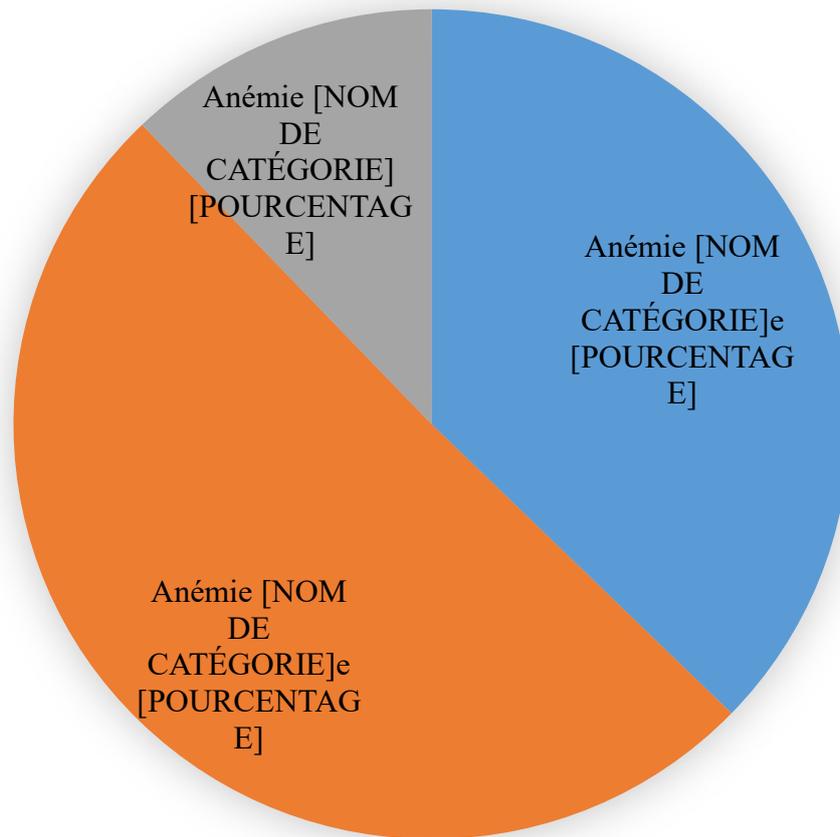


Figure 3 : Répartition des femmes en fonction du niveau d'anémie à Kolda en 2015 (N=534)

3.2. Etude analytique

3.2.1. Analyse bivariée

3.2.1.1. Caractéristiques du ménage et anémie

L'anémie a un lien statistiquement significatif avec le milieu de vie, la taille du ménage, le traitement de l'eau de boisson et le type de latrines.

Les ménages qui résident en milieu urbain ($p=0,02$) et ceux dont la taille est inférieure à 6 personnes ($p=0,04$) avaient moins de cas d'anémie. En effet, 50% des ménages urbains souffraient d'anémie alors 58,1% des ruraux en souffraient. Les proportions d'anémie des ménages de moins de 6 personnes et des ménages de plus de 6 ont 9% d'écart. Le nombre de femmes anémiées était plus élevé dans les ménages où l'eau de boisson consommée était non traitée ($p=0,03$).

Les tableaux XIV, XV et XVI représentent l'analyse bivariée des variables ayant trait aux ménages.

Tableau XIV : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques socio-démographiques des ménages

Caractéristiques du ménage		Femmes anémiées		P value
		N	(%)	
Caractéristiques sociodémographiques				
Milieu de vie	Rural	408	(58,1)	0,026
	Urbain	126	(50,0)	
Taille ménage	Moins de 6	073	(48,7)	0,049
	Plus de 6	461	(57,3)	
Ethnie	Al poular	397	(56,6)	0,79
	Minoritaire	024	(50,0)	
	Mandingue	047	(56,6)	
	Ouolof	066	(54,1)	
Situation matrimoniale du chef de ménage	Célibataire	001	(50,0)	0,67
	Monogame	276	(55,9)	
	Polygame	250	(56,8)	
	Divorcé/ Veuves	007	(38,9)	

Tableau XV : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques économiques des ménages

Caractéristiques du ménage	Femmes anémiées		P value	
	N	(%)		
Ressources du ménage				
Quintile de pauvreté	Très pauvre	108	(56,2)	0,99
	Pauvre	157	(55,3)	
	Moyen	195	(56,3)	
	Riche	058	(56,9)	
	Très riche	016	(53,3)	
Revenu du ménage	Moins SMIG	208	(59,8)	0,07
	Plus SMIG	326	(53,8)	
Pratique de pêche	Oui	019	(67,9)	0,24
	Non	515	(55,6)	
Activité de jardinage	Oui	145	(52,5)	0,17
	Non	389	(57,4)	
Pratique de l'élevage	Oui	345	(57,7)	0,17
	Non	189	(53,1)	
Parcelles irriguées	Oui	159	(58,9)	0,27
	Non	375	(54,8)	
Moyens de transformation des produits locaux	Oui	125	(51,4)	0,10
	Non	409	(57,5)	
Accessibilité des produits riches en micronutriments	Moins 5km	271	(54,7)	0,43
	Plus 5km	263	(57,3)	

Tableau XVI : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques d'hygiène et de sécurité alimentaire des ménages

Caractéristiques du ménage		Femmes anémiées		P value
		N	(%)	
<u>Hygiène et assainissement</u>				
Accessibilité eau	1km et plus	061	(61,6)	0,24
	Moins 1km	473	(55,3)	
Traitement de l'eau de boisson	Oui	455	(57,5)	0,037
	Non	079	(48,5)	
Assainissement	Latrines modernes	072	(46,2)	0,024
	Latrines traditionnelles	427	(58,1)	
	Aucun	035	(55,6)	
<u>Sécurité alimentaire</u>				
Sécurité alimentaire	Insécurité	176	(57,3)	0,56
	Sécurité	358	(55,3)	

3.2.1.2. Caractéristiques de la femme et anémie

L'anémie chez la femme a un lien significatif avec l'état maternel, le niveau d'instruction, l'activité génératrice de revenus et la connaissance des micronutriments

L'anémie était plus fréquente chez les femmes enceintes ($p=8,003^{\circ}-09$). L'enquête relevait moins de cas d'anémie dans le groupe des femmes instruites par rapport au groupe de non-instruites ($p<0,05$). Le tableau XVII résume l'analyse bivariée des informations recueillies auprès des femmes

Tableau XVII : Distribution de l'anémie suivant les caractéristiques personnelles des femmes à Kolda en 2015

Caractéristiques des femmes		Femmes anémiées		P value
		N	(%)	
Etat maternel				
Etat maternel	Enceintes	081	(83,5)	8,003 ^c 09
	Allaitantes	191	(54,9)	
	Ni enceintes ni allaitantes	262	(51,5)	
Caractéristiques socioéconomiques				
Instruction	Instruit	137	(48,9)	0,005
	Non instruit	397	(58,9)	
Part des dépenses contrôlées par la femme	0-50%	437	(57,1)	0,16
	Plus de 50%	097	(51,3)	
AGR	Oui	133	(48,9)	0,006
	Non	401	(58,8)	
Compte bancaire	Oui	028	(66,7)	0,2
	Non	506	(55,5)	
Association de femmes	Oui	223	(57,2)	0,55
	Non	311	(55,1)	
Connaissances des femmes				
Connaissance aliments riches micronutriments	Oui	417	(53,9)	0,009
	Non	117	(64,6)	
Connaissance des produits anti anémie	Niveau bon	030	(46,2)	0,11
	Niveau moyen	123	(53,2)	
	Niveau faible	381	(57,9)	
Connaissances des pratiques nutritionnelles	Niveau bon	086	(56,6)	0,37
	Niveau moyen	301	(54,2)	
	Niveau faible	147	(59,5)	
Connaissance de la pratique de l'hygiène	Niveau bon	080	(53,0)	0,09
	Niveau moyen	272	(53,9)	
	Niveau faible	182	(61,1)	
Connaissance des pratiques culinaires	Niveau bon	350	(57,9)	0,14
	Niveau moyen	180	(53,1)	
	Niveau faible	350	(57,9)	
Attitudes et pratiques nutritionnelles				
Diversité alimentaire	Régime adapté	195	(56,7)	0,78
	Régime inadapté	339	(55,6)	
Préparation farines enrichies	Oui	052	(61,9)	0,30
	Non	482	(55,4)	
Transformation produits locaux	Oui	028	(45,2)	0,08
	Non	506	(56,7)	
	Mauvaises attitudes	254	(55,6)	
Bonne attitudes de lavage des mains	Attitudes acceptables	209	(56,0)	0,97
	Bonnes attitudes	071	(57,3)	

3.2.2. Analyse multivariée

Le risque d'anémie est plus élevé dans les ménages équipés de latrines traditionnelles (OR=1,48 [1,0 R 2,1]).

Les femmes enceintes ont plus de risque d'être anémiées que les femmes allaitantes avec un OR= 5 [2,7 R 9,8]. Un bon niveau d'instruction, de bonnes capacités économiques et un bon niveau de connaissances protégeraient contre l'anémie chez la femme.

Le tableau XVIII donne les résultats de la régression logistique de l'anémie chez la femme.

Tableau XVIII : Facteurs associés à l'anémie chez la femme à Kolda en 2015 par régression logistique simple

Variables	OR	IC 95%	pvalue
<u>Caractéristiques du ménage</u>			
Taille du ménage			
Moins de 6 personnes	-	1	
Plus de 6 personnes	1,44	[0,9 R 2,1]	0,07
Types de latrines			
Modernes	-	1	
Traditionnelles	1,48	[1,0 R 2,1]	0,03
<u>Caractéristiques de la femme</u>			
Etat maternel			
Femme allaitante	-	1	
Femme enceinte	5,0	[2,7 - 9,8]	7,19e-07
Femme ni enceintes ni allaitantes	0,86	[0,6 R 1,1]	0,33
Niveau d'instruction			
Instruites	-	1	
Non instruites	1,52	[1,1- 2,0]	0,008
Activité génératrice de revenus			
Non	-	1	
Oui	0,69	[0,5 -0,9]	0,02
Transformation des produits locaux			
Non	-	1	
Oui	0,5	[0,3 R 0,9]	0,04
Connaissances des aliments riches en micronutriments			
Non	-	1	
Oui	0,73	[0,49 R 1,0]	0,11

4. DISCUSSION

Cette étude a permis d'estimer la prévalence de l'anémie des femmes de la région de Kolda à travers l'utilisation d'hémoglobinomètre (Hemocue). Notre analyse multivariée de l'anémie nous a permis d'en connaître les principaux facteurs associés, liés à la femme et à son environnement (ménage). Nous avons donc pu apporter une réponse aux différentes questions de recherche que nous nous sommes posés.

4.1. Limites de l'étude

L'étude présente des limites. En effet, pour compléter cette étude, il serait important de rechercher les autres déficits en micronutriments (Vit A, iode, Zinc) et comparer leurs facteurs à ceux du déficit en fer pour une meilleure compréhension des déterminants des déficits en micronutriments. **Les difficultés sur le terrain étaient liées au mauvais état des routes, à l'enclavement de certaines localités et à l'absence d'infrastructures d'accueil.**

4.2. Ampleur de l'anémie chez la femme

Cette étude a montré que la prévalence de l'anémie chez les FAR dans la région de Kolda est de 56% (soit 534 femmes) dont 51% présentaient une anémie modérée, 37% une anémie légère et les 12% une anémie sévère. Elle atteint 83,5% des femmes enceintes et 55% des femmes allaitantes.

D'après l'EDS continu 2010-2011, au Sénégal, la prévalence de l'anémie chez les femmes est de 54% dont 61 % parmi les femmes enceintes 49 % parmi celles qui allaitent [3]. Dans les régions, la prévalence est de 55,8% à Kolda, 61% à Tambacounda et 43% à Ziguinchor. Des taux élevés ont été également observés dans d'autres pays de la sous-région. En Guinée Conakry globalement 49% des femmes souffrent d'anémie, 65% des femmes enceintes et 52% des femmes allaitantes [29]. La Côte d'Ivoire enregistre 54% de femmes anémiées, en se

basant sur le rapport final de l'EDS-MICS 2011-2012: 64% des femmes enceintes, 55% des femmes allaitantes.

Au Cameroun 40% des femmes sont anémiées selon l'enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples avec 50% des femmes enceintes et 35% des femmes allaitantes [31, 32].

En effet, le VMNIS (Vitamin and Mineral Nutrition Information System) classe les prévalences de l'anémie supérieures ou égales à 40% comme sévères [10, 69].

L'analyse multivariée a permis de comprendre les facteurs associés à cette forte prévalence d'anémie chez les femmes

4.3. Facteurs associés à l'anémie

Notre étude a retrouvé plusieurs facteurs associés à l'anémie chez la femme en âge de reproduction. Nous les avons divisés en quatre groupes : l'hygiène-assainissement du ménage, le statut maternel de la femme, les caractéristiques socioéconomiques de la femme, les attitudes et pratiques nutritionnelles chez la femme.

4.3.1. Hygiène-Assainissement du ménage et anémie

Les conditions d'hygiène et d'assainissement sont des facteurs déterminant de l'état de santé des populations. Notre étude a retrouvé que le type de latrines des ménages influe sur l'anémie des FAR.

La présence de latrines traditionnelles augmente la survenue de l'anémie. Les femmes dont les ménages disposent de latrines traditionnelles ont 1,48 fois plus de risque de souffrir d'anémie que celles qui sont équipés de latrines modernes. Ce résultat pourrait s'expliquer par l'effet pathogène des parasitoses intestinales dont la transmission est particulièrement favorisée par une hygiène déficiente notamment le péril fécal. Contrairement aux latrines modernes, les latrines

traditionnelles ont un mauvais système d'évacuation des fèces et de lavage des mains, d'où l'exposition aux parasitoses intestinales.

Les helminthiases sont les plus fréquentes des parasitoses et augmentent la fréquence et la sévérité de l'anémie [43]. Ainsi ces femmes sont exposées à un risque élevé d'infections véhiculées par l'eau et l'insalubrité comme l'a démontré Fotso [1].

Kolda est une région à faible taux d'urbanisation, 72% des ménages sont du milieu rural. La taille moyenne des ménages est de 14 personnes. Il est opportun de mettre en place des stratégies d'assainissement à travers la modernisation des latrines et la sensibilisation des ménages sur les bonnes pratiques d'hygiène.

4.3.2. Statut maternel et anémie

La grossesse prédispose en général à l'anémie car le fœtus puise sans cesse ses réserves dans l'organisme maternel. Donc l'état hématologique de la femme enceinte devient ainsi modifié. Il faut noter que 83,5% des femmes enceintes sont anémiques. En effet, le risque d'anémie est multiplié par 5 chez la femme enceinte avec un IC à 95% de [2,7-9,8].

Ce résultat est similaire avec ceux de l'EDS-MICS 2011 qui affirme que les femmes enceintes sénégalaises sont plus fréquemment anémiées (61 %) que celles qui allaitent (49 %) ou celle qui ne sont ni enceintes, ni allaitantes (56 %) [3]. Selon l'étude de Bayébié, 66,1% des femmes enceintes de la région de Dakar sont atteintes d'une anémie [7]. L'OMS estimait, en 2015 dans le monde que 43% des femmes enceintes étaient anémiées contre 33% des femmes non enceintes [6].

Pour Sharmanov (1998), la prévalence de l'anémie était 2 fois plus élevée chez les femmes enceintes que chez les autres femmes. [1]. Leke et Kremp ont noté qu'en Afrique, 66,6% des femmes enceintes étaient anémiées [70]. Miguel a trouvé qu'au Costa Rica, 60% des femmes enceintes sont anémiques [71].

Cette forte prévalence de l'anémie chez la femme enceinte peut avoir plusieurs explications : le déficit d'apport en fer et en acide folique dont les besoins sont augmentés avec un régime alimentaire peu diversifié, la faible adhésion des femmes aux CPN et aux programmes de supplémentation, les difficultés d'accès aux structures de santé et le faible pouvoir de décision des femmes.

Lutter contre l'anémie chez la femme enceinte revient à sensibiliser les femmes du risque accru pendant la grossesse, à leur assurer des apports suffisants et une supplémentation adéquate.

4.3.3. Caractéristiques socioéconomiques de la femme et anémie

Cette étude a montré que les femmes ayant une activité génératrice de revenus (AGR) enregistrent moins de cas d'anémie que celles qui n'ont pas d'AGR. L'AGR semble protéger contre l'anémie (OR=0,6 [0,5 à 0,9]).

L'étude d'Anorlu (2006) au Nigéria a montré que le statut socio-économique était significativement associé à l'anémie ($p < 0,000$) avec une prévalence plus élevée chez les femmes de statut socio-économique faible [72]. L'enquête en Mauritanie révélait que le pourcentage de sujets anémiques est légèrement supérieur chez les femmes qui ne travaillent pas (50.2%) que chez celles qui travaillent (46.8%) [40]. Bayébié (2013) à Dakar, trouvait que l'activité économique réduisait le risque d'anémie [7]. Un bon niveau de bien-être socio-économique est un facteur protecteur contre l'anémie [73].

Selon EDS 2010-2011, la prévalence de l'anémie est de 58 % pour les femmes des ménages les plus pauvres contre 53 % pour celles des ménages les plus riches [3]. L'étude en Mauritanie [40] dans la Wilaya du Gorgol avait retrouvé

une prévalence de 68,6% de femmes anémiées. En Inde, selon Bharati, 49,6% des femmes non enceintes et 48% des femmes enceintes sont anémiées [38].

Selon Benoist, l'anémie affecte 25% et 24,1% des femmes enceintes des régions d'Europe et d'Amérique respectivement. Pour les femmes qui ne sont pas enceintes, la prévalence est de 19% dans la région européenne et 18% dans la région des Amériques [69].

L'anémie est donc un problème de santé lié au niveau socioéconomique des pays. Un bon niveau socio-économique serait un facteur protecteur contre l'anémie à travers un état nutritionnel meilleur.

Un bon niveau d'instruction de la femme protégerait aussi de la survenue d'anémie chez la femme. La proportion de femmes instruites et anémiées (48,9%) diffère de la proportion des non instruites et anémiées (58,9%). Autrement dit plus les mères ont un niveau d'instruction, moins elles développent l'anémie. Ce résultat est similaire à celui de Bharati (2008) en Inde qui trouvait un lien entre l'anémie et le niveau d'éducation des femmes enceintes et non-enceintes [38]. En République de Guinée, la prévalence de l'anémie est plus élevée chez les femmes sans instruction comparativement à celles ayant un niveau secondaire ou plus, respectivement 52% contre 41% [29]. Au Mali, on constate que la prévalence de l'anémie diminue avec le niveau d'instruction : 58% pour les femmes sans instruction contre 44% pour celles ayant atteint le niveau secondaire ou plus [30]. En Côte d'Ivoire, l'anémie est plus fréquente chez les femmes sans niveau d'instruction (55,3%) que chez celles qui ont un niveau primaire (54,3%) et secondaire (48,8%) [31]. Une meilleure scolarisation et alphabétisation des femmes aiderait à lutter contre l'anémie.

4.3.4. Anémie et attitudes et pratiques nutritionnelles de la femme

La transformation des produits locaux a un effet protecteur significatif sur la survenue de l'anémie (OR=0,5 [0,3 à 0,9]). Dans les Pays en Développement, les régimes alimentaires sont souvent à base de céréales, de racines et de tubercules qui contiennent des quantités non négligeables de fer mais aussi des inhibiteurs de son absorption, en particulier des phytates. Également, les plats sénégalais ont une faible biodisponibilité en fer, à base de mil dans les villages et de riz dans les villes [74]. Les pratiques traditionnelles comme le décorticage des céréales, le trempage et la fermentation augmentent la biodisponibilité du fer [41, 75].

La mise en œuvre de stratégies d'enrichissement et de diversification alimentaires est nécessaire pour réussir à couvrir les apports en micronutriments des populations vulnérables.

CONCLUSION

L'anémie est l'anomalie la plus fréquente en hématologie. Elle est par définition un état dans lequel la quantité de l'hémoglobine circulante est abaissée au-dessous des limites fixées par l'OMS et qui sont définies en fonction de l'âge du sexe et des conditions physiologiques particulières comme la grossesse. Les signes cliniques de l'anémie sont inconstants et peuvent associer les signes liés à l'hypoxie tissulaire (asthénie, vertiges, pâleur, palpitations, dyspnée) et ceux liés aux mécanismes compensatoires (tachycardie). C'est un problème majeur de santé publique particulièrement dans les pays en développement et qui touche surtout les femmes de 15 à 49 ans (FAR) et les enfants de moins de 5 ans. Selon les statistiques de l'OMS, 38% des femmes enceintes et 29% des femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans dans le monde, souffrent d'anémie. Au Sénégal, l'EDS V révèle que 54% des FAR sont atteintes d'anémie contre 31% des hommes. Plus précisément l'anémie touche 61% des femmes enceintes, 49% des femmes allaitantes, 56% des femmes ni enceintes ni allaitantes et la prévalence est de 55,8% à Kolda (source EDS) L'anémie est associée à une augmentation de la mortalité et de la morbidité, et à une réduction de la qualité de vie.

Malgré les efforts consentis par les programmes de lutte, aussi bien au niveau mondial qu'au niveau national, l'anémie ne diminue pas d'ampleur. En réalité, elle est le fait de la coexistence de plusieurs facteurs. C'est dans ce contexte que ce travail a été entrepris en vue d'analyser les facteurs associés à l'anémie chez la femme en âge de reproduction dans la région de Kolda avec comme objectifs spécifiques :

- R estimer la prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la région de Kolda
- R identifier les facteurs associés à l'anémie chez les femmes en âge de procréer à Kolda
- R formuler des recommandations pour une meilleure action contre l'anémie chez les FAR

Pour atteindre ces objectifs, nous avons mené une étude quantitative, transversale, descriptive et analytique dans la région de Kolda d'Octobre à Décembre 2015. Elle portait sur un échantillon de 968 femmes .Un questionnaire a été confectionné pour recueillir les données relatives aux : caractéristiques des ménages, aux caractéristiques des femmes et aux tests d'anémie instantanés grâce à l'hémoglobinomètre. Les données ont été analysées avec le logiciel R.

L'exploitation des données a permis d'obtenir les résultats suivants :

➤ **Concernant les ménages**

La majorité des ménages, exactement 83,9% comptaient plus de six personnes et 72% des ménages enquêtés vivaient en milieu rural.

Près de la moitié des ménages (49,9%) ont un niveau de bien-être économique jugé pauvre voire très pauvre. L'élevage est l'activité économique la plus pratiquée dans les ménages de Kolda. La disponibilité des produits riches en micronutriments couvrait 51,8% de l'échantillon. Les résultats ont aussi objectivé les proportions en sécurité alimentaire et en sécurité alimentaire limite qui sont respectivement de 12,3% et 55,6%

Une seule variable ménage s'est révélée d'un lien avec l'anémie : le type de latrines. Les cas d'anémie étaient plus nombreux dans les ménages à latrines traditionnelles comparés aux ménages à latrines modernes, 58,1% contre 46,2%. L'analyse multivariée a mis en évidence que le risque de souffrir d'anémie était significativement plus élevé dans l'utilisation de latrines traditionnelles que dans l'utilisation des latrines modernes (OR=1,48 ; IC [1,0-2,1]). Dans la lutte contre l'anémie, il serait opportun que la région investisse dans l'assainissement des ménages aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain.

➤ **Concernant les femmes**

Dans l'échantillon, on notait trois types de femmes : les femmes enceintes 10%, les femmes allaitantes 36,3% et les femmes ni enceintes ni allaitantes 53,7%. Parmi les 968 enquêtées, 70,7% n'étaient pas instruites, 28,3% avaient une activité génératrice de revenus.

La plupart des femmes connaissaient les aliments riches en micronutriments (81%) mais la majorité avait un niveau de connaissance faible par rapport aux bonnes pratiques culinaires. Le score de diversité alimentaire reflète un régime alimentaire inadapté dans 63,9% des cas chez ces femmes qui font très peu dans la préparation de farines enrichies (8,9%), la culture de semences biofortifiées (5,2%) ou encore la transformation de produits locaux (6,4%).

La prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la région de Kolda est de 56% (soit 534 individus sur 968), proche de la moyenne nationale de l'EDS V. Parmi les 534 femmes diagnostiquées, 51% présentaient une anémie modérée, 37% une anémie légère et les 12% une anémie sévère.

De l'analyse multivariée, il ressort plusieurs facteurs associés à l'anémie. Le premier est la grossesse ($p=7,19 \times 10^{-7}$). Le risque de souffrir d'anémie est multiplié par 5 chez la femme enceinte avec un intervalle de confiance de [2,7 - 9,8]. La grossesse expose la femme d'où l'importance de la lutte contre l'anémie pendant et après cette période. Les principaux moyens sont la supplémentation en fer-acide folique et la surveillance de l'anémie pendant les CPN et CPON. En deuxième position nous citons l'activité génératrice de revenus de la femme. Elle semble procurer un niveau de vie qui rend la prévalence de l'anémie moins importante. Sa présence a fait ressortir un Pvalue $< 0,05$ avec ORa 0,69 [0,5 - 0,9]. Outre l'AGR, l'instruction a été retenue comme facteur associé. Moins d'un tiers des femmes (29,3%) sont instruites. La proportion de femmes non instruites et anémiées est significativement plus élevée que celles des femmes instruites et anémiées. Le risque d'anémie est donc plus élevé chez les sujets qui n'ont pas reçu d'instruction (OR=1,52 [1,1 - 2,0]). L'ultime facteur associé à

l'anémie est la transformation des produits locaux. Elle a un effet protecteur significatif avec un ORa de 0,5 et un intervalle de confiance [0,3 à 0,9].

Il ressort donc que plus la femme est instruite, plus elle a une autonomie financière et plus elle a des connaissances sur la transformation des produits locaux, mieux elle lutte contre l'anémie

Face à ces facteurs associés, les recommandations suivantes ont été formulées :

✓ **Au niveau de la Cellule de Lutte contre la Malnutrition**

- Améliorer le niveau de sécurité alimentaire de la région de Kolda et promouvoir les bonnes pratiques nutritionnelles ;
- Améliorer l'accès des populations à une alimentation adéquate ;
- Promouvoir les activités de production de produits riches en micronutriments ;
- Impliquer les autorités locales dans le programme de nutrition en vue d'une pérennisation ;
- Elargir sa couverture pour le maillage de tout le territoire national avec l'aide des organismes non gouvernementaux.

✓ **Au Ministère de l'agriculture**

- Favoriser la culture de produits à usage alimentaire local en diminuant les cultures d'exportation ;
- Orienter la production agro-alimentaire vers des sources alimentaires de fer bien assimilables ;
- Soutenir la recherche agronomique tropicale.

✓ **Au Ministère de la Santé et de l'Action Sociale**

- Améliorer l'accessibilité des soins maternels et néonataux ;
- Former /renforcer les capacités du personnel de santé impliqué dans les soins prénataux et postnataux ;

- Augmenter le niveau de connaissance des FAR sur l’anémie et les bonnes pratiques nutritionnelles à travers un programme d’éducation nutritionnelle national basé sur des messages à la radio, à la télévision, des affiches, des banderoles, des annonces publicitaires et des articles dans les journaux.
- **Instaurer la supplémentation systématique en fer et acide folique de toute la population des FAR ou, à défaut, de toutes les adolescentes**
- **Mettre des hémoglobinomètres Hémocue à disposition des personnels de santé assurant les CPN et CPON**

✓ **Au Ministère de l’éducation nationale**

- Promouvoir la scolarisation et le maintien des filles à l’école ;
- Intégrer l’éducation nutritionnelle dans les programmes scolaires.

✓ **Au Ministère de l’économie et des finances**

- Renforcer le niveau de vie socio-économique des FAR à travers les microcrédits et les AGR.

✓ **Niveau des régions médicales et des districts sanitaires**

- Organiser des campagnes fréquentes de sensibilisation des FAR sur les bonnes pratiques nutritionnelles et la supplémentation en FAF ;
- Renforcer les capacités du personnel de santé et les agents communautaires sur la prise en charge de l’anémie et sur les bonnes pratiques nutritionnelles ;
- Promouvoir des ateliers de formation pratiques sur l’hygiène alimentaire et l’assainissement pour l’éradication des parasites intestinaux.

✓ **Au niveau des collectivités locales et communautaires**

- Promouvoir des activités de sensibilisation sur les bonnes pratiques nutritionnelles ;
- Accompagner les Associations de femmes dans la transformation et l'enrichissement des produits locaux ;
- Renforcer les capacités des élus locaux et des agents communautaires sur les politiques relatives aux bonnes pratiques nutritionnelles ;
- Former/renforcer les capacités des agents communautaires en matière d'IEC ;
- Impliquer la communauté (maris, beaux-parents, leaders religieux, agents de santé communautaire, Badienou Gokh ...) sur la lutte contre l'anémie à travers l'IEC/CCC.

✓ **Aux femmes**

- Intégrer les associations de femmes et participer aux activités de formation ;
- Appliquer les recommandations des campagnes de sensibilisation ;
- Se rapprocher des services de santé dès les premiers signes de grossesse ;
- Comprendre l'intérêt de prendre le fer particulièrement pour les femmes enceintes ;
- Veiller à l'hygiène et à l'assainissement ;
- Choisir des techniques culinaires appropriées ;
- Encourager les bonnes habitudes de consommation pour un régime alimentaire équilibré au sein des ménages.

REFERENCES

1. **Tiné SC.** Facteurs d'agrégation de l'anémie dans les ménages au Cameroun 2011 [Mémoire Nutrition] : Montréal ; 2011. 178p
2. **Koulibaly M.** Anémie et grossesse : pronostic materno-foetal dans le service gynéco obstétrique du centre santé de référence de la commune 4 du district de Bamako. [Thèse Doct Méd]. Bamako : Université de Bamako, Faculté de Médecine Pharmacie et odontostomatologie ; 2006.
3. **ANSD.** Enquête démographique et de santé à indicateurs multiples SENEGAL - 2010-2011 - Rapport FINAL. P 183-186
4. **ANSD.** Situation Economique et Sociale de la région de Kolda, Rapport 2013, Sénégal
5. **OMS.** Mortalité maternelle en 2005. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007; p16-18.1
6. Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé 2014;92:231. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.14.137810> consulté le 05/01/16
7. **Bayebié B.** Analyse des déterminants socioéconomiques de l'anémie ferriprive chez la femme enceinte au Sénégal : cas de la région de Dakar 2013 [Mémoire]. Economie de la santé : Dakar ; 2013
8. **Millogo G.** Enquête sur l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans les communautés rurales de Niomré et Sagatta, région de Louga(Sénégal) dans le cadre du projet Bien-être familial [Thèse]. Médecine : Dakar ; 1988. 160p
9. **Nutritional Anaemias.** Report of a WHO Scientific Group. Geneva, World Health Organization, 1968 (WHO Technical Report Series, No. 405).
10. **OMS.** Concentrations en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'en évaluer la sévérité. Système d'informations nutritionnelles sur les vitamines et les minéraux. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011

11. **James A, Patel S, Watson W, Zaidi Q, Mangione A, Goss T.** An assessment of medical resource utilization and hospitalization cost associated with a diagnosis of anemia in women with obstetrical bleeding in the United States. *J Womens Health* 2008;17:1279-84.
12. **Académie pour le Développement de l'Éducation (AED).** Nutrition Maternelle : Problèmes et interventions. [Rapport] PEPFAR. 2015
13. **Legroux M.** Dépistage et prise en charge de l'anémie à bas risque de grossesse. [Mémoire diplôme d'état de sage-femme]. Angers : UFR des sciences Médicale, Ecole de sages-femmes René Rouchy ; 2010
14. **Broglia A.** «Anémie ferriprive pendant la grossesse : Comment la diagnostiquer correctement et éviter une supplémentation inappropriée» Mémoire de fin d'études de Sages-femmes. Nancy : Université Henry Poincaré Faculté de Médecine ; 2010 ;
15. **Broche E, Gay C, Armand-Branger S, Grangeasse L, Terzibachian J.** «Anémies sévères du post-partum immédiat. Pratique clinique et intérêt du fer par voie intraveineuse» *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* Volume 32, Issues 7-8, July-August 2004, Pages 613-619
16. **Kidanto H.** «Risks for preterm delivery and low birth weight are independently increased by severity of maternal anemia» *S Afr Med J* 2009; 99 (2): 98-102
17. **Ronnenberg A, Wood R., Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, et al.** «Preconception hemoglobin and ferritin concentrations are associated with pregnancy outcome in a prospective cohort of Chinese women.» *J Nutr* 2004; 134: 2586-91
18. **Levy A, Faser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E.** «Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birth weight and preterm delivery» *J. Obstetric Gynecology Reproduce boil*, 2005; 122-182-6

19. **Joanne L.** «La nutrition des femmes: est-ce la clé de l'amélioration de la nutrition de la famille dans les pays en développement ? » Health Policy and Planning, Vol. 6, n°1, Mars 1991
20. **Ministère de la Santé Publique.** Enquête démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples -Cameroun, 2004. Rapport final. p 199
21. **Hamladji R.** Précis de sémiologie. Algérie : Office des publications universitaires ; 1985
22. **Émile C.** Démarche diagnostique devant une anémie. Option/Bio. 2009 ; 20(416) : 19-21.
23. **Bernard J, Levy J, Varet B et al.** Abrégés Hématologie 8^e édition. Masson Pp 278.
24. **Rima L.** Hémorragies du troisième trimestre de grossesse. [Thèse Doct Méd]. Maroc : Faculté de médecine et de pharmacie de Fès ; 2009 n°85
25. **Dia NS.** Prévalence de l'anémie au cours de l'état gravido puerpéral (A propos de 553 cas) [Thèse Doct Méd]. Maroc : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah faculté de médecine et pharmacie ; 2011
26. **Fournié A, Laffitte A, Parant O, Ko-kivok-yun P.** Modifications de l'organisme maternel au cours de la grossesse. Encycl. Méd. Chir (Elsevier, Paris) ; Gynécologie/Obstétrique, 5-008-A-10, 1999, 8p. dumas-00572936
27. **Rey J, Sachet P.** La supplémentation des femmes enceintes durant la grossesse. Résultats d'une enquête auprès de gynécologues-obstétriciens In : Rapport des 10^e Journées de Techniques Avancées en Gynécologie-Obstétrique et Périnatalogie. France ; Janv 1995.
28. **Zandecki M.** Modifications hématologiques au cours de la grossesse. [Module hématologie biologique]. France : Faculté de Médecine R CHU 49000 Angers ; mars 2006
29. **Ministère du Plan.** Enquête démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDS-MICS) -République de Guinée, 2012. Rapport final. p 196 et 197

- 30. Ministère de la santé, du développement social et la promotion de la famille.** Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples-MALI, 2010. Rapport final. p 69 et 70.
- 31. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le SIDA.** Enquête démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples -Côte d'Ivoire, 2011-2012. Rapport final. p 202 et 203.
- 32. Ministère de la Santé Publique.** Enquête démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples -Cameroun, 2011. Rapport final. p 183 et 184
- 33. Lalonde Marc.** Nouvelles perspectives de la santé des Canadiens, [Rapport Lalonde], Ottawa, Gouvernement du Canada, Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, 1974.
- 34. Sellam E, Bour A.** Anémie chez les femmes en âge de procréer au Maroc (Préfecture d'Oujda-Angad). 2014. Antropo, 32, 35-44. www.didac.ehu.es/antropo
- 35. Talla F.** Anémies Et Grossesse. Incidence de la grossesse sur le statut hématologique et biochimique de la femme dakaroise [Thèse]. Pharmacie : Dakar ; 1993. 135p
- 36. Diarra F.** Etude épidémio-clinique de l'anémie sur grossesse dans le service de gynécologie obstétrique du CHU du Point «G » à propos de 110 cas [Thèse]. Médecine : Bamako ; 2013. 118p 5
- 37. Caselli G, Vallin J, et Wunsch G.** (2002), Les déterminants de la mortalité, Paris INED, vol 3, 478p
- 38. Bharati P.** Prevalence of anemia and its determinants among non pregnant and pregnant women in India. Asia-Pacific Journal of Public Health. 2008 ; 20(4) : 347-359
- 39. Rakotonirina C.** Anémies nutritionnelles dans la commune de Miarinarivo : est-ce un problème de santé publique ? [Thèse]. Médecine : Antananarivo ; 2001. 67p

40. **Cheikh M, El Hafed O, Benzerroug A, Isselmou O, El Ghadi.** L'Anémie chez la femme en âge de procréer Wilaya du Gorgol (Mauritanie). 2001. 23p
41. **Berger J, Dillon JC.** Stratégies de contrôle de la carence en fer dans les pays en développement. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé, 2002 : 12(1), 22-30
42. **Ndiaye A, Rougereau A, Gore J. et Al :** Fer et ferritine sérique au cours des anémies nutritionnelles chez la femme sénégalaise. Méd. et Nutr. 1980, N° 6, T 16, pp: 401 -410.
43. **Kalenga MK, Nyembo MK, Nshimba M, & Foidart JM.** Etude de l'anémie chez les femmes enceintes et les femmes allaitantes de Lubumbashi (République Démocratique du Congo). J Gynécol Obstet Biol Reprod. 2003; 32(7), 647-653
44. **Diallo Y.** Pauvreté et maladie, in Jaffré Y, Olivier SJP. Une médecine inhospitalière. Les difficiles relations entre soignants et soignés dans cinq capitales d'Afrique de l'Ouest. Paris, Karthala. 2003 ; 157-216
45. **Jaffré Y, Olivier S.** Une médecine inhospitalière : Les difficiles relations entre soignants et soignés dans cinq capitales d'Afrique de l'Ouest. Paris, Karthala. 2003 ; 449 p
46. **OMS.** Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. 2012
47. **Dillon J.** Prévention de la carence en fer et des anémies ferriprives en milieu tropical. Médecine tropicale, 2000 : 60(1), 83-91
48. **Ministère de la santé et de la prévention médicale.** Plan national de développement sanitaire. PNDS 2009 à 2018. 2009 ; 86p
49. **TESCARI J.** « Prise en charge de l'anémie durant la grossesse et le post-partum » Université Henri Poincaré, Nancy I ; École de Sages-femmes Pierre Morlane, 2010 ;

- 50. OMS** « Rôle de la supplémentation hebdomadaire en fer et en acide folique chez la femme en âge de procréer pour favoriser une santé optimale de la mère et de l'enfant ». Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009 (http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/weekly_iron_folic_acid_fr.)
- 51. El Hioui M, Ahami A, Aboussaleh Y, Lemrini J, Loutfi H.** 2006, Anémie en milieu hospitalier Marocain: Typologie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence. *Antropo*, 12, 83-91. www.didac.ehu.es/antropo
- 52. www.Hemocue.com** consulté le 24/06/16
- 53. Médecine interne**, Checklists de médecine, 3e édition, Maloine
- 54. Szymanowicz A.** Diagnostics des anémies. Feuillet de Biologie, Anémie. 2013 ; N° 312.39
- 55. World Health Organization** and Centers for Disease Control and Prevention. Assessing theiron status of populations. Geneva, Switzerland, WHO/CDC Joint Report.2004.
- 56. Koura MKG.** Conséquence de l'anémie maternelle sur le jeune enfant de la naissance à 18 mois vie [Thèse de doctorat de santé publique, épidémiologie]. Sorbonne : Université Pierre et Marie Curie. 2012
- 57. Renaud A.** Fer, vitamine C et acide folique : convergence sanguine. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*.2003. 16(5): 281-283
- 58. ACC/SCN.** Fourth Report on the World Nutrition Situation. Geneva, ACC/SCN 2000.in collaboration with International Food Policy Research Institute
- 59. Singer M.** Evaluation de l'information des femmes enceintes sur l'équilibre alimentaire et le gain pondéral. [Mémoire diplôme d'état sage-femme]. Paris : université de Paris Descartes faculté de médecine de paris école de sages-femmes de Baudelocque ; 2011

60. **Anne T.** Grossesse : quand prescrire un supplément en fer. Bien vivre sa grossesse, Larousse. 2010 ; p414
61. **Candio F, Hofmeyr G.** Traitements de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse. BSG. 2007
62. **Badham J, Zimmermann MB, Kraemer K.** Guide de l'anémie nutritionnelle. Suisse: Sight and Life.2007 ; 26-32
63. **Secrétariat Exécutif du Conseil National de Sécurité Alimentaire du Sénégal.** Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition 2013. Dakar, WFP, FAO, UNICEF, OMS ; 2013
64. **FAO,** 1996-a. Déclaration de Rome sur la Sécurité Alimentaire Mondiale et Plan d'Action du Sommet Mondial de l'Alimentation, 13-17 Novembre 1996, Rome Italie, 48p.
65. Approche consolidée du PAM pour le compte-rendu des indicateurs de la sécurité alimentaire (CARI). Rome, WFP; 2014
66. Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau du ménage et de l'individu par **Gina Kennedy, Terri Ballard et Marie Claude Dop.** Division de la nutrition et de la protection des consommateurs. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
67. **Hosmer D, Lemeshow S.** **Applied logistic regression.** John Wiley, New York, 2012.307p
68. **Greenland S.** Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. American Journal of Public Health March 1989: Vol. 79, No. 3, pp. 340-349. doi: 10.2105/AJPH.79.3.340
69. **De Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M.** Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2008.
70. **Leke L, Kremp D.** Impact des carences nutritionnelles sur l'anémie de la femme enceinte, Développement et Santé, 1989, 84.

71. **Miguel F.** La femme enceinte et l'anémie, in : Mères et Enfants, La Nutrition Maternelle, vol. 9 (3), 1990.
72. **Anorlu R, Oluwole A, Abudu O.** Sociodemographic factors in anaemia in pregnancy at booking in Lagos, Nigeria. J Obstet Gynaecol, 26(8), 773-776, 2006
73. **EDS V**, 2011 Alhossain A, 2012 R Mbule MA, 2012
74. **Guiron AT.** La carence en fer au Sénégal: intérêt de l'étude de la biodisponibilité du fer alimentaire dans l'estimation de la couverture des besoins en fer [Doctoral dissertation]. 1991
75. **Berger J.** Enrichissement des aliments en micronutriments: élément d'une stratégie intégrée de lutte contre les carences en micronutriments, en particulier en fer, dans les pays en développement.

ANNEXES

ÉTUDE DE BASE DU PROJET INTÉGRÉ DE LA NUTRITION DANS LA RÉGION DE KOLDA

QUESTIONNAIRE DESTINE AUX MÉNAGES

IDENTIFICATION		Num questionnaire		
REGION (KOLDA) DISTRICT SANITAIRE..... (1:Kolda, 2 Commune Rurale Village/Quartier :.....				
NUMÉRO DE DR				
NUMÉRO DU QUESTIONNAIRE DANS LE DR				
DATE D'INTERVIEW JOUR / MOIS / ANNÉE	//...// //...// //...//			
NOM DE L'ENQUÊTEUR _____		Code		
NOM DU SUPERVISEUR _____ HEURE DE DÉBUT DE L'ENQUÊTE : /.../.../HEURES /.../.../MINUTES		Code		
QUALITÉ DE LA PERSONNE ENQUÊTÉE : 1 CHEF DE MÉNAGE <input type="checkbox"/> 2 MÈRE <input type="checkbox"/> 3 Gardienne d'enfant <input type="checkbox"/> 4 AUTRE (à préciser)		<u>NOM DU CHEF DE MÉNAGE :</u> 		
NOM DE LA FEMME INDEXÉE		<u>SEXE DU CHEF DE MÉNAGE :</u> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/>		
ÂGE DE LA FEMME INDEXÉE __ __ ANS		<u>AGE DU CHEF DE MÉNAGE :</u> __ __		
NOM DE L'ENFANT INDEXE		NOM DE LA MÈRE/SUBSTITUT DE L'ENFANT INDEXE :		
SEXE DE L'ENFANT INDEXE <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F				
DATE DE NAISSANCE DE L'ENFANT		JJ	MM	AAAA
AGE DE L'ENFANT (EN MOIS)		/.../.../.../ mois		
POIDS DE L'ENFANT A LA NAISSANCE (vérifier sur le carnet de naissance)		-/.../.../.../ En kilogramme <input type="checkbox"/> Ne sait pas		

A. CARACTÉRISTIQUES DU MÉNAGE

QA1	Nombre de personnes dans le ménage :					
	QA11. Moins de 5ans	QA12. 5 à 14 ans	QA13. 15 à 49 ans	QA14. Plus de 49 ans	QA15 Total	
1. Masculin						
2. Féminin						

QA2	Quel est le niveau d'instruction du chef de ménage ?		<input type="checkbox"/>
	1 Aucun 2 Primaire 3 Secondaire 4 Supérieur		

QA3	Le chef de ménage est-il alphabétisé en langue nationale?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>
-----	--	---------------	--------------------------

QA4	Quelle est la situation matrimoniale du chef de ménage?		<input type="checkbox"/>
	1. Marié monogame 2. Marié polygame 3. Divorcé (e) 4. Veuf (ve) 5. Célibataire 6. Autres (préciser)		

QA5	Quel est l'ethnie du chef de ménage?		<input type="checkbox"/>
	1. Ouolof 2. Al Poular 3. Mandingue 4. Socé 5. Soniké 6. Diakhanké 7. Autres (préciser)		

QA6	Quelle est la profession du chef de ménage?		<input type="checkbox"/>	
		1. fonctionnaire		
		2. Ouvrier/artisan		
		3. cultivateur/éleveur/pêcheur		
		4. commerçant/employé de commerce		
		5. élève/étudiant		
		6. ménagère		
		7. Chauffeur/routier		
		8. Militaire/corps habillés		
		9. Retraité		
		10. Orpailleurs		
		11. Agent de santé		
	12. Autre à préciser			

QA7	De quels biens de type 1 dispose le ménage ?		
	QA71	Bicyclette	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA72	Mobylette/motocyclette	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA73	Voiture personnelle	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA74	Charrette/véhicule à traction animale	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA75	Bœufs	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA76	Anes	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA77	Mouton/chèvres	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA78	Pirogues/filets de pêche	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA79	Volaille	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QA710	Autres	<input type="checkbox"/>

QA8	De quels types d'équipement agricole dispose le ménage?			
	QA81	Tracteur	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA82	Charrue	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA83	Charrette	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA84	Semoir	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA85	Batteuse	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA86	Houe	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>

QA9	De quels biens de type 2 dispose le ménage ?			
	QA91	Electricité	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA92	Radio	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA93	Télévision	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA94	Téléphone portable	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA95	Téléphone fixe	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA96	Réfrigérateur	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA97	Réchaud /cuisinière	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>

QA10	Quelle est la principale source d'énergie utilisée par le ménage ?			<input type="checkbox"/>
	1	Électricité		
	2	Gaz bouteille		
	3	Charbon de bois		
	4	Bois de chauffe		
	5	Bouse de vache		
	6	Foyer amélioré		
	7	Autre à préciser		
QA11	Habituellement dans le ménage, qui se charge de la recherche de combustible			
	QA111	Hommes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QA112	Femmes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QA12	Quelle est la distance parcourue pour la recherche de combustibles (en Km) mettre 0 si moins d'un Km			<input type="text"/>

B. EAU, HYGIÈNE ET ASSAINISSEMENT

QB1	Quelle est la provenance principale de l'eau de boisson pendant l'hivernage?		<input type="checkbox"/>
	1. Eau de robinet à domicile		
	2. Borne fontaine		
	3. Puits à pompe/		
	4. Forage a motricité humaine		
	5. Puits traditionnels		
	6. Puits modernes		
	7. Eau de pluie (impluvium)		
	8. Eau de surface (fleuve/rivière etc.)		
	9. Eau en bouteille		
10. autre (préciser)			
QB2	Quelle est la provenance principale de l'eau de boisson pendant la saison sèche?		<input type="checkbox"/>
	1. Eau de robinet à domicile		
	2. Borne fontaine		
	3. Puits à pompe/		
	4. Forage a motricité humaine		
	5. Puits traditionnels		
	6. Puits modernes		
	7. Eau de pluie (impluvium)		
	8. Eau de surface (fleuve/rivière etc.)		
	9. Eau en bouteille		
10. autre à préciser			
QB3	Habituellement dans le ménage qui se charge de la recherche de l'eau 1. Femme 2. Homme		<input type="checkbox"/>
QB4	Quelle est la distance parcourue pour la recherche de l'eau (si moins d'un km : noter 0)		<input type="text"/> <input type="text"/> km
QB5	Quelle est le principal type d'exhaure 1. Manuelle 2. Traction animale 3. Pompe manuelle 4. Pompe électrique		<input type="checkbox"/>

QB6	Est-ce que votre ménage dispose de technologies Wash ?			
	QB61	1. lave-vaisselle	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB62	2. claie de séchage	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB63	3. tippy taps	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB64	4. puisard	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB65	5. Canaris à robinet	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB66	7. Filtre a eau	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB67	8. Garde-manger	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB68	9. Kit lave mains	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB69	9. Autre(s) à préciser	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QB7	A quels moments vous l'avez-vous les mains ?			
	QB71	Au sortir des toilettes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB72	Avant de donner à l'enfant à manger	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB73	Avant de préparer à manger	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB74	De retour à la maison	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QB75	Après avoir nettoyer les fèces (selles) des enfants	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QB76	Autre à préciser	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	

QB8	Habituellement, comment éliminez-vous les selles de vos enfants ?		<input type="checkbox"/>
	1	Pot de chambre	
	2	Latrine	
	3	Nature	
	4	Derrière la maison	
5	Autres à préciser		

QB9	Quel est le principal type de toilette utilisé par le ménage ?		<input type="checkbox"/>	
	1	Latrines améliorées		
	2	Chasse		
	3	latrines traditionnelles		
	4	Pas de toilette/nature		
5	autre à préciser			
QB101	Si latrine, est-il accompagné d'un système de lavage des mains ?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB102	Si latrine, est-il accompagné d'un système de lavage des mains avec du savon?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB11	Si toilette disponible, vérifier le type de toilette et l'existence d'un couvercle pour le trou de défécation	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB12	Est-ce que tous les membres de la famille utilisent les toilettes ?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB13	Quelle est la distance entre la source d'eau et la latrine ?		km	
QB14	Est-ce que l'eau de boisson des ménages est traitée ?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB15	Si oui, quelles sont les techniques de traitement utilisées ?		<input type="checkbox"/>	
	QB151	Décantation		1. Oui 2. Non
	QB152	Filtration		1. Oui 2. Non
	QB153	Javellisation		1. Oui 2. Non
	QB154	Sodis1		1. Oui 2. Non
QB155	Autres à préciser	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB16	Votre village est-il enrôlé dans le cadre de l'ATPC	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB17	Existe-t-il un comité hygiène et de salubrités fonctionnelles dans le village ?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	
QB18	Le comité est-il fonctionnel ?	1. Oui 2. Non	<input type="checkbox"/>	

QB19	Quel est le principal matériau du sol du logement ménage ?		<input type="checkbox"/>
	1	Matériau naturel (pierre sable argile)	
	2	Matériau rudimentaire (planche de bois/bambou)	
	3	Matériau moderne (ciment/carreaux)	
4	Autres		

1 Technique de potabilisation de l'eau= exposition d'une bouteille d'eau transparente (en verre ou en polystyrene) au soleil pendant au moins 6 h

C. CONSOMMATION ALIMENTAIRE

		Adultes		Enfants de moins de 5 ans	
		Posez si applicable			
QC1. Hier, combien de repas ont été pris par ?		QC11	_	QC12	_
QC2. Habituellement en cette période de l'année, ce nombre de repas pris la veille est-il différent ?	1= Moins / 2= Pareil / 3= Plus	QC21	_	QC22	_
QC3	Combien de personnes prennent actuellement certains de leurs repas hors de la maison ?		_		_

QC4- Nombre de jours de consommation, principale sources d'acquisition et commercialisation des produits alimentaires ? <i>(utiliser les codes à droite, écrire 0 pour les produits non consommés les 7 derniers jours et si nécessaire noter sources des aliments)</i>				
	Produits alimentaires	QC41- Nombre de jours de consommation durant les 7 derniers jours ? <i>Si 0 jours, ne pas préciser le mode d'acquisition</i>	QC42- Source principale des aliments consommés ? (Voir les codes ci-dessous)	QC43- si produit (voir code production)
1.	Riz	_	_	_
2.	Pâtes alimentaire, pain/galette et/ou beignets, pain	_	_	_
3.	Racines, tubercules : pomme de terre, igname, manioc, patate douce et/ou autres tubercules	_	_	_
4.	Autre Céréales : sorgho, mil, maïs	_	_	_
5.	Légumineuse/noix : haricots, niébé, arachides, lentille, soja, et/ou autre noix	_	_	_
6.	Légumes de couleur orange, riches en Vitamine A (carotte, poivron rouge; courge, potiron)	_	_	_
7.	Légumes à feuille verte : feuille de patate, feuille de manioc, feuille de baobab, chou feuille	_	_	_
8.	Autres légumes , oignon, tomates, concombre, radis, haricot vert, petit pois, etc.	_	_	_
9.	Fruit de couleur orange : mangue, papaye, abricot, pêche, melon orange	_	_	_
10.	Viande/volaille (viande en grande quantité et non comme condiment)	_	_	_
11.	Foie, rognon, cœur, et autres abats			
12.	Poisson/Fruits de mer	_	_	_
13.	Œufs	_	_	_
14.	Lait et Autres produits laitiers : Lait frais/ caillé, yaourt, fromage, autre produits laitiers SAUF de petites quantités de lait pour le thé / café	_	_	_
15.	Sucre ou produits sucrés : sucre, miel, confiture, pâtisserie, gâteau, bonbon	_	_	_
16.	Huile/gras/beurre : huile végétale, palme, beurre de karité, margarine, autres gras/huile	_	_	_

17.	Sucre ou produits sucré : sucre, miel, confiture, beignets, bonbons, biscuits, pâtisseries, gâteaux et autres produits sucrés, (boissons sucrées),	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18.	Condiments/Epices : thé, café/cacao, sel, ail, épices, levure/poudre à pâte, tomate/sauce piquante, viande ou poisson comme condiments, autres condiments y compris petite quantité de lait pour le thé/café	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Code des sources 1 = Propre production (végétale, animale) ; 2 = Pêche/Chasse ; 3 = Collecte/Cueillette ; 4 = Emprunt ; 5 = Achat en comptant ; 6 = achat a crédit ; 7 = Travail contre nourriture ; 8 = Troc ; 9 = Don aliments (famille/amis/voisins/communauté) ; 10= Aide alimentaire (GOUVERNEMENT, ONG/UN)				Code production 1 = Maison 2 = commercialisation 3 = les deux

QC5	Votre ménage dispose-t-il d'arbres fruitiers à la maison ou ailleurs ?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC6	Si oui, à combien de pied l'estimez-vous?		<input type="text"/>	<input type="text"/>

QC7	Votre ménage a-t-il accès à des parcelles sous irrigation ?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC8	Si oui, à combien d'hectares l'estimez-vous?		<input type="text"/>	<input type="text"/>

QC9	Dans le ménage pratiquez-vous du jardinage?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC10	Si oui, à combien l'estimez-vous la superficie?		<input type="text"/>	<input type="text"/> m ²
QC11	Le ménage dispose-t-il de planches au niveau d'un jardin communautaire ?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	
QC12	Si oui, combien de planche ?		<input type="text"/>	<input type="text"/>

QC13	Le village dispose-t-il d'un grenier communautaire pour les enfants?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC14	Le village dispose-t-il d'un magasin de stockage ?	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>

QC15	Le village dispose-t-il d'équipements de transformation et de conservation des produits locaux (lait, céréales, fruits, légumes, produits forestiers non ligneux, miel etc.)	1.Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-------------	---	-------------	----------------------	----------------------

QC16	Dans votre ménage, pratiquez-vous de la pêche?	1. Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC17	Si oui, à combien estimez-vous la quantité produite par an?		<input type="text"/>	<input type="text"/> kg

QC18	Dans votre ménage, pratiquez-vous de la pisciculture?	1. Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC19	Si oui, à combien estimez-vous la quantité produite par an?		<input type="text"/>	<input type="text"/> kg

QC20	Dans le ménage, pratiquez-vous l'élevage de ces animaux suivant (moutons, chèvres, poulets, pintades, pigeons, lapins...) ?	1. Oui 2.Non	<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC21	Si oui, précisez le nombre ?		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC211 Mouton		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC212 Chèvre		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC213 Poulet		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC214 Pintade		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC215 Lapins		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC216 Canard		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	QC217 Porcs		<input type="text"/>	<input type="text"/>
QC218 Autres, précisez		<input type="text"/>	<input type="text"/>	

QC22	Est-ce que des membres du ménage ont été initiés à : Citer les propositions suivantes			
	QC221	Cultures de semences bio-fortifiées (patate a chair orange, maïs jaune etc.)	1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QC222	Transformation des produits locaux (lait, fruits et légumes, céréales, miel et autres produits forestiers autres que le bois etc.)	1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QC223	Commercialisation des produits locaux transformés riches en micronutriments	1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QC224	Préparation de farines enrichies	1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>

QC23	Connaissez-vous des espèces végétales ou animales produites dans la zone et riches en micro nutriments comme le fer, la vitamine A, le zinc, l'iode et autres ?			1. Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QC24	Si oui lesquels? NE PAS SUGGÉRER, ENREGISTREZ TOUT CE QUI EST MENTIONNE (les classer par type)				
	QC241	céréales, racines et tubercules	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC242	légumineuses et noix	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC243	produits laitiers (lait, yaourt, fromage)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC244	produits carnés (viande, volaille, abats)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC245	Poissons	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC246	Œufs	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC247	Fruits riches en vitamine A	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC248	légumes riches en vitamine A	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC249	autres fruits et légumes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC2410	produits forestiers autres que le bois	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QC2211	autres	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

QC25	Comment appréciez-vous ces pratiques nutritionnelles ? Suggérer et noter la réponse				
	QC251	Diversification des aliments consommés		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC252	Consommation d'aliments nutritifs en quantité suffisante		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC253	Allaitement maternel exclusif dès la naissance jusqu'à 6 mois		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC254	Respect de conditions d'hygiène alimentaire		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC255	Conservation adéquate des aliments		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC256	Respect des bonnes pratiques culinaires		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QC257	Alimentation équilibrée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Très importante 2. Importante 3. Moyennement importante 4. Pas importante 5. Pas du tout importante					

QC26	A quelle distance se trouve l'endroit le plus proche pour accéder aux intrants et services pour la production d'aliments riches en micronutriments chez les mères?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> km
-------------	--	---

QC27	Lorsque vous voulez-vous accéder aux intrants et services pour la production d'aliments riches en micronutriments éprouvez-vous des difficultés financières ? 1. très souvent 2. Souvent 3. Quelque fois 4. Rarement 5. jamais	<input type="checkbox"/>
-------------	---	--------------------------

D. REVENU ET DÉPENSES DU MÉNAGE

QD1	Combien de personnes du ménage contribuent aux revenus (y compris le chef de ménage) ? <i>Utiliser les codes des activités. Ces activités sont celles effectuées au cours des 12 derniers mois.</i>		_ _
QD2	Quelles sont les trois principales sources de revenus(en termes de volume monétaire)? <i>Utiliser les codes des activités. Cette activité est-elle effectuée au cours des trois (3) derniers mois précédant l'enquête ?</i>		QD21: 1 ^{ère} source _ _ QD211 : contribution au revenu global _ _ %
			QD22: 2 ^{ème} source _ _ QD221 : contribution au revenu global _ _ %
			QD23 : 3 ^{ème} source _ _ QD231 : contribution au revenu global _ _ %
	1. Agriculture, Arboriculture, Maraichage 2. Vente de produits agricoles 3. Elevage (petit et gros bétail) 4. Commerce de produits d'élevage 5. Pêche 6. Vente de produits de pêche	7. Chasse/Cueillette 8. Commerce informel/ambulancier (carte téléphonique, eau, petits articles divers, beignets, cacahuètes, etc.) 9. Salarié informel (boutiquier, taximan, chauffeurs car et mini car etc.) 10. Commerce formel (boutique, magasin, y compris restaurant, etc.) 11. Travail journalier (Tâcheron, dockers etc.) 12. Ouvrier/Chauffeur embauché 13. Artisanat (menuisier, tailleur, bijoutier etc.) 14. Travail spécialisé (maçon, peintre, menuisier, coiffeur, tailleur)	15. Service informel (petit restaurateur, courtier, charretier, pousse-pousse etc.) 16. Salarié public/ privé 17. Retraité/Pension 18. Aide/don/ mendicité 19. Transfert d'argent 20. Orpailleurs 21. Autre à préciser: _____
QD3	La principale source de revenus / activité de votre ménage est-elle : 1 = Stable/Régulière/Permanente 2 = Instable/Irrégulière/Temporaire		_
QD4	Quel est le montant total du revenu du ménage au cours des 30 derniers jours y compris les transferts reçus		_ _ _ _ _ _ _ _ FCFA

QD5 Estimation des dépenses alimentaires du ménage par type d'aliments				
Code	Produits	QD51 - Dépense estimée en cash ou à crédit au cours des 30 derniers jours ?	QD52- Origine des produits/services non achetés	QD53- Estimer la valeur de chaque produit/biens non achetés au cours de 30 derniers jours? (Francs CFA)
		Pour la stricte consommation du ménage ? (Francs CFA)	1 = propre production 2 = dons/aide alimentaire 3 = Non concerné; Si 1 ou 2 → Aller à QD3 Si 3 → Aller à QD6	
1.	Riz	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
2.	Sorgho	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
3.	Mil	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
4.	Maïs	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
5.	Pâtes alimentaires/ pain/beignets	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
6.	Autre céréales	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
7.	Pomme de terre	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
8.	Autre tubercule/racine	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
9.	Arachide	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
10.	Niébé/haricot/ Lentilles	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
11.	Viande	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _
12.	Poisson	_ _ _ _ _ _ _	_	_ _ _ _ _ _ _

QD5		Estimation des dépenses alimentaires du ménage par type d'aliments			
Code	Produits	QD51 - Dépense estimée en cash ou à crédit au cours des 30 derniers jours ?	QD52- Origine des produits/services non achetés	QD53- Estimer la valeur de chaque produit/biens non achetés au cours de 30 derniers jours? (Francs CFA)	
		Pour la stricte consommation du ménage ? (Francs CFA)	1 = propre production 2 = dons/aide alimentaire 3 = Non concerné; Si 1 ou 2 → Aller à QD3 Si 3 → Aller à QD6		
13.	Volaille				
14.	Lait/Produits laitiers				
15.	Œuf				
16.	Légumes/feuilles				
17.	fruits/jus de fruits				
18.	Huiles/Graisses /Beurre de karité pour la cuisson				
19.	Sucre/Miel/Sucreries				
20.	Thé et café				
21.	Autres aliments				
22.	Savon				
23.	Transport (essence incluse)				
24.	Combustible de cuisine /gaz				
25.	Loyer				
26.	Facture électricité, eau				
27.	Crédit téléphone (fixe et mobile/Internet)				
28.	Alcool et tabac				
29.	Paieement de la main d'œuvre				
30.	Alimentation hors ménage (collation, nourriture, boissons, etc...)				
31.	Autre (à préciser)				

QD6 Combien avez-vous dépensé pour acquérir les biens et/ou les services au cours des 3 derniers mois ? Ecrire 0 s'il n'y a pas eu de dépense

Code		Francs CFA	Code		Francs CFA
QD61	Equipement domestique (Radio, TV, etc.)		QD69	Cérémonies funéraires (enterrement, funérailles)	
QD62	Dépenses médicales, santé		QD610	Impôts et taxes	
QD63	Education, Frais scolaires		QD611	Construction / Réparation habitation	
QD64	Habillement / Chaussures		QD612	Matériel agricole	
QD65	Dépenses de produits vétérinaires		QD613	Téléphone fixe/ Téléphone portable	
QD66	Intrants agricoles (semences, engrais, produits phytosanitaires)		QD614	Envoi d'argent (personnes à charge)	
QD67	Remboursement des dettes		QD615	Achat de bétail/Entretien/Nourriture du bétail	
QD68	Cérémonies sociales (baptême, mariage, etc.)		QD616	Autres dépenses (à préciser)	

E. PROTECTION SOCIALE

QE1	Existe-il des mutuelles de santé dans votre zone?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QE2	Si oui, combien ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QE3	À combien de km se trouve la mutuelle la plus proche de chez vous ?		<input type="checkbox"/>
	1.	Moins de 5 km	
	2.	Entre 5 et 10 km	
	3.	Entre 10 et 15 km	
	4.	Plus de 15 km	
	5.	Ne sait pas	

QE4	Votre ménage a-t-elle adhéré à une mutuelle de santé?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QE5	Si oui, depuis quand?	/ / / / / / / / / / / / / / / /		
QE6	Quel est le nombre de bénéficiaires du ménage		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QE7	Si non pourquoi			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QE71	Éloignement	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QE72	Problème économique	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QE73	Manque d'information	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QE74	Mauvaise qualité des soins	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QE75	Autres à préciser		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. GENRE

QF1	Quelle est la part des dépenses du ménage qui est t confiée à la femme?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	%
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

QF2	Quelle est la part des terres qui est gérée par les femmes du ménage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	%
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

QF3	Les femmes de votre ménage sont-elles représentées dans les associations ?		1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QF4	Si oui, préciser le type d'association			<input type="checkbox"/>
	QF41	Comités de gestion (sante, eau, éducation, distribution semences, bétail, nutrition, Hygiène et salubrité...)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF42	GIE	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF43	Associations villageoises de développement	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF44	Autre à préciser	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
QF5	A quel niveau ?			Nombre
	QF51	1. Président	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF52	2. Secrétaire Général	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF53	3. Trésorier	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QF54	4. Autre	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>

G. CHOCS /PROBLÈMES / DIFFICULTÉS

QG1 Quels ont été les trois principaux problèmes/chocs/difficultés subis par votre ménage au cours des 6 derniers mois ?				
(NE PAS ÉNUMÉRER les modalités ci-dessous, mais plutôt laisser le ménage répondre spontanément. Une fois cela fait, demander au ménage de ranger les 3 plus importants)		QG11 : 1 ^{er} choc	QG12 : 2 ^{ème} choc	QG13 : 3 ^{ème} choc
01 = Pluies insuffisantes	13 = Inondations de la maison	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
02 = Pluies hors saison	14 = Inondations des parcelles de culture ayant entraîné des pertes			
03 = Invasion d'insectes ravageurs/oiseaux	15 = Insécurité civile			
04 = Maladies des plantes	16 = Dégâts des animaux			
05 = Maladie/accident d'un membre du ménage	17 = Perte d'emploi/Chômage			
06 = Décès d'un membre de la famille	18 = Incendie/Feu de brousse			
07 = Augmentation des prix des denrées alimentaires	19 = Conflits			
08 = Augmentation du prix des intrants agricoles	20 = Pannes de forage			
09 = Hausse des prix du carburant	21 = Pannes de la station de			
10 = Baisse du prix des produits vendus	22 = Autres (à préciser)			
11 = Victime de vol des biens/Animaux	99 = Ne sait pas			
12 = Maladies animales/Mort des animaux	00 = Pas de choc / 23 Plus d'autre			

H. STRATÉGIE D'ADAPTATION

QH1 Combien de jours au cours des 7 derniers jours, votre ménage a-t-il dû recourir aux stratégies suivantes : INSCRIRE 0 A 7 POUR LE NOMBRE DE JOURS OU LA STRATEGIE A ETE ADOPTEE (LE NOMBRE TOTAL DE JOURS NE PEUT PAS DEPASSER 7)		1= Oui	2= Non
QH11	Consommer des aliments moins préférés car moins coûteux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH12	Emprunter des aliments ou compter sur l'aide des amis, des voisins ou des parents (y compris à travers une augmentation des transferts issus de la migration)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH13	Réduire la quantité de nourriture lors de la préparation des repas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH14	Acheter des aliments à crédit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH15	Réduire la consommation des adultes/mères au profit des enfants	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH16	Envoyer les membres du ménage manger ailleurs/chez les voisins	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH17	Travailler contre de la nourriture ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH18	Faire travailler les enfants dans les sites d'orpillage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

QH2	Le ménage a-t-il eu recours aux stratégies suivantes pour faire face à un problème alimentaire au cours des 30 derniers jours ? (Plusieurs réponses possibles RéLister toutes les modalités ci-dessous)		0 = Non, je n'en ai pas eu besoin	1= Non, parce que je n'ai plus de ressources	2= Oui
	QH21	Acheter des aliments à crédit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH22	Réduire les dépenses de santé	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH23	Réduire les dépenses agricoles	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH24	Augmenter la vente de bois de chauffe	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH25	Vendre des équipements ménagers / des bijoux/des habits (radio, meubles, réfrigérateur, TV, tapis, ...)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH26	Vendre ou consommer les semences	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH27	Vendre plus d'animaux que d'habitude	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH28	Vendre les biens productifs autres que les semences (matériels agricoles, machine à coudre, moulin, terre, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH29	Vendre les femelles reproductrices	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH210	Retirer les enfants de l'école	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH211	Envoyer des membres du ménage en migration de travail	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	QH212	Échanger/Troquer des habits/bijoux contre de la nourriture	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
QH213	Chercher des activités alternatives ou additionnelles	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	QH214	Recours à la mendicité directe ou déguisée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QH215	Faire travailler les enfants dans les sites d'orpaillage		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH3 Durant la période de soudure, votre ménage a-t-il dû recourir aux stratégies suivantes :				1= Oui / 2= Non	
QH31	Consommer des aliments moins préférés car moins coûteux			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH32	Emprunter des aliments ou compter sur l'aide des amis, des voisins ou des parents (y compris à travers une augmentation des transferts issus de la migration)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH33	Réduire la quantité de nourriture lors de la préparation des repas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH34	Acheter des aliments à crédit			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH35	Réduire la consommation des adultes/mères au profit des enfants			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH36	Envoyer les membres du ménage manger ailleurs/chez les voisins			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH37	Travailler contre de la nourriture ?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QH38	Faire travailler les enfants dans les sites d'orpaillage			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

I. QUESTIONS DESTINÉES AUX FEMMES

QJ1	Quel est votre état maternel?		<input type="checkbox"/>
	1	Femme enceinte	
	2	Femme allaitante	
	3	Femme enceinte, et allaitante	
	4	Femme ni enceinte, ni allaitante	

QJ2	Si femme enceinte, quel est l'âge de la grossesse ? VÉRIFIER SUR CARNET DE CPN	/ ___ / ___ / semaines d'aménorrhées
		__ / __ / j / __ / m / __ / __ / a

QJ3	Quel est votre niveau d'instruction ?		<input type="checkbox"/>
	1.	Aucun	
	2.	Primaire	
	3.	Secondaire	
	4.	Supérieur	

QJ31	Etes-vous alphabétisée en langue nationale?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
------	--	-------------	--------------------------	--------------------------

QJ4	Exercez-vous une activité génératrice de revenus ? PLUSIEURS RÉPONSES SONT POSSIBLES, LES NOTER TOUTES		
	QJ41	Aucune	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ42	Travail artisanal	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ43	Culture de rente (produit source de revenu)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ44	Petit commerce/vendeuse	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ45	Employée de maison (domestique)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ46	Emploi salarié	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ47	Orpaillage	<input type="checkbox"/>
	QJ48	Autre (préciser) _____	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>

QJ5	Connaissez-vous les différents aliments riches en micronutriments pour la consommation des ménages?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
-----	--	-------------	--------------------------

QJ6	Si oui lesquels? NE PAS SUGGÉRER, ENREGISTREZ TOUT CE QUI EST MENTIONNE (les classer par type)		
	QJ61	céréales, racines et tubercules	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ62	légumineuses et noix	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ63	produits laitiers (lait, yaourt, fromage)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ64	produits carnés (viande, volaille, abats)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ65	Poissons	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>

	QJ66	Œufs	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ67	Fruits riches en vitamine A (mangue, papaye, abricot, pêche, melon orange)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ68	légumes riches en vitamine A (carotte, poivron rouge; courge, potiron)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ69	Autres précisez			
	QJ610	Autres précisez			
	QJ611	Autres précisez			
	QJ612	Autres précisez			

QJ7	Quelles sont les principales méthodes de cuisson des aliments de votre ménage pour la consommation ?				
	QJ71	Consommation fraîche	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ72	Bouillon	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ73	Cuisson à la vapeur	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ74	Cuisson à l'huile	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ75	Autres, précisez			

QJ8	Quelles sont les bonnes pratiques de nutrition que vous connaissez ? PLUSIEURS RÉPONSES SONT POSSIBLES, Ne pas citer et NOTER TOUTES les réponses				
	QJ81	Diversification des aliments consommés	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ82	Consommation d'aliments nutritifs en quantité suffisante	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ83	Allaitement maternel exclusif dès la naissance jusqu'à 6 mois	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ84	Respect de conditions d'hygiène alimentaire	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ85	Conservation adéquate des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ86	Respect des bonnes pratiques culinaires	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ87	Alimentation équilibrée	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ88	Autre1 (préciser)			
	QJ89	Autre2 (préciser)			

QJ9	Quelles sont les bonnes pratiques d'hygiène alimentaire que vous connaissez ? PLUSIEURS RÉPONSES SONT POSSIBLES, Ne pas citer, LES NOTER TOUTES				
	QJ91	Lavage des mains avant manipulation et consommation des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ92	Lavage des mains avec du savon ou autres chose avant manipulation et consommation des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ93	Propreté des aires de cuisson et de conservation des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ94	Propreté des aires de consommation des repas	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ95	Lavage des ustensiles	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ96	Cuisson des aliments à la bonne température	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ97	Conservation adéquate des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ98	Système d'évacuation des déchets ménagers adapté	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ99	Consommation d'eau potable bien conservée	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ910	Tenue vestimentaire propre avant manipulation des aliments	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ911	Désinfection avec eau de javel des légumes consommés crus	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ912	Ne pas exposer les aliments à la poussière			
	QJ913	Autre (préciser)			

QJ10	Quelles sont les bonnes pratiques culinaires de préparation des aliments qui préservent les micronutriments? PLUSIEURS RÉPONSES SONT POSSIBLES, LES NOTER TOUTES				
	QJ101	Éviter de congeler les fruits et légumes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ102	Éviter la cuisson de la viande/poisson à l'huile à haute température	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ103	Respecter les mesures d'hygiène dans les cuisines	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ104	Préférer la cuisson à la vapeur des légumes	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ105	Éviter les cuissons à l'eau bouillante prolongées	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ106	Autre1 (préciser)		1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
	QJ107	Autre2 (préciser)		1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>

	QJ108	Autre3 (préciser)	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QJ109		1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QJ11	Quels sont les aliments que la femme (6 à 23 mois post partum) a mangés ou bus hier en commençant par le matin? PLUSIEURS RÉPONSES SONT POSSIBLES, LES NOTER TOUTES					
	Petit déjeuner	Collation	Déjeuner	Gouter	Diner	Collation

Référez-vous aux 11 groupes d'aliments ci-dessous pour les classer

1. céréales, racines et tubercules
2. légumineuses
3. noix et graine
4. produits laitiers (lait, yaourt, fromage)
5. produits carnés (viande, volaille) et poissons
6. Abats
7. œufs
8. légumes feuilles vert foncé
9. autres fruits et légumes riches en vitamine A
8. Légumes feuilles vert foncé
10. autres fruits
11. autres légumes

QJ15	Menez-vous des activités orientées dans la production de biens alimentaires?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
-------------	---	-------------	--------------------------

QJ16	Menez-vous des activités orientées dans la vente de biens alimentaires destinés au marché local, régional ou national?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
-------------	---	-------------	--------------------------

QJ22	Possédez-vous un compte dans une institution financière (banque ou SFD) au moment de l'enquête?	1.Oui 2.Non	<input type="checkbox"/>
-------------	--	-------------	--------------------------

QJ28	Quel produit doit-on utiliser pendant la grossesse pour lutter contre l'anémie? NE PAS SUGGÉRER. ENREGISTREZ TOUT CE QUI EST MENTIONNE		
	QJ281	Association fer-acide folique	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ282	Vitamine A	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ283	Micronutriments (fer, vitamine A, iode, Zinc, Magnesium...)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ284	Autre (préciser)	1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>

QJ29	Lors de votre dernière grossesse, avez-vous pris du fer acide folique ?		
	QJ291		1.Oui 2.Non <input type="checkbox"/>
	QJ292	Préciser la durée :	

QJ30	(NOM), souhaitez-vous connaître votre hémoglobininémie? 1. Oui 2. Non 3. Ne sait pas	<input type="checkbox"/>
-------------	--	--------------------------

QJ31	(Enquêteur), si oui, utilisez HEMOCUE pour mesurer l'hémoglobininémie de la femme, lui expliquer le résultat et l'inscrire clairement ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g/l
------	---	---

Heure de fin de l'enquête : ____H____ mn

**JE VOUS REMERCIE DE VOTRE AIMABLE ATTENTION AVANT DE QUITTER LA CONCESSION,
RENOUVELEZ VOTRE GRATITUDE À L'ÉGARD DU CHEF DE CONCESSION**

SERMENT D'HYPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure 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 je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à 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.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs Pères.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque ! »

PERMIS D'IMPRIMER

Vu :
Le Président du jury

Vu :
Pour le Doyen

Vu et Permis d'imprimer
Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
et par délégation
Le Doyen

ETUDE DES FACTEURS ASSOCIES A L'ANEMIE CHEZ LA FEMME EN AGE DE PROCREER DANS LA REGION DE KOLDA (SENEGAL)

[Thèse Méd. Dakar UCAD, 2017 n°153]

RESUME

Introduction : L'anémie chez les femmes en âge de reproduction est un problème de santé publique. L'objectif général était d'étudier les facteurs associés à l'anémie des femmes en âge de reproduction dans la région de Kolda (Sénégal).

Méthode : Une étude transversale, descriptive et analytique chez les femmes en âge de reproduction et les ménages, a été menée dans la région de Kolda entre Octobre et Décembre 2015. Il s'agissait d'une enquête par sondage aléatoire à deux degrés. Les données ont été recueillies lors d'un entretien individuel. La régression logistique a été utilisée pour identifier les facteurs associés à l'anémie.

Résultats : la taille moyenne des 968 ménages enquêtés était de 14 personnes et les 36,3% avaient un niveau économique moyen. La majorité d'entre eux était en sécurité alimentaire limite (55,6%) et équipés de latrines traditionnelles (76,9%). Les femmes étaient ni enceintes ni allaitantes dans 53,7%, n'étaient pas instruites dans 70,7% et 81% connaissaient des aliments riches en micronutriments. La prévalence de femmes anémiées était de 56%. Les facteurs associés à cette anémie ont été le type de latrines (ORa=1,48 [1,0-2,1]), l'état de grossesse (ORa=5 [2,7 - 9,8]), le niveau d'instruction de la femme (ORa=1,52 [1,1 - 2,0]), l'activité génératrice de revenus de la femme (ORa=0,69 [0,5 - 0,9]), la transformation des produits locaux (ORa=0,5 [0,3 - 0,9]).

Conclusion : la prévalence de l'anémie chez la femme en âge de reproduction est élevée dans la région de Kolda. La lutte contre ce phénomène implique : l'intensification des campagnes de sensibilisation sur la supplémentation en fer et acide folique, la promotion de l'usage des latrines modernes et l'autonomisation des femmes.

Président :	Mme	Anta Tal	DIA	Professeur titulaire
Membres :	M.	Adama	FAYE	Maître de Conférences Agrégé
	M.	Magatte	MBAYE	Maître de Conférences Agrégé
	M.	Papa Moctar	FAYE	Maître de Conférences Agrégé
Directeur de thèse :	M.	Adama	FAYE	Maître de Conférences Agrégé
Co-Directeur de thèse :	M.	Jean Augustin Diégane	TINE	Assistant

Mots-clés : Anémie- femme- facteurs associés Kolda- Sénégal

Mademoiselle Sophie DIOP