



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**  
pour l'obtention du  
**MASTER BUSINESS ADMINISTRATION EN GESTION DES  
SERVICES DE SANTE : MBA-GSS**

THEME :

ANALYSE COUT-EFFICACITE DE DEUX STRATEGIES DE  
SUPPLEMENTATION EN VITAMINE A CHEZ LES ENFANTS DE  
6 A 59 MOIS DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE MBOUR  
(REPUBLIQUE DU SENEGAL)

Présenté par :

Dr BOHOUSSOU KOFFI SIMPLICE

Sous la direction de :

Pr MAME ABDOULAYE GUEYE

Enseignant associé au CESAG

Année académique 2016-2017

## DEDICACE

### ❖ **A mon Seigneur et mon DIEU**

Tu es digne, oh notre Seigneur et notre Dieu, de recevoir la gloire, l'honneur et la puissance, car c'est toi qui créas l'univers ; par ta volonté, il n'était pas et il fut créé (Apocalypse 4 : 11).  
Tu nous fais passer des ténèbres à ton admirable lumière !

### ❖ **A mon père BOHOUSSOU YOBOUE BERTIN**

Homme pieux, vertueux et intègre ; ta force de t'élever au-dessus des événements de la vie et parfois ton silence font de toi celui à qui je voudrais ressembler.

### ❖ **A ma mère KONAN DIE « Mangni », à ma maman AMOIN ROSALIE dit « ayamo » ainsi qu'à ma maman MARCELLE DEPAULE.**

## REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent :

Au **Docteur El Hadji Gueye**, directeur de CESAG-SANTE.

Au **Professeur MAME ABDOULAYE GUEYE**, pour avoir accepté d'être mon directeur de mémoire, merci pour votre disponibilité et pour l'encadrement de qualité apporté lors de la rédaction de ce mémoire.

A mon épouse **BOHOUSSOU GNAMIEN YAO SABINE**

**Elle a bien plus de prix que les perles ! Nombre de femmes ont accompli des exploits, mais toi, tu les surpasses toutes ! Je t'aime mon bébé d'amour**

A mes filles **BOHOUSSOU GNAMIEN YEDIDYA JUDITH et BOHOUSSOU GNAMIEN ELYSEE MARIA MIENSI'N**

Mes filles chéries, Papa vous aime très très fort. Ce travail est pour vous. Que DIEU fasse luire sur vos visages sa face. Amen !

A ma grande sœur chérie **ELISABETH BOHOUSSOU**

A la grande famille **BOHOUSSOU**

A la famille **Yao**

A l'assistante des programmes MBA GSS et MBA ES, Madame **SOUKEYNA GUEYE**. Vous avez été pour nous une maman.

A la région médicale de Thiès, particulièrement au **Docteur MALICK** médecin chef de région, merci pour ta disponibilité. Au responsable de la Direction de la Santé de la Reproduction et de la Survie de l'Enfant (DSRSE) de la région de Thiès, madame **TOUTY**. Au district sanitaire de Mbour, particulièrement au médecin chef de district **Docteur FATMA SARR FALL** et au responsable PEV **M ABDOULAYE SOW**. Merci pour le bon accueil que vous avez eu à mon égard.

Au **Docteur DAFF**, directeur de la Direction de la Santé de la Reproduction et de la Survie de l'Enfant (DSRSE). A l'UNICEF, Bureau de Pays Sénégal, **AUGUSTIN ILUNGA** spécialiste nutrition.

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

A **M. BADO BAYEBIE FRANCOIS**, alumni CESAG-SANTE, merci pour tes conseils et ton soutien. Que Dieu te comble au-delà de tes attentes.

A tous les **enseignants de la 27<sup>ème</sup> promotion de la GSS (2016-2017)** ; merci pour le savoir que vous nous avez dispensé.

A tous les **stagiaires de la 27<sup>ème</sup> promotion de la GSS (2016-2017)**.

**A vous parents, amis et connaissances que notre DIEU vous bénisse à jamais !**

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## **TABLE DES MATIERES**

DEDICACE.....	
REMERCIEMENTS .....	II
TABLE DES MATIERES .....	IV
SIGLES ET ABREVIATIONS .....	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES.....	XI
RESUME.....	XII
<i>INTRODUCTION</i> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE : CADRE GENERAL ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE</b> .....	4
<b>CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE</b> .....	5
I.1. PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	5
I.2. OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE L'ETUDE .....	7
I.2.1. Objectif général.....	7
I.2.2. Objectifs spécifiques .....	7
I.2.3. Hypothèses de l'étude .....	7
I.2.4. Intérêt de l'étude .....	7
<b>CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE</b> .....	8
II.1. Présentation du Sénégal.....	8
II.1.1. Situation géographique et administrative.....	8
II.1.2. Situation sociodémographique.....	9
II.1.3. Situation socio-économique.....	10
II.1.4. Profil épidémiologique .....	10
II.2. SYSTEME SANITAIRE.....	11
II.2.1. La pyramide sanitaire.....	11
II.2.2. Les infrastructures sanitaires .....	12
II.3. POLITIQUE DE LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION.....	14
II.3.1. Axes d'intervention de la Cellule de Lutte contre la Malnutrition .....	15
II.3.2. Actions Essentielles en Nutrition (AEN).....	15
II.4. Région Médicale de Thiès .....	16
II.4.1. Le District sanitaire de Mbour.....	18

CHAPITRE 3 : CADRE CONCEPTUEL ET REVUE DE LA LITTERATURE.....	21
III.1. Définition de concepts.....	21
III.1.1. Typologie des coûts.....	22
III.1.2. Evaluation économique.....	22
III.2. REVUE DE LA LITTERATURE.....	24
III.2.1. Vitamine A et conséquences de l'avitaminose A.....	24
III.2.2. Quelques études coûts-efficacité réalisées en santé.....	27
III.2.3. Estimation de coût réalisé.....	28
CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	29
IV.1. Type d'étude :.....	29
IV.2. Nature des données :.....	29
IV.3. Sources et Méthodes de collecte.....	29
IV.4. Population cible.....	29
IV.5. Taille de l'échantillon.....	29
IV.6. Etapes de la conduite de l'étude.....	30
IV.7. Limites de l'étude.....	30
IV.8. Méthode de calcul des coûts et mesure de l'efficacité.....	31
IV.8.1. Calcul de coût pour chaque stratégie de supplémentation.....	33
IV.8.1.1. Estimation des coûts de la stratégie de routine.....	33
IV.8.1.1.1. Les ressources consommées par la routine.....	34
IV.8.1.1.1.1. les ressources humaines.....	34
IV.8.1.1.1.2. Les gélules de vitamines A.....	34
IV.8.1.1.1.3. La logistique et les consommables.....	35
IV.8.1.2. Estimation des coûts de la stratégie de Journée locale de supplémentation (JLS).....	35
IV.8.1.2.1. Les ressources consommées par la JLS.....	36
IV.8.1.2.1.1. les ressources humaines.....	36
IV.8.1.2.1.2. Les gélules de vitamines A.....	37
IV.8.1.2.1.3. La logistique et les consommables.....	38
IV.8.1.2.1.4. Les activités de formation des différentes équipes.....	38
IV.8.2. Calcul ratio coût-efficacité de chaque stratégie.....	39
IV.9. Analyse des données.....	39
DEUXIEME PARTIE : RESULTATS, DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	40
CHAPITRE 5 : PRESENTATION DES RESULTATS.....	41
V.1. Les coûts.....	41

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

V.1.1. La supplémentation de routine .....	41
V.1.1.1. Les ressources humaines .....	41
V.1.1.2. La vitamine A .....	42
V.1.1.3. La logistique et les consommables .....	42
V.1.2. Les journées locales de supplémentation.....	44
V.1.2.1. Les ressources humaines .....	44
V.1.2.2. La vitamine A .....	45
V.1.2.3. La logistique et les consommables .....	45
V.1.2.4. Les activités de formation des différentes équipes .....	46
V.2. le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie.....	49
V.3. ratio coût efficacité de ces stratégies .....	50
CHAPITRE 6 : DISCUSSION.....	51
VI.1. Discussion par rapport aux temps mis pour la supplémentation en routine d'un enfant.....	51
VI.2. Discussion par rapport aux coûts et coût-efficacité.....	51
CHAPITRE 7 : RECOMMANDATIONS .....	54
CONCLUSION .....	56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	57
ANNEXES .....	A

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

**ACB** : Analyse coût-bénéfice

**ACE** : Analyse coût-efficacité

**ACU** : Analyse coût-utilité

**AEC** : Agence d'Exécution Communautaire

**AEN** : Actions essentielles en nutrition

**ANR** : Apport nutritionnel recommandé

**ANSD** : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

**AS** : Apport suffisant

**ASC** : Agent de Santé Communautaire

**CHN** : Centre Hospitalier National

**CLM** : Cellule de Lutte contre la Malnutrition

**CNLS** : Conseil National de Lutte contre le Sida

**CR** : Coût des Ressources

**CS** : Case de Santé

**CS** : Centre de Santé

**CVA** : Carence en Vitamine A

**DS** : District Sanitaire

**DSRSE** : directeur de la Direction de la Santé de la Reproduction et de la Survie de l'Enfant

**DTCG** : Direction des travaux géographiques et cartographiques

**EAR** : Equivalent d'activité rétinol

**EDS** : Enquête Démographique et de Santé

**EDS-MICS** : Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples Sénégal



**EPS** : Etablissement public de Santé

**ESPS** : Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

**FCFA** : Franc de la Communauté Financière Africaine

**HKI** : Helen Keller International

**ICP** : Infirmiers chefs de poste

**IDH** : Indice de Développement Humain

**JLS** : Journée Locale de Supplémentation

**MCD** : Médecin Chef de District

**MCR** : Médecin Chef de Région

**MSAS** : Ministère de la Santé et de l'Action Sociale du Sénégal

**NB** : Note Bien

**OCB** : Organisation Communautaire de Base

**ODD** : Objectifs de Développement Durable

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**ONUSIDA** : Organisation des Nations Unies chargée du SIDA

**PECADOM** : Prise en Charge A Domicile

**PEV** : Programme Elargi de Vaccination

**PF** : Planning Familial

**PNA** : Pharmacie Nationale d'Approvisionnement

**PNDS** : Plan National de Développement Sanitaire

**PRA** : Pharmacies Régionales d'Approvisionnement

**PRN** : Programme de Renforcement de la Nutrition

**PS** : Poste de Santé

**PTF** : Partenaire Technique et Financier

**RF** : Ressources Financières

**RGPHAE** : Recensement General de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage

**RH** : Ressources humaines

**RM** : Ressources Matérielles

**RM** : Région médicale

**SRVA** : Supplémentation de Routine en vitamine A

**SVA**: Supplémentation en vitamine A

**\$US/USD**: dollar American

**TTD** : Temps de Travail Disponible

**UI** : Unités internationales

**UNICEF** : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

**µg** : microgramme

**VIH** : Virus de l'Immunodéficience Humaine

**Vit A**: Vitamine A

**WISN**: Workload Indicators for Staffing Need

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: Infrastructures sanitaires au Sénégal entre 2013 et 2015 .....	14
Tableau 2: Carte sanitaire.....	17
Tableau 3: Apport nutritionnel en vitamine A .....	24
Tableau 4: Les étapes de l'ACE.....	30
Tableau 5: Nombre de jour d'absence d'un ICP .....	32
Tableau 6 : Catégories professionnelles pour la JLS .....	37
Tableau 7: Les activités de formation des différentes équipes.....	39
Tableau 8: Synthèse du coût de la routinisation dans le district de Mbour.....	43
Tableau 9: Ressources humaines et leurs coûts pour la JLS .....	44
Tableau 10: Coûts de la logistique et consommables pour la JLS .....	46
Tableau 11: Coût de la formation des équipes pour la JLS.....	46
Tableau 12: Synthèse des coûts de la JLS district de Mbour 2014 .....	48
Tableau 13: Nombres d'enfants supplémentés par chaque stratégie .....	49
Tableau 14: Coût unitaire par enfant supplémenté pour chaque stratégie .....	50

## **LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES**

Figure 1: Carte de la république du Sénégal .....	9
Figure 2: Pyramide sanitaire national.....	12
Figure 3: Le paquet des Actions Essentielles Nutrition .....	16
Figure 4: Zone opérationnelle de Mbour.....	19
Figure 5: Principes de base de l'évaluation économique.....	23
Graphique 1: Volume des coûts des ressources de la routinisation; district de Mbour 2014... 43	
Graphique 2: Volume des coûts des ressources de la JLS; district de Mbour 2014.....	48

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## **RESUME**

La vitamine A est essentielle pour le fonctionnement du système immunitaire, la croissance saine et le développement de l'enfant. La carence en vitamine A représente un problème de santé publique. L'avitaminose A est à elle seule responsable de près de 6 % des décès d'enfants de moins de 5 ans en Afrique. Au Sénégal, le risque de décès avant l'âge de 5 ans est de 72‰ ; en d'autres termes environ un enfant sur huit risque de mourir avant d'atteindre l'âge de 5 ans. Dans les populations carencées, l'amélioration du statut vitaminique A peut, en moyenne, réduire la mortalité infantile des moins de 5 ans de 23 %, ainsi qu'une réduction de la morbidité due aux diarrhées et à la rougeole.

Le Sénégal avec un taux de mortalité infanto-juvénile de 72 pour mille a intégré dans sa politique sanitaire nationale en 2001 des stratégies de distribution de suppléments de vitamine A à l'intention des nourrissons et des enfants. Dans un contexte de rareté des ressources financières qui s'impose à tous, les dirigeants doivent faire le bon choix dans l'allocation des ressources.

Cette étude porte sur le rapport coût efficacité des stratégies, des journées locales de supplémentation (JLS) en vitamine A et, de la supplémentation de routine en vitamine A (SRVA) chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour année 2014. Elle a pour objectif de déterminer, à partir du rapport coût-efficacité, laquelle de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois est la plus efficace. **La stratégie efficace est celle dont le ratio est la plus faible.** L'analyse s'appuie sur des données quantitatives et secondaires, fournies par le district de Mbour, de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois durant l'année 2014. La méthodologie utilisée pour atteindre cet objectif est celle de coût complet qui consiste à valoriser toutes les ressources utilisées lors de la réalisation de ces activités.

Ainsi le coût de la SRVA a été estimé à **16 232 103,25 FCFA** soit **29 203,88 USD**. Elle a couvert **134 217 enfants** soit un taux de **218 %**. Le coût par enfant supplémenté est estimé à **120,93 FCFA** soit **0,22 USD**. Quant à la JLS en vitamine A, elle a été estimée à **9 169 664 FCFA** soit **16 497,54 USD**. Elle a couvert **47 315 enfants** soit un taux de **77 %**. Le coût unitaire par enfant supplémenté est de **193,8 FCFA** soit **0,35 USD**.

Au vu de ces résultats, la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est la plus efficace. Par ailleurs, dans un besoin d'inférer ces résultats au niveau national, d'autres études valorisant toutes les ressources utilisées par ces stratégies pourront se faire.

# INTRODUCTION

## Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)

---

La carence en vitamine A (CVA) représente un problème de santé publique majeur touchant, d'après les estimations, 190 millions d'enfants d'âge préscolaire, principalement dans la région africaine et la région de l'Asie du Sud-Est de l'organisation mondiale de la Santé (OMS)<sup>1</sup>. L'avitaminose A est responsable de près de 6 % des décès d'enfants de moins de 5 ans en Afrique<sup>2</sup>. Le Sénégal a un taux de mortalité des moins de 05 ans toutes causes confondues de 47,2 ‰ en 2015<sup>3</sup>.

Les nourrissons et les enfants de 06 à 59 mois ont des besoins accrus en vitamine A pour leur croissance rapide et les aider à combattre les infections. Des apports insuffisants en cette vitamine peuvent entraîner une carence. Cette avitaminose A est susceptible de provoquer, à cette tranche d'âge, une déficience visuelle (cécité crépusculaire) ou d'accroître le risque de morbidité ou de mortalité<sup>4</sup> en cas d'infection par une maladie infantile courante comme la rougeole ou les maladies diarrhéiques.

Dans les populations carencées, l'amélioration du statut vitaminique A peut, en moyenne, réduire la mortalité infantile des moins de 5 ans de 23 %, ainsi qu'une réduction de la morbidité due aux diarrhées et à la rougeole<sup>5</sup>.

La cible 2 de l'Objectif de Développement Durable(ODD) 3 d'ici 2030 est de ramener la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25 ‰ au plus. De ce fait l'UNICEF et l'OMS recommandent qu'un programme de contrôle de la vitamine A soit mis en place et ce, dans tous les pays qui ont une mortalité infanto-juvénile supérieure à 70 pour mille, et dans lesquels la carence en vitamine est un problème de santé publique<sup>6</sup>.

Le Sénégal a ainsi mis en place un programme de résolution de ce problème nutritionnel au niveau des populations, en renforçant la lutte contre la malnutrition notamment la carence en vitamine A. Ce programme passe par deux journées de supplémentation locale dans l'année (journée biannuelle) et une supplémentation de routine en vitamine A. Ces deux stratégies de

---

<sup>1</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

<sup>2</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

<sup>3</sup> OMS–Sénégal, mai 2016, *Stratégie de coopération*.

<sup>4</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

<sup>5</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>6</sup> EDS –V, 2010-2011, Sénégal.

supplémentation nécessitent des moyens très importants. Cependant l'allocation efficiente des ressources pour la réalisation de ces activités de supplémentation est très substantielle ; vu le contexte économique actuel de nos pays en développement marqués par une pénurie générale des ressources financières allouées au secteur de la santé. Alors le choix de la meilleure option/stratégie de supplémentation s'impose aux décideurs en vue de résoudre ce problème de santé publique. Il leur faut donc un moyen leur permettant de comparer ces deux stratégies entre elles.

L'analyse coût-efficacité vient à point nommé car c'est un outil d'aide à la décision. Il permet d'identifier la voie la plus efficace, du point de vue économique, d'atteindre un objectif.

Notre étude porte sur l'évaluation ex post des activités des journées locales de supplémentation en vitamine A et de la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal). Nous évaluerons le rapport entre l'efficacité de chacune de ces stratégies mise en place et le coût mobilisé dans le but de déterminer la stratégie la plus efficiente.

L'étude est composée de deux grandes parties :

- Cadre général de l'étude : La problématique et la justification de l'étude, les objectifs, le cadre théorique de l'étude, la revue de la littérature et la méthodologie.
- Dans la deuxième partie, nous présenterons les résultats et la discussion. Nous formulerons des recommandations à l'endroit de tous les acteurs impliqués dans la lutte contre l'avitaminose A, après une conclusion générale.



PREMIERE PARTIE : CADRE  
GENERAL ET METHODOLOGIE DE  
L'ETUDE

## **CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Nous consacrerons ce chapitre à la définition des objectifs de l'étude après la justification et la problématique.

### **I.1. PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE**

La carence en vitamine A est une menace pour la société toute entière, principalement pour les enfants de moins de 5 ans ; elle représente un problème de santé publique. Au niveau mondial, 5,9 millions d'enfants de moins de 5 ans sont morts en 2015<sup>7</sup>.

La malnutrition joue un rôle dans plus de la moitié des décès d'enfants de moins de cinq ans, ce qui est plus que n'importe quelle maladie infectieuse, qui survient chaque année dans le monde en développement<sup>8</sup>. Chez l'enfant, l'association d'un déficit pondéral, de carences en micronutriment (vitamine A) et d'un allaitement sous-optimal est responsable de 7 % des décès et de 10 % de la charge de morbidité totale<sup>9</sup>.

L'avitaminose A est susceptible de provoquer chez les enfants de 6 à 59 mois, une déficience visuelle (cécité crépusculaire) ; elle est la première cause de cécité dans de nombreuses zones d'endémie<sup>10</sup>. Cette avitaminose peut également accroître le risque de morbidité ou de mortalité en cas d'infection par une maladie infantile courante comme la rougeole ou les maladies diarrhéiques<sup>11</sup>.

La carence en vitamine A est à elle seule responsable de près de 6 % des décès d'enfants de moins de 5 ans en Afrique<sup>12</sup>.

---

<sup>7</sup> OMS, Septembre 2016, *Enfants: réduire la mortalité*, aide-mémoire n°178

<sup>8</sup> UNICEF, 1998, *La situation des enfants dans le monde : la malnutrition; causes, conséquences et solutions*.

<sup>9</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

<sup>10</sup> FAO,

(<https://www.provisu.ch/service?url=http://www.fao.org%2Fdocrep%2F004%2Fw0073f%2Fw0073f16.htm>, consulté le 06 juillet 2017).

<sup>11</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

<sup>12</sup> OMS, 2011, *Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois*, pp 6 – 7

En Afrique subsaharienne, la probabilité que les enfants meurent avant l'âge de 5 ans est 14 fois plus grande que dans les pays à revenu élevé<sup>13</sup>. Au Sénégal, le risque de décès avant l'âge de 5 ans est de 72% ; en d'autres termes environ un enfant sur huit risque de mourir avant d'atteindre l'âge de 5 ans<sup>14</sup> ; ainsi le risque de décès est plus élevé en zone rurale et dans les ménages les plus pauvres<sup>15</sup>.

Toutefois, la carence en vitamine A peut être évitée par des compléments de vitamine A ; car dans les populations carencées, l'amélioration du statut vitaminique A peut, en moyenne, réduire la mortalité infantile des moins de 5 ans de 23 %, ainsi qu'une réduction de la morbidité due aux diarrhées et à la rougeole<sup>16</sup>.

L'UNICEF et l'OMS recommandent que dans tous les pays qui ont une mortalité infanto-juvénile supérieure à 70 pour mille, et dans lesquels la carence en vitamine est un problème de santé publique, un programme de contrôle de la vitamine A soit mis en place<sup>17</sup>. C'est ainsi que, à l'instar de nombreux pays, le Sénégal avec un taux de mortalité infanto-juvénile de 72 pour mille<sup>18</sup> a intégré à sa politique sanitaire nationale en 2001 des stratégies de distribution de suppléments de vitamine A à l'intention des nourrissons et des enfants. L'intégration de ces stratégies a donné un taux de couverture de 78%<sup>19</sup> des enfants de 6 à 59 mois selon le rapport final de l'Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples Sénégal (EDS-MICS) 2010-2011.

Par ailleurs, face à la rareté des ressources financières dans nos pays en développement de façon générale et singulièrement dans le secteur de la santé, les décideurs dudit secteur ne devront choisir que la stratégie la plus efficiente de supplémentation en vitamine A pour lutter contre ce problème de santé publique.

D'où la question de savoir laquelle de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois est la plus efficiente.

---

<sup>13</sup> OMS, Septembre 2016, *Enfants: réduire la mortalité*, aide-mémoire n°178

<sup>14</sup> EDS –V, 2010-2011, Sénégal

<sup>15</sup> Ministère de la santé et de l'action sociale Sénégal, *Activités: Décès maternels et infantiles; les acteurs invités à inverser la tendance*.

(<http://www.sante.gouv.sn/page-reader-activity.php?jthème=NzY=>, consulté le 06 juillet 2017).

<sup>16</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>17</sup> EDS –V, 2010-2011, Sénégal

<sup>18</sup> EDS –V, 2010-2011, Sénégal

<sup>19</sup> EDS –V, 2010-2011, Sénégal

## **I.2. OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE L'ETUDE**

### **I.2.1. Objectif général**

Déterminer à partir du rapport coût-efficacité laquelle de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois est la plus efficiente.

### **I.2.2. Objectifs spécifiques**

- Décrire les activités des journées locales de supplémentation (JLS) et celles de la supplémentation de routine en vitamine A ;
- Inventorier les ressources consommées par les différentes activités de chacune des deux stratégies ;
- Mesurer le taux de couverture de la supplémentation en Vitamine A de chaque stratégie
- Evaluer le coût de chaque stratégie de supplémentation ;
- Déterminer la stratégie la plus efficiente de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois.

### **I.2.3. Hypothèses de l'étude**

- **H1** L'organisation de la journée locale de supplémentation (JLS) est plus coûteuse que la supplémentation de routine
- **H2** La supplémentation de routine est plus coût-efficace que la journée locale de supplémentation (JLS)

### **I.2.4. Intérêt de l'étude**

Mettre à la disposition des autorités un outil d'aide à la prise de décision qui permet de réduire les carences en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans un contexte de rareté des ressources financières et l'arbitrage des différentes stratégies.

## **CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE**

La quintessence de ce chapitre sera composée de :

La présentation du Sénégal, son système sanitaire et sa politique de lutte contre la malnutrition ; et enfin la région médicale de Thiès, particulièrement le district sanitaire de Mbour qui est le niveau opérationnel de notre travail.

### **II.1. Présentation du Sénégal**

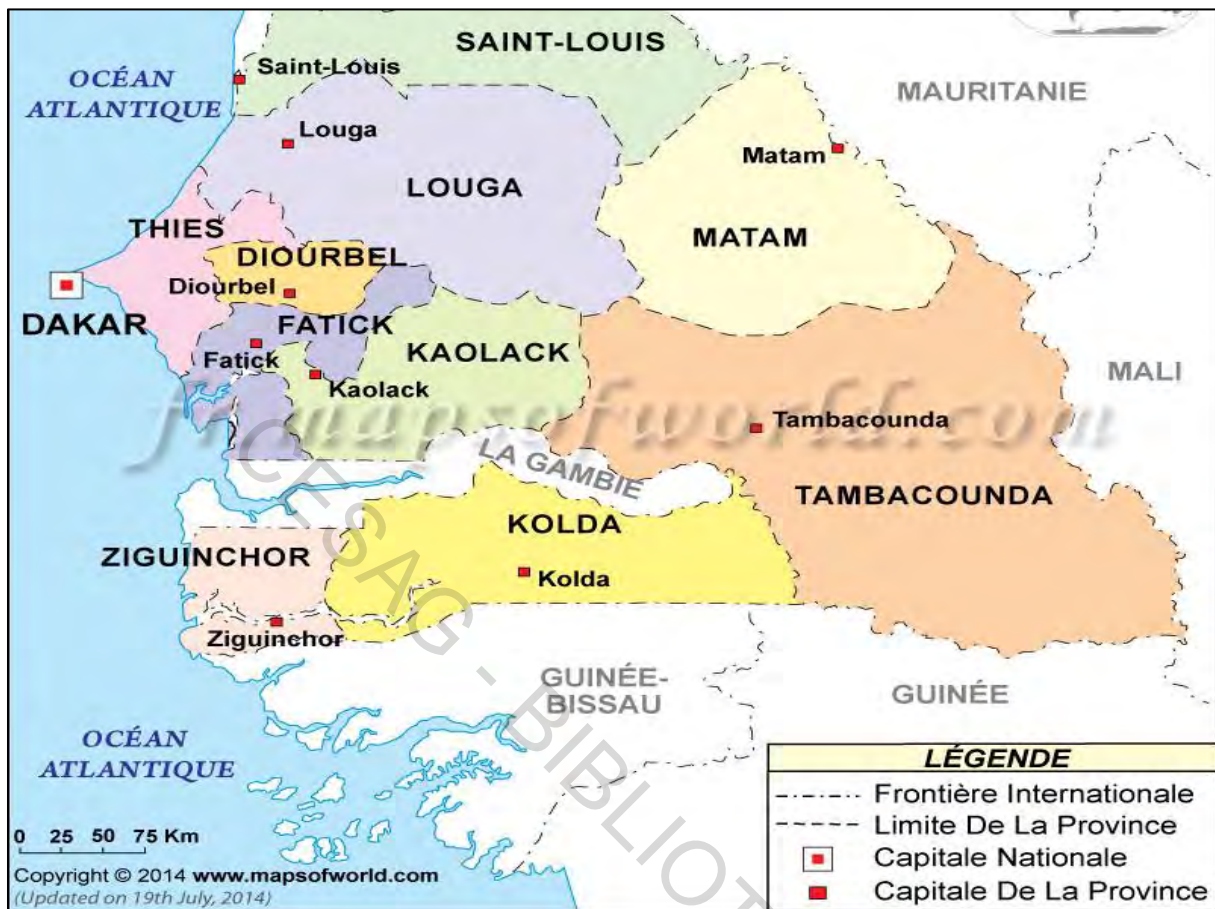
#### **II.1.1. Situation géographique et administrative**

Le Sénégal est situé dans la partie la plus occidentale de l'Afrique, entre 12°8 et 16°41 de latitude Nord et 11°21 et 17°32 de longitude Ouest. Le pays est limité au Nord par la Mauritanie, à l'Est par le Mali, au Sud par la Guinée et la Guinée Bissau et à l'Ouest par l'Océan Atlantique. Il est traversé par la Gambie qui est une enclave de terre située entre les régions de Kaolack et de Ziguinchor, sur le cours inférieur du fleuve du même nom.

D'une superficie de 196 722 kilomètres carrés, le Sénégal possède une grande ouverture sur l'océan atlantique avec ses 700 kilomètres de côtes. C'est un pays plat ; l'altitude dépasse rarement 100 mètres et le point culminant, le mont Assiriki situé au sud-est du pays, à une hauteur de 381 mètres. Sa position géographique lui confère un climat de type soudano-sahélien avec deux saisons, dont cinq mois pluvieux allant de Mai à Septembre et une longue saison sèche couvrant le reste de l'année. Le Sénégal a pour capitale Dakar.

Au plan administratif, il est composé de 14 régions, 45 départements, 121 arrondissements, 113 communes, 46 communes d'arrondissement et 370 communautés rurales.

Figure 1: Carte de la république du Sénégal



Source : Atlas des populations et pays du monde

### II.1.2. Situation sociodémographique

En 2017, selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), la population du Sénégal est estimée à 15 256 346 habitants dont 7 658 408 femmes et 7 597 938 hommes. La densité est de 78 habitants/km<sup>2</sup>. Cependant, cette population est inégalement répartie entre les 14 régions administratives du pays.

Selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) 2016, les enfants de moins de 5 ans représentent 2 803 903 habitants soit 1 428 552 de garçons et 1 375 351 de filles.

Bien que le Sénégal compte plus de 20 ethnies, plus de 90 % de la population appartiennent à cinq groupes ethniques dominants : Wolof (43 %), Poular (24 %), Sérér (15 %), Diola (5 %) et Mandingue (4 %).

La population du Sénégal est essentiellement musulmane (94 % de musulmans). On y trouve aussi des chrétiens (4 %) ; les animistes et les autres représentent les 2 % restants (EDS V).

### **II.1.3. Situation socio-économique**

Le Sénégal est sur le plan économique classé comme un pays à revenu faible. Le PIB, en valeur nominale, est de 7 172 milliards de FCFA en 2012, et le PIB par Tête d'habitant est de 598,212 FCFA. D'après les données de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS II, 2010-2011), 6 367 733 personnes soit 46,7% de la population sénégalaise vivent en dessous du seuil de pauvreté. La pauvreté est plus élevée en zone rurale que dans les centres urbains. Selon la même enquête, le taux de chômage est de 13,3% chez les femmes, et de 7,7% chez les hommes. Par ailleurs, l'indice des inégalités liées au genre, qui est de 0,566 en 2011, traduit la persistance de grandes disparités sociales entre hommes et femmes au Sénégal.

### **II.1.4. Profil épidémiologique**

La mortalité infantile est en baisse passant de 61 pour mille en 2005 à 33 pour mille en 2014. Le taux de mortalité infanto-juvénile est passé de 121 pour mille en 2005 à 54 pour mille en 2014<sup>20</sup>. La malnutrition serait l'une des causes principales de cette mortalité infanto-juvénile. Selon l'EDS continu 2014, la situation nutritionnelle du Sénégal se présente comme suit : 19% des enfants de moins de cinq ans souffrent de retard de croissance ; 6% des enfants sont atteints de malnutrition aiguë et 13% des enfants souffrent d'insuffisance pondérale. Dans les ménages les plus pauvres, la proportion d'enfants atteints de retard de croissance est environ trois fois plus élevée que dans les ménages classés dans le quintile le plus riche (29% contre 9%). 60% des enfants de moins de cinq ans sont atteints d'anémie. Selon le Document de Politique National de Développement de la Nutrition 2015-2025 de la CLM, la prévalence de la carence en vitamine A chez les enfants de moins de cinq ans est de 24,4%.

---

<sup>20</sup> ANSD, 2014, *Enquête Démographique et de Santé Continue*, Sénégal

Selon une étude menée par la Cellule de Lutte contre la Malnutrition (CLM) en 2012, les déterminants majeurs de la malnutrition au Sénégal sont les suivants :

- Les pratiques sanitaires (espacement des naissances) et alimentaires des femmes en âge de reproduction, des femmes enceintes, et des femmes allaitantes ;
- Les pratiques alimentaires en rapport avec la pauvreté et les disponibilités alimentaires : insuffisance (quantité), manque de diversification (qualité)
- Les pratiques d'allaitements en rapport avec les normes socio-culturelles et l'absence d'une plateforme d'allègement des travaux ;
- L'hygiène et les soins accordés aux enfants, aux femmes enceintes, leur état de santé et la survenue d'une maladie.

## **II.2. SYSTEME SANITAIRE**

### **II.2.1. La pyramide sanitaire**

Le système de santé du Sénégal est de type pyramidal à trois échelons. Nous distinguons : le niveau central, le niveau intermédiaire (Région médicale(RM)) et le niveau périphérique le District sanitaire (DS)).

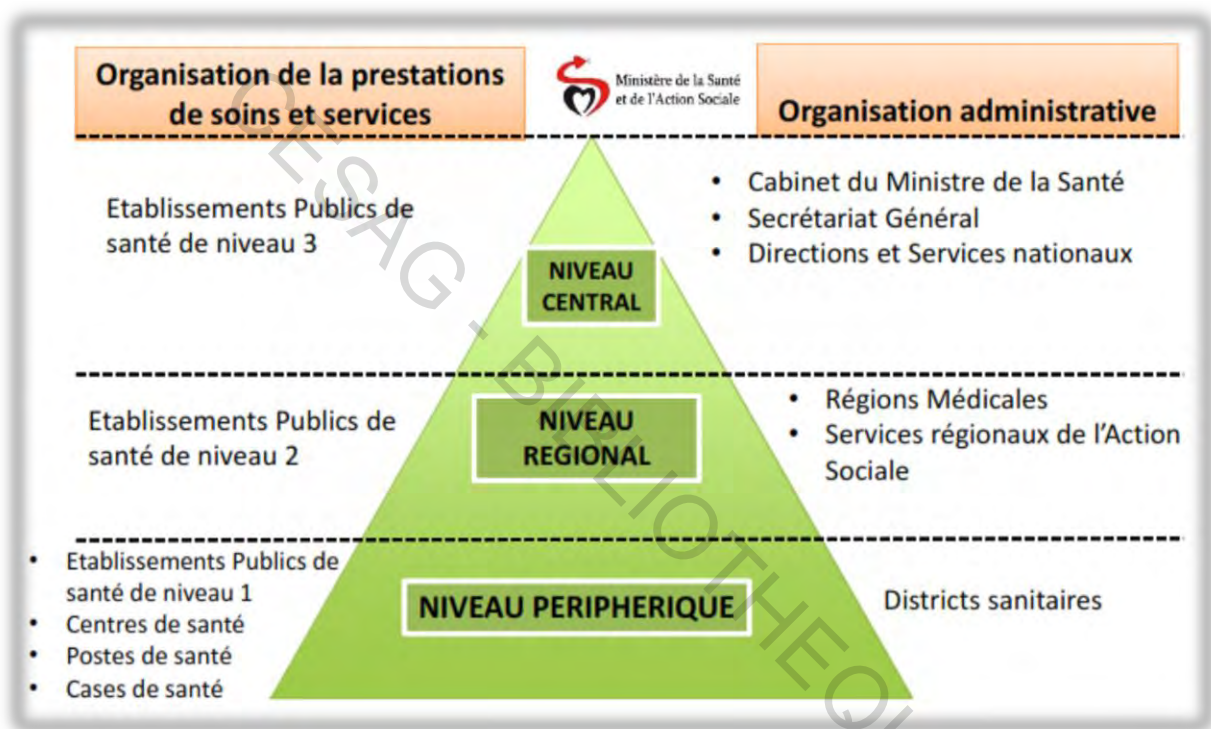
- **Le niveau Central** : Il comprend le cabinet du Ministre, les directions et les services rattachés. C'est à ce niveau que sont définies les orientations générales et les priorités en matière de santé.
- **Le niveau régional** : Il comprend la région médicale (14 régions médicales) qui correspond à la région administrative. Elle est dirigée par un médecin-chef de région (MCR) qui anime l'équipe cadre de région (ECR) composée des superviseurs des différents programmes de santé. Elle correspond au niveau d'impulsion des politiques de santé et d'encadrement du niveau opérationnel.
- **Le niveau périphérique (zone opérationnelle du système de santé)** : Il correspond au district sanitaire (76 districts sanitaires) pouvant épouser une circonscription administrative départementale ou une partie de celle-ci. Il comprend au moins un centre de santé (89 centres de santé) et un certain nombre de postes de santé (1214 postes de santé). Il est géré par le médecin chef de district (MCD) qui pilote l'équipe



cadre du district (ECD). Le district constitue le niveau opérationnel du système. Il est le lieu d'exécution des programmes de santé.

En outre, on retrouve des Pharmacies Régionales d'Approvisionnement (PRA) au niveau régional, pour l'approvisionnement en médicaments et consommables hospitaliers, et la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA) au niveau central.

Figure 2: Pyramide sanitaire national



Source : Plan Stratégique National de Lutte contre le Paludisme au Sénégal 2016 – 2020

## II.2.2. Les infrastructures sanitaires

On distingue quatre types d'infrastructures sanitaires :

**Le Poste de Santé (PS)** qui est le premier niveau de contact des populations avec une structure publique. Il est dirigé par un Infirmier diplômé d'Etat qui occupe la fonction d'Infirmier Chef de Poste (ICP). Son plateau technique lui permet de dispenser des soins de santé de base. Le poste polarise et supervise un ensemble de structures de santé

communautaire que sont les cases de santé et maternités rurales situées au niveau villageois et gérées par des Agents de Santé Communautaire (ASC) ou des Matrones.

**Le Centre de Santé (CS)**, second palier du schéma des infrastructures sanitaires publiques, est le niveau de référence des postes de santé. Il est implanté au niveau de la commune. Il polarise et supervise un ensemble de postes. Il est dirigé par un médecin qui assure la fonction de Médecin chef.

**Le centre hospitalier** est le troisième maillon de la chaîne et constitue le recours pour le centre de santé. C'est un établissement public de santé qui a une autonomie de gestion. En fonction de sa localisation, il peut être communal, départemental ou régional. Il est implanté au niveau du chef-lieu de région, de département ou dans une commune et dispense des soins en médecine interne, obstétrique, gynécologie, pédiatrie, chirurgie et parfois d'autres spécialités chirurgicales ou médicales. La norme nationale de couverture est d'un hôpital pour 150 000 habitants.

**Le Centre Hospitalier National (CHN)** est le dernier maillon de la chaîne, le sommet de la pyramide sanitaire et le dernier recours. Il en existe sept au niveau de Dakar, la capitale. Le CHN est une structure sanitaire nationale qui dessert l'ensemble de la population eu égard à son plateau technique très spécialisé et à la diversité de ses gammes de services.

Dans le but de faciliter la prise en charge des malades, il est mis en place un système de référence contre référence basé sur le système pyramidal pour l'orientation des malades et le transfert d'informations sanitaires entre le niveau périphérique (PS et CS) et les structures hospitalières.

Tableau 1: Infrastructures sanitaires au Sénégal entre 2013 et 2015

Désignation	2013		2014		2015	
	Nombre existant	Nombre fonctionnel	Nombre existant	Nombre fonctionnel	Nombre existant	Nombre fonctionnel
<i>Secteur Public</i>						
Région Médicale	14	14	14	14	14	14
Districts Sanitaires	76	76	76	76	76	76
Hôpitaux	25	23	36	35	36	35
Etablissement Publics de Santé non hospitaliers	6	6	7	7	7	7
Centres de santé	89	89	98	98	99	99
Postes de Santé	1247	1237	1237	1237	1237	1237
Cases de Santé	2 162	2162				
Maternité rurales	129	129				
Sites PECADOM	1992	1992	2115	1851	2115	1926
<i>Secteur Privé</i>						
Cliniques	37	37	46	46	46	46
Cabinets médicaux	555	555	389	389	389	389
Cabinets paramédicaux	570	570	570	570	570	570
Structures d'entreprises	23	23	23	23	23	23
Postes de Santé privé	77	77	77	77	77	77

Source : compilations données DSIS 2015

### II.3. POLITIQUE DE LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION

Depuis 1960, l'état des savoirs sur la nutrition a permis aux pays africains de la sous-région de réorienter leur politique en matière de nutrition. A l'instar de ces pays, l'Etat du Sénégal est en train de bâtir une vision nouvelle de la nutrition en adoptant une approche intégrative des problèmes afin de mettre en œuvre des stratégies appropriées en rapport avec les urgences du moment. Ainsi la politique nutritionnelle élaborée en début 2000 constitue sans aucun doute un point critique dans la trajectoire des politiques publiques<sup>21</sup>.

Il existe en effet une volonté politique des autorités gouvernementales d'inscrire la nutrition dans leurs préoccupations de développement. On a un cadre institutionnel prenant en considération tous les aspects liés à la politique nationale de nutrition (définition, mise en

<sup>21</sup> Alfred I. N, Février 2010, *Health Nutrition and Population: comprendre les facteurs politiques et institutionnels conduisant au changement des politiques de nutrition: Le cas de Sénégal*

œuvre et coordination). Ce cadre est la Cellule de Lutte contre la Malnutrition (CLM) qui est créée par le décret 2001-770 du 05/10/2001 et rattachée à la Primature. Elle assure la coordination, le suivi et l'évaluation de la politique de nutrition de l'ensemble de toutes les interventions en nutrition. Ainsi un programme de Renforcement de la nutrition (PRN) a été mis en œuvre sur l'ensemble du territoire national, dans les zones urbaines et rurales pauvres. Ce programme (PRN) associe une pluralité d'acteurs constituée de ministères, organisations de la société civile (ONG et OCB), Collectivités locales et un système d'information fiable et pertinent qui permet de surveiller régulièrement la situation des enfants dans tous les sites d'intervention du programme.

### **II.3.1. Axes d'intervention de la Cellule de Lutte contre la Malnutrition**

La CLM opère selon quatre axes d'intervention que sont :

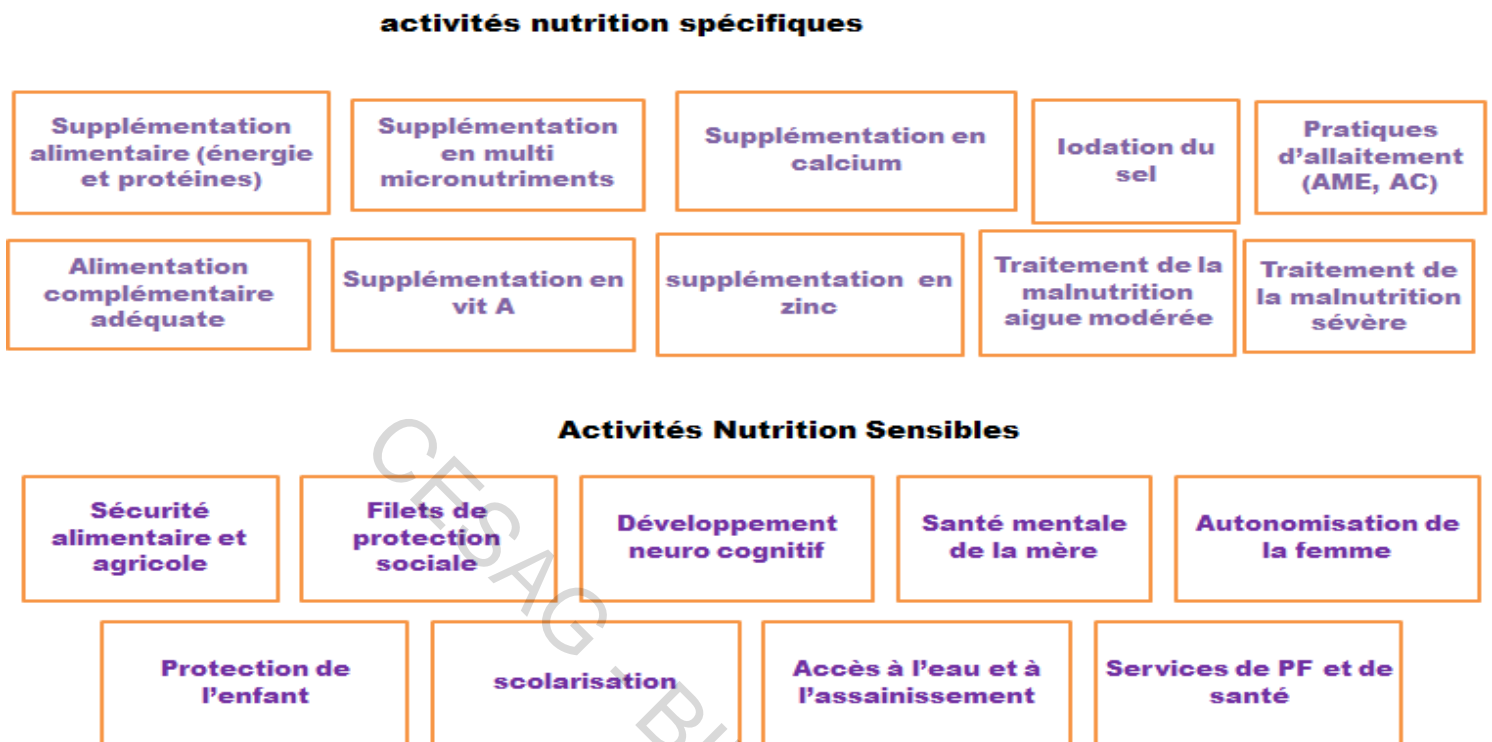
- Nutrition Communautaire ;
- Lutte contre les carences ;
- Interventions multisectorielles (Agriculture, Education, Santé, Protection Sociale, hydraulique, Assainissement, etc.) ;
- Renforcement de Capacités Institutionnelles et Organisationnelles.

### **II.3.2. Actions Essentielles en Nutrition (AEN)**

Les AEN comprennent :

- Les actions « spécifiques nutrition » également appelées interventions directes nutrition
- Les interventions « sensibles nutrition » ou pro nutrition dont l'action principale n'est pas la nutrition mais dont les effets améliorent la nutrition en agissant sur les déterminants

Figure 3: Le paquet des Actions Essentielles Nutrition



Sources : document CLM, 2017

## II.4. Région Médicale de Thiès

### ❖ Aspect géographique

La Région de Thiès occupe une superficie de 6670 km<sup>2</sup>, soit 3,4% du territoire national. Elle est limitée :

- Nord : Région de Louga
- Sud : Région de Fatick
- Ouest : Océan Atlantique et Région de Dakar
- Est : Régions de Diourbel et de Fatick

❖ **Aspects démographiques**

La population estimée en 2016 : 1 941 549 habitants soit 13,3% de la population nationale (51% en milieu rural)

Enfants de 0 à 11 mois : 69 119

Enfants de 0 à 59 mois : 310 065

Enfants de 0 à 5 ans : 365 902

❖ **Carte sanitaire**

Tableau 2: Carte sanitaire

Districts sanitaires	EPS	CS	PS	Cliniques Privées	PS privé	Nbre Total de PS
Joal	00	01	07	00	2	09
Khombole	00	01	16	00	0	16
<b>Mbour</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>24</b>	<b>06</b>	<b>40</b>	<b>64</b>
Mékhé	00	01	22	00	00	22
Popenguine	00	01	09	00	03	12
Pout	00	01	09	00	01	10
Thiadiaye	00	01	09	00	02	11
Thiès	03	01	33	04	24	57
Tivaouane	01	01	23	00	06	29
<b>Région</b>	<b>05</b>	<b>09</b>	<b>152</b>	<b>10</b>	<b>78</b>	<b>230</b>

Sources : évaluation nationale de la supplémentation en vitamine A de routine, Mars 2016

### **II.4.1. Le District sanitaire de Mbour**

Le district de Mbour est le cadre opérationnel de notre étude.

Le Sénégal par ses districts sanitaires pratique les activités de supplémentation en vitamine A ; cependant nous avons opté pour le district de **Mbour** car notre étude manque de financement, en outre le temps imparti pour la rédaction du mémoire dans son ensemble est un peu limité (depuis la première partie en passant par la collecte, analyse et interprétation des données). Par ailleurs l'étude de cas dudit district pourra être très utile, d'abord pour le district lui-même, ensuite pour la région de Thiès pour mener un plaidoyer auprès de son ministère de tutelle. Aussi elle peut servir au niveau national pour des planifications futures.



Figure 4: Zone opérationnelle de Mbour



Source : Direction des travaux géographiques et cartographiques(DTCG) du Sénégal

#### Au plan géographique

Avec une superficie de **526 Km<sup>2</sup>**, le district sanitaire de Mbour est limité au nord par le district **Popenguine**, au **sud** par le district de **Joal**, à l'**est** par celui de **Thiadiaye** et enfin à l'**ouest** par l'**océan atlantique**

#### Au plan démographique

Nous avons 2 Communautés rurales (Sindhia et Malicounda) et 5 communes (Mbour, Saly, Ngaparou, Somone, Nguekhokh).



**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

La population totale est estimée à 354 503 habitants en 2014. Celle-ci se subdivise en plusieurs sous populations :

- Population fixe 316 893 ;
- Population Avancée 27 811 ;
- Population Mobile 9 799.

Le district de Mbour comporte **01 centre de santé et 24 postes de santé**

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## CHAPITRE 3 : CADRE CONCEPTUEL ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans ce chapitre nous allons définir certains concepts en rapport avec l'étude afin de mieux comprendre la méthodologie de travail. Par ailleurs nous ferons une revue de la littérature.

### III.1. Définition de concepts

**Intrants** : Ce sont les ressources utilisées dans le cadre d'un projet/programme, telles que les ressources financières, humaines, matérielles.

**Processus/Activités** : Ce sont les activités que le projet/programme mène pour atteindre ses objectifs.

**Extrants/Résultats** : Ce sont les produits directs ou produits livrables du projet/programme tels que les séances d'interventions réalisées, les personnes atteintes ou les supports éducatifs distribués.

**Effets** : Ce sont les résultats du programme qui se produisent aussi bien immédiatement qu'un certain temps après l'achèvement des activités tels que les changements au niveau des connaissances, des attitudes, des croyances, des compétences, des comportements, de l'accès aux services, des politiques.

**Impacts** : Ce sont les résultats à long terme d'un ou de plusieurs programmes dans le temps.

**Efficacité** : C'est l'atteinte des objectifs.

**Efficience** : capacité à minimiser le coût d'un résultat ou à maximiser les résultats pour un coût donné.

**Efficience allocative** : allocation des ressources aux activités les plus utiles.

**Efficience productive** : minimisation du coût de production d'un produit (d'une qualité donnée).

**Rapport coût-efficacité** : C'est une méthode d'évaluation économique reliant les coûts d'une stratégie à ceux de ses conséquences, exprimées en unités physiques. Les coûts sont en unités monétaires ; les conséquences sont en unités non monétaires (nombre de vies humaines sauvées, nombre d'années de vie sauvées, nombre de cas de maladies soignés avec succès ou évités, fréquence ou la durée réduite de la maladie, des paramètres cliniques).

### III.1.1. Typologie des coûts

Le coût est un ensemble de charges relatives à une marchandise, un produit, une fonction, un service ou une commande.

La typologie est constituée de trois éléments : les coûts directs, les coûts indirects et les coûts intangibles.

- ❖ **Les coûts directs** sont l'ensemble des ressources consommées et des dépenses directement attribuables au programme. On distingue deux coûts directs :
  - ✓ **Les coûts directs médicaux** que sont les coûts des soins ambulatoires et à domicile et les coûts des soins hospitaliers ;
  - ✓ **Les coûts directs non médicaux** qui sont les dépenses non médicales (frais de transport, de logement, de nourriture, de garderie...) couvertes par le patient lui-même ou par les membres de sa famille.
- ❖ **Les coûts indirects** sont les pertes de production liées au temps de travail perdu par le patient et son entourage (arrêts de travail)
- ❖ **Les coûts intangibles** sont les coûts humains et psychologiques. Ils sont liés au stress, à l'anxiété, à la douleur et de manière plus générale à toute perte de bien-être et de qualité de vie vécue par le patient. Leur prise en compte est souvent essentielle en évaluation médicale où cette dimension non monétaire est décisive. La difficulté principale réside dans l'estimation quantitative et dans la valorisation monétaire de coûts qui sont essentiellement de nature qualitative et subjective

### III.1.2. Evaluation économique

C'est la démarche qui consiste à porter un jugement de valeur sur une intervention (technique, une pratique, un programme) dans le but d'aider à la prise de décisions (Drummond, 1998). Selon BONNAMOUR et GUYOT, l'évaluation économique est une branche des sciences de la santé qui a pour objet d'optimiser l'action sanitaire médicale. Dans le domaine de la santé publique, l'évaluation économique sert à analyser la façon dont des ressources ont été affectées et dont elles peuvent engendrer un maximum de résultats en matière de santé avec

une quantité fixe de ressources. Elle fournit des critères permettant de faire un choix parmi plusieurs stratégies.

Figure 5: Principes de base de l'évaluation économique



Source : CDC et Département de la Santé et des Services Sociaux

Il existe trois approches d'évaluation économique complète qui sont employées dans le secteur de la santé publique. Il s'agit de :

- L'analyse coût-utilité (ACU) ;
- L'analyse coût-bénéfice (ACB) ;
- L'analyse coût-efficacité (ACE).

Cette étude porte sur l'analyse coût-efficacité. Dans le chapitre qui suit, une explication de cette notion sera donnée après avoir parlé de l'avitaminose A.

## III.2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

### III.2.1. Vitamine A et conséquences de l'avitaminose A

La vitamine A (ou rétinol) est une vitamine liposoluble qui ne peut être produite par l'organisme humain, cependant elle peut être stockée par le corps principalement dans le foie. Elle est libérée quand cela est nécessaire dans la circulation sanguine, pour être utilisée par les cellules à travers tout le corps, y compris celles de l'œil. La vitamine A est essentielle pour le fonctionnement du système immunitaire, la croissance saine et le développement de l'enfant. Elle renforce la résistance du corps aux maladies courantes de l'enfant (rougeole, diarrhée) et le protège contre la cécité<sup>22</sup>.

La carence en vitamine A se produit quand la quantité de vitamine A présente dans les aliments mangés est insuffisante, quand la vitamine A absorbée à travers les aliments est insuffisante, ou alors quand trop de vitamine A se perd pour cause de maladie (en particulier rougeole, diarrhée, et fièvres), pendant la grossesse et l'allaitement, et pendant les phases de croissance rapide des enfants en bas âge<sup>23</sup>.

Bien qu'il puisse stocker les excès et en faire des réserves pour usage ultérieur, Le corps ne peut pas fabriquer la vitamine A. L'avitaminose A survient lorsque les réserves en cette vitamine du corps tombent en dessous des quantités requises.

Tableau 3: Apport nutritionnel en vitamine A

Âge	Apport nutritionnel recommandé*	
0 à 6 mois**	400 µg	1 333 UI
7 à 12 mois**	500 µg	1 665 UI
1 à 3 ans	300 µg	1 000 UI

<sup>22</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>23</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

<b>4 à 8 ans</b>	<b>400 µg</b>	<b>1 333 UI</b>
<b>9 à 13 ans</b>	<b>600 µg</b>	<b>2 000 UI</b>
<b>Hommes, à partir de 14 ans</b>	<b>900 µg</b>	<b>3 000 UI</b>
<b>Femmes, à partir de 14 ans</b>	<b>700 µg</b>	<b>2 330 UI</b>
<b>Femmes enceintes :</b>		
<b>- 19 ans et moins</b>	<b>750 µg</b>	<b>2 500 UI</b>
<b>- plus de 19 ans</b>	<b>770 µg</b>	<b>2 565 UI</b>
<b>Femmes qui allaitent :</b>		
<b>- 19 ans et moins</b>	<b>1 200 µg</b>	<b>4 000 UI</b>
<b>- plus de 19 ans</b>	<b>1 300 µg</b>	<b>4 335 UI</b>

**Source:** Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, États-Unis, 2001. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc.

**NB:**

\*Les apports en vitamine A peuvent être exprimés en microgrammes (1 µg = un millionième de gramme) d'équivalent d'activité rétinol (EAR) ou en unités internationales (UI). 1 µg équivaut à 3,33 UI ; 1 IU équivaut à 0,3 µg de rétinol.

\*\*Apport suffisant : en l'absence de données scientifiques suffisantes, les autorités ont fixé, non pas un apport nutritionnel recommandé (ANR), mais un apport suffisant (AS). L'apport suffisant en vitamine A repose sur les apports moyens chez les bébés nord-américains en bonne santé.

La carence en vitamine A est une maladie systémique qui attaque les cellules et les systèmes à travers le corps. Cette carence peut conduire à une maladie oculaire (la xérophtalmie) voire une cécité. Des enfants carencés en vitamine A peuvent ne pas présenter des symptômes

oculaires, mais peuvent avoir un risque élevé de maladies, pouvant conduire à la mort (à cause de la rougeole, des diarrhées et des infections), à cause de la carence en vitamine A<sup>24</sup>.

Les personnes les plus vulnérables sont enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes ou allaitantes en raison de leurs besoins accrus. Les enfants de moins de deux ans courent le plus gros risque de décès dû à la carence en vitamine A. 70% des vies sauvées à travers la supplémentation en vitamine A sont parmi les 6-24 mois<sup>25</sup>. Les enfants en bas âge et non-allaités au sein maternel de même que les enfants entre 25-59 mois présentent également un gros risque. De jeunes enfants souffrant de rougeole, de diarrhée chronique et de malnutrition protéino-énergétique peuvent rapidement devenir carencés en vitamine A et présenter un risque élevé de morbidité et de mortalité lié à la carence en vitamine A<sup>26</sup>.

Entre 1986 et 1993, huit études concernant de plus de 165.000 d'enfants à travers le monde, ont mesuré la contribution de la CVA sur la mortalité infanto juvénile<sup>27</sup>. En 1993, quatre méta-analyses indépendantes de ces études ont montré que dans les régions où sévit la CVA, la mortalité infanto-juvénile est réduite en moyenne de 23% après les interventions en matière de vitamine A<sup>28</sup>. Cette réduction significative de la mortalité infanto-juvénile est largement attribuable à réduction de la mortalité due à la rougeole<sup>29 - 30</sup> ; au cas sévère de diarrhée et à la dysenterie<sup>31</sup>. Des études récentes ont également prouvé que la supplémentation en vitamine A (SVA) réduit l'incidence, la sévérité et le caractère mortel de la diarrhée et augmente les taux de survie chez les enfants infectés par le VIH<sup>32 - 33</sup>.

---

<sup>24</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>25</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>26</sup> HKI, septembre 2004, *Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires: Guide Pratique pour l'Afrique*, pp 17 – 24

<sup>27</sup> Sommer A et al, 1983, *Increased mortality in children with mild vitamin A deficiency*. *The Lancet*; 2: 585-8

<sup>28</sup> Beaton G. et al, 1993, *Effectiveness of vitamin A supplementation in the control of young child morbidity and mortality in developing countries*. *Nutrition Policy Discussion Paper No. 13*

<sup>29</sup> Barclay A.J.G, Foster A et Sommer A, 1987, *Vitamin A supplements and mortality related to measles: A randomized clinical trial*. *British Medical Journal*. Vol 294: 294-6

<sup>30</sup> Ghana VAST Study Team, 1993, *Vitamin A supplementation in northern Ghana: Effects on clinic attendances, hospital admissions and child mortality*. *The Lancet*, 342: 7-12

<sup>31</sup> Arthur P. et al, 1992, *Impact of vitamin A supplementation on childhood morbidity in northern Ghana*. *The Lancet*, 339: 361-2

<sup>32</sup> Coutsoydis A, 2001, *The relationship between vitamin A deficiency and HIV infection: review of scientific studies*. *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 22 (3): 235-247

<sup>33</sup> Fawzi W, 1999, *A randomized trial of vitamin A supplements in relation to mortality among human immunodeficiency virus-infected and uninfected children in Tanzania*. *Journal of Pediatrics and Infectious Diseases*. Vol18 (2): 127-33

### **III.2.2. Quelques études coûts-efficacité réalisées en santé**

La notion de coût-efficacité a été abordée par l'ONUSIDA et certains auteurs.

L'ONUSIDA (1998), dans son étude « rapport coût-efficacité de l'amélioration des services anti-MST pour la prévention de l'infection à VIH mesuré dans un essai contrôlé randomisé à Mwanza, Tanzanie » a calculé le coût par infection à VIH évitée<sup>34</sup>.

Sonan A. (2013) ; dans son étude intitulée : « analyse comparative de l'efficacité de deux stratégies de prévention du paludisme en 2011 : Distribution massive de la moustiquaire imprégnée et l'aspersion intra domiciliaire au Sénégal » ; montre que la stratégie de la moustiquaire imprégnée à longue durée d'action est la plus efficace<sup>35</sup>.

LOUBIÈRE S et al. (2013) dans leur étude : « Analyse coût-efficacité de stratégies thérapeutiques de première ligne : une étude, à partir de l'expérience brésilienne de traitements antirétroviraux » ont estimé le rapport coût-efficacité de deux schémas de première ligne (zidovudine + lamivudine + éfavirenz versus zidovudine + lamivudine + lopinavir/ritonavir) chez des patients VIH-positifs au Brésil. Cette étude a montré que le traitement de première ligne avec l'éfavirenz était associé à une meilleure durée de traitement avant échec et à un coût moindre comparé au traitement sous lopinavir/ritonavir<sup>36</sup>.

Par ailleurs d'après la littérature, il existe actuellement deux activités de supplémentation en vitamine A au Sénégal (JLS et SRVA). De plus, très peu d'études ont évalué le coût-efficacité de ces deux stratégies de supplémentation. Ainsi, une analyse évaluant le coût-efficacité de ces activités a été menée dans le district sanitaire de Diamniadio (Région médicale de Dakar). Ce fut le travail de Gbagba célestin qui, dans le cadre de son mémoire de fin d'étude en 2014, a évalué l'efficacité de ces deux stratégies de suppléments en vitamine A à partir de la méthode de coût complet<sup>37</sup>. Dans la conclusion de son travail, Il a souhaité que d'autres études plus approfondies soient faites. L'objectif étant de valoriser les coûts de toutes les ressources utilisées.

---

<sup>34</sup> ONUSIDA, Août 1998, *Analyse coût-efficacité et VIH/SIDA, Collection Meilleures Pratiques de l'ONUSIDA*

<sup>35</sup> Sonan A, 2013, *Analyse comparative de l'efficacité de deux stratégies de prévention du paludisme en 2011 : Distribution massive de la moustiquaire imprégnée et l'aspersion intra domiciliaire au Sénégal*. Mémoire de fin d'étude CESAG. 66 pages

<sup>36</sup> LOUBIÈRE S et al, 2013, *Analyse coût-efficacité de stratégies thérapeutiques de première ligne : une étude, à partir de l'expérience brésilienne de traitements antirétroviraux. Collection Sciences sociales et sida*.pp19-33

<sup>37</sup> Gbagba G. C, 2014, *Analyse de l'efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio*. Mémoire de fin d'étude CESAG. 70 pages



### **III.2.3. Estimation de coût réalisé**

Selon l’OMS, le coût par enfant de la supplémentation en vitamine A est considéré comme faible. La plus grande part de la vitamine A distribuée pendant les campagnes de supplémentation est fournie sous forme de capsules de gélatine qui reviennent approximativement à 0,02 USD l’une, avec un coût estimé de la délivrance par enfant et par an de 1-2 USD<sup>38</sup>.

Cependant Les estimations des coûts des programmes nationaux de Supplémentation en vitamine A (SVA) en Afrique de l’ouest sont limitées. Ainsi au Ghana le coût moyen par enfant recevant deux doses par an est de 0.25 USD prenant en compte uniquement les coûts spécifiques au programme. La moyenne annuelle est de 0.90 USD si on y ajoute également les charges du personnel et les coûts d’investissement<sup>39</sup>.

<sup>40</sup>Au Niger, le coût de la SVA semestrielle a été estimé à 0.24 USD (coût spécifique au programme) par enfant par an pour deux doses de vitamine A. Au Burkina Faso et au Mali, ce coût a été estimé respectivement à 0.34 et 0.36 USD par enfant par an pour deux doses de Vit A<sup>41</sup>.

<sup>42</sup>Dans l’étude de Gbagba (2014) menée à Diamniadio (Région médicale de Dakar) le coût des journées locales de supplémentation en vitamine A est estimé à 7 545 135 FCFA soit 3 772 567 FCFA en moyenne l’année et le coût par enfant supplémenté est estimé à 148 FCFA. Quant à la supplémentation de routine en vitamine A, le coût est estimé à 252 887 FCFA soit 126 443 FCFA en moyenne l’année et le coût par enfant supplémenté est estimé à 48 FCFA.

---

<sup>38</sup> Aguayo V, Garnier D et Baker S, 2007, *Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l’enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l’Ouest et du Centre*. Bureau régional de l’UNICEF pour l’Afrique de l’Ouest et du Centre. p35

<sup>39</sup> Aguayo V, Garnier D et Baker S, 2007, *Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l’enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l’Ouest et du Centre*. Bureau régional de l’UNICEF pour l’Afrique de l’Ouest et du Centre. p35

<sup>40</sup> Aguayo V, Garnier D et Baker S, 2007, *Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l’enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l’Ouest et du Centre*. Bureau régional de l’UNICEF pour l’Afrique de l’Ouest et du Centre. p35

<sup>41</sup> Aguayo V, Garnier D et Baker S, 2007, *Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l’enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l’Ouest et du Centre*. Bureau régional de l’UNICEF pour l’Afrique de l’Ouest et du Centre. p35

<sup>42</sup> Gbagba G. C, 2014, *Analyse de l’efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio*. Mémoire de fin d’étude CESAG. 70 pages

## CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE

### IV.1. Type d'étude :

C'est une étude rétrospective analytique des activités des journées locales de supplémentation en vitamine A (biannuelle), et celles de la supplémentation de routine chez les enfants de 6 à 59 mois durant l'année 2014.

### IV.2. Nature des données :

Il s'agit des données de nature quantitative et secondaire.

### IV.3. Sources et Méthodes de collecte

Une revue documentaire a été effectuée dans les registres des maladies, les dossiers médicaux des enfants de 6- 59 mois ; les rapports d'activités, des journées locales de supplémentations et des supplémentations de routine en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois, les fiches de stocks des médicaments.

A l'aide d'un questionnaire et d'une grille de collecte élaborés, les données relatives aux coûts de ces activités de supplémentation en vitamine A (JLS et SRVA), ont été recueillies auprès de la Cellule de Lutte contre la Malnutrition(CLM), du district sanitaire de Mbour. Cela a permis également d'avoir des informations sur les partenaires impliqués dans la réalisation de ces activités ainsi que leur contribution financière. Par ailleurs, nous avons déterminé le temps de travail consacré par les agents de santé à la réalisation de ces activités de supplémentations pour in fine estimer la part de revenu dévolu à ces activités.

### IV.4. Population cible

L'étude porte sur les enfants de 6 à 59 mois ayant bénéficié de la couverture vitaminique A sur la période de l'année 2014. Cette population était estimée à **61 684 enfants**.

### IV.5. Taille de l'échantillon

Le nombre d'enfants de 6 à 59 mois ayant bénéficiés de la supplémentation en vitamine A durant l'année 2014 pour chaque stratégie :

- Journée Locale de Supplémentation en vitamine A : **47 315** enfants
- Supplémentation de routine en Vitamine A : **134 217** enfants

#### **IV.6. Etapes de la conduite de l'étude**

Il existe cinq étapes de l'ACE ; le tableau ci-dessous en donne les détails.

Tableau 4: Les étapes de l'étude

<b>1- Déterminer les objectifs attendus de chaque stratégie</b>	<b>Nombre d'enfants à supplémenter par chaque stratégie.</b>
<b>2- Répertorier les divers moyens utilisés pour atteindre les résultats</b>	<b>Enumérer les diverses ressources (H.M.F...) pour réaliser chaque stratégie</b>
<b>3- Evaluer les coûts pour chaque stratégie</b>	<b>Addition de toutes les dépenses directes, indirectes pour obtenir le résultat</b>
<b>4- Evaluer l'efficacité de chaque stratégie</b>	<b>Le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie.</b>
<b>5- Calculer le ratio cout/efficacité de chaque stratégie et comparer les résultats</b>	<b>C'est le coût par enfant supplémenté obtenu. La stratégie efficiente est celle dont le ratio est le plus faible</b>

Sources : Auteur

#### **IV.7. Limites de l'étude**

- La non prise en compte des coûts, d'électricité, d'eau et des bâtiments ;
- La supplémentation à travers les services de routine pourrait diminuer la motivation des agents de sante puisqu'ils ne vont plus recevoir de peridium et pourrait entacher la mise en œuvre par manque de coopération ou d'engagement ;

- Restriction de l'étude à un district.

#### IV.8. Méthode de calcul des coûts et mesure de l'efficacité

Pour cette étude nous avons opté pour la **méthode de coût complet**, elle consiste à additionner les coûts directs et indirects liés aux activités de supplémentation en vitamine A.

En effet nous avons tenu compte de toutes les ressources pour la mise en œuvre de chaque stratégie.

- ▶ **Salaire journalier = salaire annuel/ temps de travail disponible dans un an (TTD)**

Nous déterminons le TTD par l'outil « Workload Indicators for Staffing Need » (WISN). Cet outil a été développé par l'OMS dans les années 90 et mis sous forme logiciel en 2010. WISN est considéré non seulement comme un outil de gestion et de planification des ressources humaines mais aussi comme une méthode d'évaluation de la charge de travail effective des personnels de santé.

Pour estimer le TTD, on calcule d'abord **Le nombre annuel de jours de travail possible (A)**.

(A) = Nombre de semaines dans une année (52) multiplié par le nombre de jours de travail par semaine (5) = 260

Le Temps de Travail Disponible se calcule comme suit :

$$\text{TTD} = \text{A} - (\text{B} + \text{C} + \text{D} + \text{E})$$

Dans cette formule :

**A** : est le nombre annuel de jours de travail possibles.

**B** : est le nombre annuel de jours fériés sur une année.

**C** : est le nombre annuel de jours de congés annuels sur une année.

**D** : est le nombre annuel de jours de congés maladie sur une année.

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

**E** : est le nombre annuel de jours de congé pris pour d'autres raisons, telles que la formation, etc., sur une année.

Après entretien avec le personnel médical et par consensus, nous avons déterminé les jours d'absences du district de Mbour. Le tableau ci-dessous donne les détails.

Tableau 5: Nombre de jour d'absence d'un ICP

<b>Calcul des jours d'absences d'un agent de santé(ICP)</b>	
Raison d'absence	Jours d'absence
Jours fériés annuels	19
Congés annuels	30
Congé maladie	03
Autre congé (formation, congé personnel, etc.)	05
<b>Nombre annuel de jours d'absence</b>	<b>57</b>

Source : Auteur

En somme le temps de travail annuel disponible est :

$$TTD = A - (B + C + D + E) = 260 - (19+30+3+5) = 203$$

Ainsi nous pouvons conclure que **le salaire journalier est égal au salaire annuel/ 203 jours.**

Par ailleurs il reçoit un salaire de base de 166 928 FCFA/mois<sup>43</sup> ; ce qui équivaut à 2 003 136 FCFA/an. D'où le salaire journalier est de :

$$2\ 003\ 136/203= 9\ 867,66\ FCFA$$

<sup>43</sup> Ministère de la Fonction Publique, de la Rationalisation des Effectifs et du Renouveau du Service Public du Sénégal

- ▶ **Coût unitaire des ressources humaines(RH) = per-diem + salaire journalier**
- ▶ **Coût total des RH pour les JLS = per-diem X nombre de jours consacrés.**
- ▶ **Coût total des RH pour la routinisation = (salaire journalier x temps mis par enfant) X nombre d'enfants supplémentés**
- ▶ **Coût total des vitamines A = quantité des vitamines A utilisés X coût unitaire.**
- ▶ **Coût total des équipements = (nombre de voitures + carburant) X nombre de jour de location X loyer.**
- ▶ **Coût total de formation des équipes = coût de formation par jour X nombre de jours de formation**
- ▶ **Coût total de la stratégie = coût des RH + coût des vitamines A + coût des équipements + coût de formation des équipes**

#### **IV.8.1. Calcul de coût pour chaque stratégie de supplémentation**

Le calcul de coût des deux stratégies étudiées se fera en fonction de l'ensemble de ressources (Ressources Humaines + Ressources Financières + Ressources Matérielles) utilisées pour chaque stratégie.

##### **IV.8.1.1. Estimation des coûts de la stratégie de routine**

Concernant la stratégie de routine, les coûts engagés pour la mise en œuvre de ces activités sont les suivants :

✓ Coûts directs :

Il s'agit des consommables et médicaments utilisés (gélules de vitamine A), la part de rémunération proportionnelle au temps de travail consacré à l'activité spécifique de supplémentation en vitamine A.

✓ Coûts indirects :

Ils prennent en compte les coûts de la consommation du carburant lors des stratégies avancées. Cependant ne seront pas pris en compte dans le cas de cette étude, le coût

des infrastructures et équipements, le coût de l'électricité et de l'eau, ainsi que le coût des outils de gestion imputables à l'activité de supplémentation de routine ; car leurs coûts sont négligeables par rapport à l'ensemble des charges prise en compte.

#### **IV.8.1.1.1. Les ressources consommées par la routine**

Les activités de supplémentation de routine se déroulent sur toute une année ; ainsi l'année 2014 est notre période d'étude.

##### **IV.8.1.1.1.1. Les ressources humaines**

L'activité de supplémentation est pratiquée au niveau du centre de santé. Précisément aux différents pôles de consultation (03 pôles) assurés par les médecins, aussi par l'équipe du Programme Elargi de Vaccination (PEV). En outre au niveau des 24 postes de santé, qui sont sous la responsabilité des Infirmiers chefs de poste (ICP), l'activité de supplémentation est également réalisée. Ces ICP font une sortie tous les deux mois (stratégies avancées) dans le cadre de cette même activité de supplémentation de routine.

Par ailleurs, s'agissant du temps mis par un agent de santé pour supplémenter un enfant, après entretien avec le personnel médical impliqué dans l'activité, nous l'avons estimé à 05 minutes de façon consensuelle.

##### **IV.8.1.1.1.2. Les gélules de vitamines A**

La vitamine A ou encore **rétinol palmitate boîte de 500 capsules** est le médicament utilisé pour la correction de l'avitaminose A dans cette étude. Deux dosages de rétinol palmitate boîte de 500 gélules ont été servi et ce, en fonction des tranches d'âges :

- De 6 à 11 mois : 100 000 UI (capsule bleue) tous les 6 mois ;
- De 12 à 59 mois : 200 000 UI (capsule rouge) tous les 6 mois

La vitamine A est offert par le partenaire technique et financier (PTF) qui est l'UNICEF aux prix de :

- 8,52 USD soit 4735,59 FCFA pour le dosage de 100000 UI boîte de 500 capsules.
- 10,77 USD soit 5986,19 FCFA pour le dosage de 200000 UI boîte de 500 capsules.

Dans le cas de cette étude, nous allons tenir compte des coûts unitaires des capsules ainsi que le nombre utilisé pour calculer le coût de la vitamine A.

NB : 1USD = 555,82 FCFA<sup>44</sup>

#### **IV.8.1.1.1.3. La logistique et les consommables**

Pendant la routinisation 2014, les agents de santé ont fait des sorties (stratégies avancées) dont le coût s'élève à **6000f/sortie** pour la consommation du carburant. L'entretien a permis d'avoir un consensus sur le nombre de sortie par mois et par poste de santé durant l'année 2014. Ainsi nous avons noté **une sortie/poste de santé tous les deux mois**.

Par ailleurs le coût des infrastructures et équipements, le coût de l'électricité et de l'eau, ainsi que le coût des outils de gestion imputables à l'activité de supplémentation de routine ne seront pas pris en compte dans le cas de cette étude ; car leurs coûts sont négligeables par rapport à l'ensemble des charges prise en compte.

#### **IV.8.1.2. Estimation des coûts de la stratégie de Journée locale de supplémentation (JLS)**

Pendant la JLS des coûts ont été engagés et se répartissent comme suit : Il s'agit des coûts **des intrants** tels que les ressources humaines, les capsules de vitamines A, le matériel et équipements pour la réalisation de cette activité. Et le coût **des activités de formation des différentes équipes**.

---

<sup>44</sup> The money converter.com, 2017, (<https://themonycconverter.com/FR/USD/XOF.aspx>, consulté le 24/08/17)



#### **IV.8.1.2.1. Les ressources consommées par la JLS**

Concernant les journées locales de supplémentation (JLS) en vitamine A, elles ont lieu **deux (02) fois** dans l'année (**biannuelle**), ainsi chaque campagne se déroule en **quatre (04) jours**. Par ailleurs la composition des ressources humaines n'avait pas été modifiée, pendant ces campagnes biannuelles pour l'année 2014, vue l'expérience acquise au cours des premiers passages. A l'instar des ressources humaines ; le matériel et équipements pour la réalisation de ces activités de supplémentation ainsi que les formations de mise à niveau des différentes équipes ont été reconduit également au deuxième passage. Cependant la quantité de vitamines A utilisée au cours de ces deux campagnes a varié du fait du nombre d'enfants supplémentés pour chaque campagne.

##### **IV.8.1.2.1.1. Les ressources humaines**

Nous avons eu différentes catégories professionnelles qui ont pris part aux journées locales de supplémentation.

**L'équipe cadre de région (ECR)** est composée d'une seule personne qui assurait la supervision de l'équipe cadre du district (ECD) à travers les points de prestation.

**L'équipe cadre du district** est composée de 6 personnes. Elle avait en charge la supervision des infirmiers chef de poste (ICP), les équipes et les superviseurs.

Aussi notons-nous 04 superviseurs, 02 formateurs, 27 ICP, 25 agents de santé, 75 relais et mobilisateurs, 05 chauffeurs, et enfin 27 leaders religieux.

Le tableau ci-dessous montre les différentes catégories professionnelles ayant participé à cette campagne de supplémentation en vitamine A.

Tableau 6 : Catégories professionnelles pour la JLS

<b>Ressources Humaines</b>	<b>Nombre</b>
Relais /Mobilisateurs	75
Leaders religieux	27
Superviseurs	04
Formateurs	02
Chauffeurs	05
Agents de santé	25
ICP	27
ECD	06
ECR	01

Source : District de Mbour

#### **IV.8.1.2.1.2. Les gélules de vitamines A**

La vitamine A ou encore **rétinol palmitate boîte de 500 capsules** est également le médicament utilisé pour cette campagne. Deux dosages de rétinol palmitate boîte de 500 gélules ont été servis et ce, en fonction des tranches d'âge :

- De 6 à 11 mois : 100 000 UI (capsule bleue) tous les 6 mois ;
- De 12 à 59 mois 200 000 UI (capsule rouge) tous les 6 mois

Comme pour la routinisation, la vitamine A est également offerte par, le PTF, l'UNICEF toujours au même prix :

- 8,52 USD soit 4735,59 FCFA pour le dosage de 100 000 UI boîte de 500 capsules. Le prix unitaire pour ce dosage est **9,5 FCFA**
- 10,77 USD soit 5986,19 FCFA pour le dosage de 200 000 UI boîte de 500 capsules. Le prix unitaire est **12 FCFA**.

Dans le cas de cette étude nous allons tenir compte des coûts unitaires des capsules ainsi que le nombre utilisé pour calculer le coût de la vitamine A.

#### **IV.8.1.2.1.3. La logistique et les consommables**

Pendant ces journées de supplémentation, 05 voitures et 07 motos ont été utilisées ; la consommation de carburant pour ces moyens de déplacement a été évaluée à 190 080 fcfa. Cependant, seulement les voitures ont été louées en raison de 20 000 fcfa/véhicule et par jour.

Par ailleurs pour la gestion des données, durant la campagne, l'équipe a eu recours aux fournitures et outils de gestion (reprographie). Ainsi leurs coûts ont été estimés à hauteur de 40 000 fcfa. Notons que les mêmes quantités des différents moyens de déplacement ainsi leur coût de consommation en carburant sans oublier la reprographie ont été reconduit pour le deuxième passage de la JLS.

#### **IV.8.1.2.1.4. Les activités de formation des différentes équipes**

La réalisation de ces campagnes a nécessité la mise en place de plusieurs équipes. Leurs formations ont engagé des coûts. Le tableau ci-dessous en donne les détails.

Tableau 7: Les activités de formation des différentes équipes

Rubriques	Coûts en FCFA
Formation des Agents de santé/ Relais/ mobilisateurs	370 000
PEC formateur relais	135 000
Orientation ICP et superviseurs	155 592
PEC Formateur ICP	30 000
IEC / Mobilisation sociale	400 000
Pause-café	162 000

Source : district de Mbour

#### **IV.8 .2. Calcul ratio coût-efficacité de chaque stratégie**

Il s'agit du coût total de chaque stratégie divisée par le nombre d'enfants supplémenté par cette même stratégie.

**Ratio coût-efficacité = coût total de la stratégie/nombre d'enfants supplémentés par la stratégie**

#### **IV.9. Analyse des données**

Pour l'analyse et le traitement des données, nous utilisons le tableau Excel 2016

DEUXIEME PARTIE :  
RESULTATS, DISCUSSION ET  
RECOMMANDATIONS

## CHAPITRE 5 : PRESENTATION DES RESULTATS

Pour la présentation des résultats, nous allons successivement calculer les différents coûts pour chaque stratégie de supplémentation, le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie et enfin le ratio coût efficacité de ces stratégies.

### V.1. Les coûts

#### V.1.1. La supplémentation de routine

Les activités de supplémentation de routine se déroulent sur toute l'année ; soit l'an 2014 la période de l'étude.

##### V.1.1.1. Les ressources humaines

Dans cette étude, sur la base d'une hypothèse, l'ICP est le prestataire de l'activité de supplémentation de routine. Son salaire de base par mois est de **166 928 FCFA**<sup>45</sup>; ce qui revient à **9 867,66 FCFA/jour**. Ainsi nous en déduisons de façon successive le salaire par heure et par minute de travail : **1233,45 FCFA/heure** puisqu'il travaille 8 heures par jour et **20,55 FCFA** par minute.

Par ailleurs le temps mis pour supplémenter un enfant est de **05 minutes**. La rémunération pour un ICP par enfant est de **102,75 FCFA**. Durant l'année 2014 ont été supplémentés **134 217 enfants**.

En somme pour 134 217 enfants supplémentés par année l'agent de santé a comme rémunération annuelle **13 790 796,75 FCFA**.

---

<sup>45</sup> Ministère de la Fonction Publique, de la Rationalisation des Effectifs et du Renouveau du Service Public du Sénégal

### **V.1.1.2. La vitamine A**

Pour le calcul des coûts de la vitamine A nous utilisons le coût unitaire des capsules. En effet le coût de la vitamine A est fonction du dosage ; il est détaillé comme suit :

- 8,52 USD soit 4735,59 FCFA pour le dosage de 100 000 UI boîte de 500 capsules. Le prix unitaire des capsules pour ce dosage est **9,5 FCFA**. Le dosage de 100 000 UI est réservé aux enfants de 6 à 11 mois. Pour le district de Mbour, ils sont au nombre de **13 319 enfants**. Ainsi le coût de la vitamine A pour cette tranche d'âge est de **126 530,5 FCFA**.
- 10,77 USD soit 5986,19 FCFA pour le dosage de 200 000 UI boîte de 500 capsules. Le prix unitaire des capsules est **12 FCFA**. Quand à cette dose, elle est destinée à la cible de 12 à 59 mois qui sont estimés à **120 898 enfants**. D'où le coût de **1 450 776 FCFA**

Au total le coût de la vitamine A utilisée pour supplémenter 134 217 enfants est estimé à **1 577 306,5 FCFA**.

### **V.1.1.3. La logistique et les consommables**

Durant le déroulement la routinisation 2014, les agents de santé ont fait des sorties (stratégies avancées) dont le coût s'élève à **6000f/sortie** pour la consommation du carburant. L'entretien nous a permis d'avoir un consensus sur le nombre de sortie par mois et par poste de santé durant l'année 2014. Ainsi nous avons noté **une sortie/poste de santé tous les deux mois**. Le coût de consommation du carburant s'élève à **864 000 FCFA**

Par ailleurs le coût des infrastructures et équipements, le coût de l'électricité et de l'eau, ainsi que le coût des outils de gestion imputables à l'activité de supplémentation de routine ne seront pas pris en compte dans le cas de cette étude ; car leurs coûts sont négligeables par rapport à l'ensemble des charges prise en compte.

Le coût et le volume de chaque ressource utilisée pour la réalisation de l'activité de supplémentation de routine 2014 pour le district sanitaire de Mbour sont résumés dans le tableau et le graphique ci-dessous.

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

Tableau 8: Synthèse du coût de la routinisation dans le district de Mbour

Libellés	Coûts (FCFA)
Ressources humaines	13 790 796,75
Vitamines A	1 577 306,5
Logistique et consommables	864 000
<b>Total</b>	<b>16 232 103,25</b>

Source : Auteur

**Graphique 1: Volume des coûts des ressources de la routinisation ; district de Mbour 2014**



Source : Auteur

Dans le tableau n°8 le coût total des ressources utilisées pour la supplémentation de routine 2014, dans le district de Mbour chez les enfants de 6 à 59 mois, est estimé à **16 232 103,25 FCFA**. Le coût des ressources humaines est de **13 790 796,75 FCFA** soit **85 %** du coût total



de la routinisation. La vitamine A est estimé à un coût de **1 577 306,5 FCFA** soit **10 %** du coût total. Enfin la logistique et consommable s'élève à **864 000 FCFA** soit **5 %** du coût total.

### **V.1.2. Les journées locales de supplémentation**

Les journées locales de supplémentation (JLS) en vitamine A ont lieu **deux (02) fois** dans l'année (biannuelle), ainsi chaque campagne se déroule en **quatre (04) jours**.

#### **V.1.2.1. Les ressources humaines**

Différentes catégories professionnelles ont pris part aux journées locales de supplémentation. Par ailleurs la composition des ressources humaines n'avait pas été modifiée, pendant ces campagnes biannuelles pour l'année 2014, vue l'expérience acquise au cours des premiers passages.

Dans un tableau, détaillons ces catégories de personnes qui ont contribué à la réalisation de ces journées locales de supplémentation en vitamine A ainsi leurs coûts.

Tableau 9: Ressources humaines et leurs coûts pour la JLS

<b>Rubriques</b>	<b>Nombres</b>	<b>Coûts en FCFA</b>
Relais /Mobilisateurs	75	900 000
Leaders religieux	27	00 000
Superviseurs	04	80 000
Formateurs	02	135 000
Chauffeurs	05	60 000
Agents de santé	25	500 000
ICP	27	540 000
ECD	06	150 000
ECR	01	60 000
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>2 425 000</b>

Source : District Mbour

Le coût total des ressources humaines pour les deux passages des campagnes de supplémentation locale en vitamine A pour le district de Mbour est :  $2\,425\,000 \times (2) = 4\,850\,000$  FCFA.

### **V.1.2.2. La vitamine A**

Nous calculons le coût de la vitamine A en tenant compte du prix unitaire des capsules de vitamine A.

Pendant les deux campagnes des journées locales de supplémentation en vitamine A **47 315 enfants** ont été supplémenté. Soit : **5384 enfants** pour la tranche d'âge de **6 à 11 mois** et **41 931 enfants** pour celle de **12 à 59 mois**. Le prix unitaire des capsules de 100 000 UI boîte de 500 est de 9,5 FCFA et celui des capsules de 200 000 UI boîte de 500 est de 12 FCFA. Ainsi le coût la vitamine est comme suit :

- Enfants de 6 à 11 mois :  $5384 \times 9,5 = 51\,148$  FCFA
- Enfants de 12 à 59 mois :  $41931 \times 12 = 503\,172$  FCFA

En somme le coût de la vitamine A pour les journées locales de supplémentation en vitamine A année 2014 pour le district de Mbour est de **554 320 FCFA**.

### **V.1.2.3. La logistique et les consommables**

Les journées locales de supplémentation en vitamine A ont été réalisé en partie grâce aux matériels mobiles. Notons que les mêmes quantités des différents moyens de déplacement ainsi leur coût de consommation en carburant sans oublier la reprographie (fournitures et outils de gestion) ont été reconduit pour le deuxième passage de la JLS. Ainsi **05 voitures X (2)** et **07 motos X (2)** ont été utilisés ; la consommation de carburant pour ces moyens de déplacement a été évaluée à  $190\,080 \text{ FCFA} \times 2 = 380\,160$  FCFA. Seulement les véhicules ont été loués en raison de **20 000 FCFA/voiture et par jour**. D'où le coût de location pour les 05 véhicules durant ces **deux campagnes** est de :  $(20\,000 \times 5 \times 4) \times (2) = 800\,000$  FCFA.

Le coût de la reprographie pour les deux passages a été estimé à hauteur de **80 000 FCFA**. Nous résumons toutes ces informations dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10: Coûts de la logistique et consommables pour la JLS

Rubriques	Coûts en FCFA
Véhicules	800 000
Carburant	380 160
Reprographie	80 000
<b>Total</b>	<b>1 260 160</b>

Source : Auteur

Le coût total de la logistique et consommables pour les deux passages des campagnes de supplémentation locale en vitamine A pour le district de Mbour est : **1 260 160 FCFA**.

#### **V.1.2.4. Les activités de formation des différentes équipes**

La réalisation de ces campagnes a nécessité la mise en place de plusieurs équipes. Ainsi leurs formations ont engagé des coûts. Le tableau ci-dessous donne les détails.

Tableau 11: Coût de la formation des équipes pour la JLS

Rubriques	Coûts en FCFA
Formation des Agents de santé/ Relais/ mobilisateurs	370 000
PEC formateur relais	135 000
Orientation ICP et superviseurs	155 592
PEC Formateur ICP	30 000
IEC / Mobilisation sociale	400 000

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

Pause-café	162 000
Total	<b>1 252 592</b>

Source : district de Mbour.

Le coût total pour les activités de formation des différentes équipes durant les deux passages des campagnes de supplémentation locale en vitamine A pour le district de Mbour est :  $1\,252\,592 \times (2) = 2\,505\,184$  FCFA.

Au total, le **Coût des Ressources (CR)** pour la réalisation des journées locale de supplémentation en vitamine A est :

- **(A)** Coût des ressources humaines : 4 850 000 FCFA.
- **(B)** Coût de la vitamine A : 554 320 FCFA
- **(C)** Coût de la logistique : 1 260 160 FCFA.
- **(D)** Coût des activités de formation des équipes : 2 505 184 FCFA.

$$\mathbf{CR = A + B + C + D}$$

$$\mathbf{CR = 4\,850\,000 + 554\,320 + 1\,260\,160 + 2\,505\,184 = 9\,169\,664 \text{ FCFA}}$$

Le graphique et le tableau ci-dessous nous font la synthèse des coûts et le volume de chaque ressource consommée par les journées locales de supplémentation en vitamine A dans le district de Mbour année 2014.

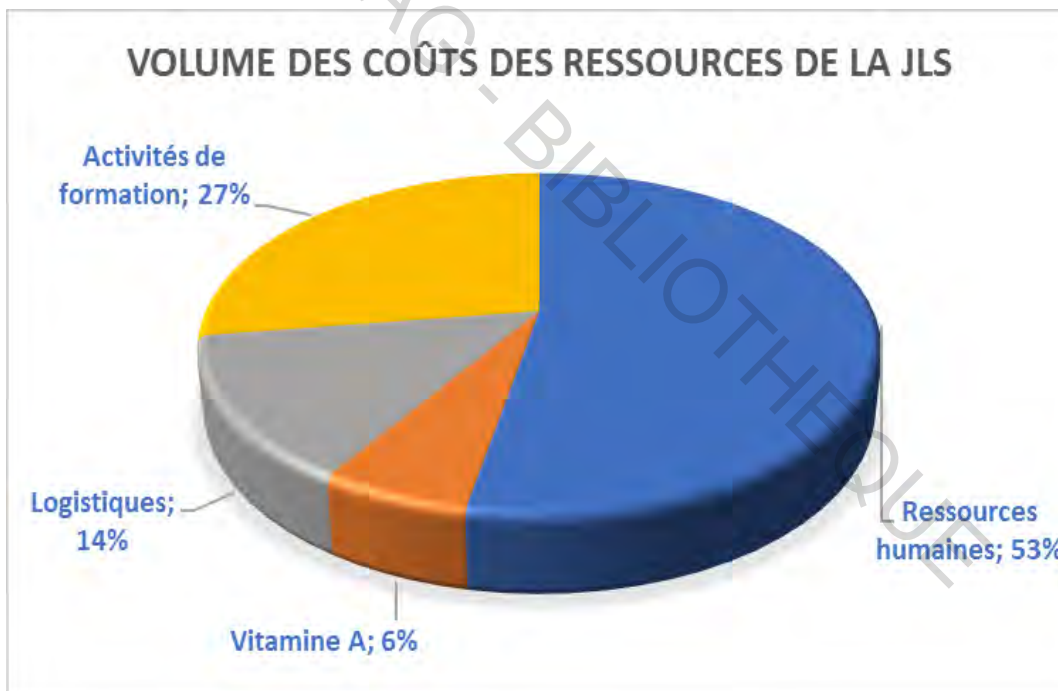
**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

Tableau 12: Synthèse des coûts de la JLS district de Mbour 2014

Rubriques	Coûts en FCFA
Ressources humaines	4 850 000
Vitamine A	554 320
Logistiques	1 260 160
Activités de formation des équipes	2 505 184
<b>Total</b>	<b>9 169 664</b>

Source : Auteur

Graphique 2: Volume des coûts des ressources de la JLS ; district de Mbour 2014



Source : Auteur

Dans le tableau n° 12 le coût total des ressources utilisées pour les JLS 2014 dans le district de Mbour chez les enfants de 6 à 59 mois est estimé à **9 169 664 FCFA**. Le coût des ressources humaines est de **4 850 000 FCFA** soit **53 %** du coût total de la JLS. La vitamine A est estimé à un coût de **554 320 FCFA** soit **6 %** du coût total. La logistique et consommable s'élève à **1 260 160 FCFA** soit **14 %** du coût total. Enfin le coût des activités de formation des équipes est de **2 505 184 FCFA** soit **27%** du coût total.

Par ailleurs nous tenons à signaler qu'une partie du coût total de la JLS est prise en charge par la communauté (**comité de santé**). Elle s'élève à **1 200 000 FCFA** soit **13,1%** du coût total de la JLS.

En résumé, nous constatons que les ressources humaines de chaque stratégie de supplémentation en vitamine A occupent plus de la moitié de son coût total. Par ailleurs le coût des ressources humaines de la stratégie de routinisation (**13 790 796,75 FCFA**) est deux fois plus élevé que celui de la stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A (**4 850 000 FCFA**).

## **V.2. Le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie**

La supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour année 2014 avait pour cible totale **61 684 enfants**. A l'aide d'un tableau, présentons le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie et leurs pourcentages.

Tableau 13: Nombres d'enfants supplémentés par chaque stratégie

Stratégies	Cible totale	Nombre d'enfants supplémentés			
		6 à 11 mois	12 à 59 mois	6 à 59 mois	%
<b>SRVA</b>	61 684	13 319	120 898	<b>134 217</b>	<b>218</b>
<b>JLS</b>	61 684	5 384	41 931	<b>47 315</b>	<b>77</b>

Source : Auteur

Dans le tableau 13, la SRVA a permis de supplémenter **134 217** enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour durant l'année 2014. Cela représente un taux de couverture de **218 %** de la population cible. La stratégie des journées locales de supplémentation donne **47 315 enfants** supplémentés dans le district sanitaire de Mbour durant l'année 2014. Soit un taux de couverture de **77 %** de la cible totale.

### V.3. Ratio coût efficacité de ces stratégies

Il s'agit de calculer le coût unitaire par enfant supplémenté. **La stratégie efficiente est celle dont le ratio est la plus faible.**

La stratégie de Supplémentation de Routine de la Vitamine A (SRVA) a coûté **16 232 103,25 FCFA** pour **134 217 enfants** de 6 à 59 mois pour le district sanitaire de Mbour pendant l'année 2014. Durant cette même année, la stratégie des Journées Locales de Supplémentation (JLS) en vitamine A quant-à-elle a été estimée à **9 169 664 FCFA** pour **47315 enfants** de 6 à 59 mois. Ainsi le coût unitaire par enfant supplémenté pour chaque stratégie s'établit comme suit :

$$\text{Coût unitaire} = \text{coût de la stratégie} / \text{nombre d'enfants supplémentés}$$

Tableau 14: Coût unitaire par enfant supplémenté pour chaque stratégie

Stratégies	Coûts en FCFA	Enfants supplémentés	Coût unitaire en FCFA
SRVA	16 232 103,25	134 217	<b>120,93</b>
JLS	9 169 664	47 315	<b>193,8</b>

Source : Auteur

Dans le tableau 14 ; pour un coût total de 15 661 681FCFA ; la SRVA a un coût unitaire de **120,93 FCFA** par enfant supplémentés dans le district de Mbour année 2014. Les JLS ont un coût unitaire par enfant supplémenté estimé à **193,8 FCFA** pour un coût total de 9 169 664 FCFA.

## **CHAPITRE 6 : DISCUSSION**

Des études sur le calcul des coûts de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 – 59 mois ont eu lieu dans les différents districts du Sénégal ; cependant très peu d'évaluations existent sur « l'analyse coût efficacité des stratégies (JLS et SRVA) de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6- 59 mois ».

A l'issu de cette étude sur Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal) ; les résultats obtenus nous permettent de faire ces observations suivantes.

### **VI.1. Discussion par rapport aux temps mis pour la supplémentation en routine d'un enfant.**

Le temps consacré pour supplémenter en routine un enfant est estimé à **05 minutes** selon l'agent de santé (ICP). Il est détaillé comme suit : L'agent de santé prend le carnet de santé, vérifie si l'enfant a été supplémenté ou pas. Il remplit certains items dans le carnet de santé et ensuite, il procède à l'acte de supplémentation si cela n'est pas le cas pour cet enfant.

Cependant, **Gbagba C<sup>46</sup>** dans son étude a eu comme information concernant le temps de supplémentation en routine : une (01) minute pour les enfants de 12 à 59 mois et Deux (02) minutes pour ceux de 6 à 11 mois. Il a tenu compte uniquement de l'acte de supplémentation.

Nous avons comptabilisé le temps de réception du carnet de santé et l'acte de supplémentation en passant par le remplissage des items. Il s'agissait d'apprécier le temps total que met un ICP à s'occuper d'un enfant (6 à 59 mois) en termes de supplémentation en vitamine A. Ce qui explique le délai de 05 minutes.

### **VI.2. Discussion par rapport aux coûts et coût-efficacité**

Les coûts obtenus ont été calculés à partir des informations reçues lors de la collecte de données.

---

<sup>46</sup> Gbagba G. C, 2014, *Analyse de l'efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio*. Mémoire de fin d'étude CESAG. 70 pages.



A l'analyse des résultats de l'étude : la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est estimée à un coût de **16 232 103,25 FCFA** soit **29 203,88 USD** (1 USD = 555,82 FCFA). Quant à la stratégie des Journées Locales de supplémentation en vitamine A, elle est estimée à **9 169 664 FCFA** soit **16 497,54 USD**. La stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est plus coûteuse que la stratégie des Journées Locales de supplémentation en vitamine A.

Dans l'étude de Gbagba<sup>47</sup>, le coût de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est estimé à **252 887 FCFA** soit 459,79 USD (1USD = 550 FCFA). Le coût de la stratégie des Journées Locales de supplémentation en vitamine A est évalué à **7 545 135 FCFA** soit 689,21 USD.

Cette différence s'explique par ces faits suivants :

- **Au niveau de la routinisation :**
  - Nous avons évalué le coût des sorties des ICP pour la routinisation (864 000 FCFA) ;
  - Le temps mis par enfant supplémenté (05 minutes) ;
  - La fluctuation du dollar (1 USD = 555,82 FCFA) ;
  - Le nombre d'enfants supplémentés (134 217) ;
  - La méthode utilisée pour déterminer le salaire journalier (WISN).
- **Au niveau de la stratégie des journées locales de supplémentation**
  - Le nombre de postes de santé (25 postes de santé) ;
  - Grand effectif des ressources humaines ;
  - Le nombre d'enfants supplémentés (47 315).

Par ailleurs le coût unitaire d'un enfant supplémenté en routine est estimé à **120,93 FCFA** soit **0,22 USD**. La stratégie de JLS a un coût unitaire par enfant supplémenté de **193,8 FCFA** soit **0,35 USD**.

Ces résultats sont en accord avec d'autres études :

---

<sup>47</sup> Gbagba G. C, 2014, *Analyse de l'efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio*. Mémoire de fin d'étude CESAG. 70 pages.

- L'UNICEF<sup>48</sup> dans son étude a montré qu'au **Ghana**, le coût unitaire par enfant de la supplémentation en vitamine A est estimé à **0,25 USD**. **Au Niger, au Burkina Faso et au Mali**, ce coût a été estimé respectivement à **0.24; 0.34 et 0.36 USD** par enfant par an ;
- Dans l'étude de Gbagba<sup>49</sup>, le coût unitaire par enfant supplémenté est de **0,33 USD**.

Aussi **avec** la stratégie de routinisation nous notons 218% de couverture en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois contre 77% pour les JLS dans le district sanitaire de Mbour année 2014. Le taux de couverture en vitamine A de la stratégie de supplémentation de routine est presque **trois (03) fois** celui de la stratégie des JLS.

**Au total, notons que la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois est plus efficiente que la stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A.**

---

<sup>48</sup> Aguayo V, Garnier D et Baker S, 2007, *Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l'enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Bureau régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre. p35

<sup>49</sup> Gbagba G. C, 2014, *Analyse de l'efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio*. Mémoire de fin d'étude CESAG. 70 pages.

## **CHAPITRE 7 : RECOMMANDATIONS**

Au terme de l'étude nos recommandations vont à l'endroit :

### **Du Ministère de la Santé et de l'Action Sociale du Sénégal**

- ❖ Faire un plaidoyer auprès du ministère de l'économie et des finances afin d'augmenter le budget de la santé et par ricochet le budget de la supplémentation en vitamine A ;
- ❖ Faire une bonne campagne d'Information, Education et de Communication afin d'attendre une grande couverture d'enfants supplémentés lors des JLS ;
- ❖ Aider les régions et les districts à pérenniser la supplémentation de routine en vitamine A en mettant à leurs dispositions les moyens financiers conséquents.

### **Du Ministère de la femme, de la famille et du genre**

- ❖ Intensifier la politique d'espacement des naissances (planning familial) et l'éducation alimentaire des femmes en âge de reproduction, des femmes enceintes, et des femmes allaitantes ;
- ❖ Mettre en place une stratégie d'IEC, à l'endroit des personnes qui élèvent les enfants, sur les pratiques correctes d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, et sur la meilleure utilisation des aliments localement disponibles.

### **Du Ministère de l'agriculture**

- ❖ Mettre en place une politique d'autosuffisance alimentaire forte, car l'un des déterminants majeurs de la malnutrition au Sénégal est la pratique alimentaire en rapport avec la pauvreté et la disponibilité alimentaire : insuffisance (quantité), manque de diversification (qualité).

### **Des partenaires techniques et financiers**

- ❖ Continuer leurs appuis financiers dans la lutte contre la malnutrition et particulièrement celle de la carence en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois

**Des districts sanitaires :**

- ❖ Mettre en place une base de données complètes (nombre d'enfants supplémentés, ressources financières) pour les activités de supplémentation de routine en vitamine A ;
- ❖ Faire un plaidoyer auprès des autorités régionales et des districts pour une participation des collectivités locales au financement des activités de supplémentation en vitamine A ;
- ❖ Faire un plaidoyer auprès du Ministère de la Santé et de l'Action Sociale du Sénégal pour augmenter le budget de la supplémentation en vitamine A
- ❖ La pérennisation de la supplémentation de routine en vitamine A

**De la communauté**

- ❖ Mettre en place des groupes de personnes au sein de la communauté qui reconnaîtront et exigeront une bonne nutrition pour femmes et jeunes enfants en particulier.

## **CONCLUSION**

La malnutrition joue un rôle dans plus de la moitié des décès d'enfants de moins de cinq ans dans le monde. Ainsi la carence en vitamine A est un problème de santé publique. Le Sénégal avec un taux de mortalité infanto-juvénile de 72 pour mille a intégré à sa politique sanitaire nationale des stratégies de distribution de suppléments de vitamine A à l'intention des nourrissons et des enfants. Dans un contexte de rareté des ressources financières qui s'impose à tous, les dirigeants doivent faire le bon choix dans l'allocation des ressources.

Cette étude porte sur le rapport coût efficacité des stratégies, des journées locales de supplémentation en vitamine A (**JLS**) et, de la supplémentation de routine en vitamine A (**SRVA**) chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour année 2014. Ainsi le coût de la SRVA a été estimé à **16 232 103,25 FCFA** soit **29 203,88 USD** et le coût moyen de la SRVA est de **8 116 051,62 FCFA**. Cette stratégie a couvert **134 217** enfants soit un taux de **218 %**. Le coût par enfant supplémenté est estimé à **120,93 FCFA** soit **0,22 USD**.

Quant à la stratégie des Journées Locales de supplémentation (JLS) en vitamine A, elle a été estimée à **9 169 664 FCFA** soit **16 497,54 USD**. Son coût moyen est de **4 584 832 FCFA**. Elle a couvert **47 315 enfants** soit un taux de **77 %**. Le coût unitaire par enfant supplémenté est de **193,8 FCFA** soit **0,35 USD**.

Donc la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est la plus efficace avec un coût unitaire par enfant supplémenté de **120,93 FCFA** soit **0,22 USD** contre **193,8 FCFA** soit **0,35 USD** pour la stratégie des journées locales de supplémentation. D'où le choix prioritaire de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A. Par ailleurs, dans un besoin d'inférer ces résultats au niveau national, d'autres études valorisant toutes les ressources utilisées par ces stratégies pourront se faire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) Aguayo V, Garnier D et Baker S. (2007), Des gouttes qui sauvent : Supplémentation en vitamine A pour la survie de l'enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l'Ouest et du Centre. Bureau régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre. P35.
- 2) Alfred I. N. (Février 2010), Health Nutrition and Population : comprendre les facteurs politiques et institutionnels conduisant au changement des politiques de nutrition : Le cas de Sénégal.
- 3) ANSD (2013), Recensement General de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, Dakar
- 4) ANSD (2014), Enquête Démographique et de Santé Continue, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, Sénégal
- 5) Atlas des populations et pays du monde :  
(<https://www.populationdata.net/pays/senegal>, consulté le 12 juillet 2017)
- 6) Arthur P. et al. (1992), Impact of vitamin A supplementation on childhood morbidity in northern Ghana. *The Lancet*, 339: 361-2.
- 7) Barclay A.J.G, Foster A et Sommer A. (1987), Vitamin A supplements and mortality related to measles: A randomized clinical trial. *British Medical Journal*. Vol 294: 294-6.
- 8) Beaton G. et al. (1993), Effectiveness of vitamin A supplementation in the control of young child morbidity and mortality in developing countries. *Nutrition Policy Discussion Paper* No. 13.
- 9) CLM (2016), Document de Politique National de Développement de la Nutrition 2015-2025, Cellule de Lutte contre la Malnutrition, Dakar
- 10) Conseil National de Lutte contre le Sida-Sénégal : Plan Stratégique National de Lutte contre le Sida 2014-2017
- 11) Coutsoydis A. (2001), The relationship between vitamin A deficiency and HIV infection: *review of scientific studies*. *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 22 (3) : 235-247.

- 12) Document de politique nationale de développement de la nutrition- Sénégal 2 0 1 5 - 2 0 2 5.
- 13) EDS (2010-2011), Enquête Démographique et de Santé -V / Sénégal.
- 14) Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS II, 2010-2011)
- 15) FAO, *Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture*  
(<https://www.provisu.ch/service?url=http://www.fao.org%2Fdocrep%2F004%2Fw0073f%2Fw0073f16.htm>, consulté le 06 juillet 2017).
- 16) Fawzi W. (1999), A randomized trial of vitamin A supplements in relation to mortality among human immunodeficiency virus-infected and uninfected children in Tanzania. *Journal of Pediatrics and Infectious Diseases*. Vol18 (2) : 127-33.
- 17) Fonds des Nations Unies pour l'Enfance : Vaccination \_ Vitamine A  
([https://www.unicef.org/french/immunization/23244\\_vitamina.html](https://www.unicef.org/french/immunization/23244_vitamina.html), consulté le 31 août 2017).
- 18) Gbagba G. C. (2014), Analyse de l'efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio. Mémoire de fin d'étude CESAG. 70 pages.
- 19) Ghana VAST Study Team (1993), Vitamin A supplementation in northern Ghana: Effects on clinic attendances, hospital admissions and child mortality. *The Lancet*, 342 : 7-12.
- 20) HKI (septembre 2004), Intégration de la Supplémentation en Vitamine A dans le Traitement à l'Ivermectine sous Directives Communautaires : Guide Pratique pour l'Afrique, Helen Keller International, pp 17 – 24.
- 21) Les [Enfants Néo Canadiens](http://www.enfantsneocanadiens.ca) : La carence en vitamine A.  
(<https://www.provisu.ch/service?url=http://www.enfantsneocanadiens.ca%2Fconditions%2Fa>, consulté le 06 juillet 2017).
- 22) LOUBIÈRE S et al. (2013), Analyse coût-efficacité de stratégies thérapeutiques de première ligne : une étude, à partir de l'expérience brésilienne de traitements antirétroviraux. *Collection Sciences sociales et sida*.19-33.

23) Ministère de la Fonction Publique, de la Rationalisation des Effectifs et du Renouveau du Service Public du Sénégal.

24) Ministère de la santé et de l'action sociale Sénégal, Activités : Décès maternels et infantiles ; les acteurs invités à inverser la tendance.

(<http://www.sante.gouv.sn/page-reader-activity.php?jthème=NzY=>, consulté le 06 juillet 2017).

25) Mohamed A. B. et al. (2000), Les pratiques prometteuses et les leçons apprises dans la lutte contre la carence en vitamine A dans les pays de l'Afrique subsaharienne. Pp 11-13.

26) OMS (2011), Directive : Supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois, Organisation Mondiale de la Santé, ISBN: 978 92 4 250176 6, pp 6 – 7.

27) OMS (Septembre 2016), Enfants: réduire la mortalité, Organisation Mondiale de la Santé, aide-mémoire n°178.

28) OMS–Sénégal (mai 2016), Stratégie de coopération, Organisation Mondiale de la Santé, *Aperçu*.

29) ONUSIDA (Août 1998), Analyse coût-efficacité et VIH/SIDA : Actualisation ONUSIDA, Organisation des Nations Unies chargée du SIDA, *Collection Meilleures Pratiques de l'ONUSIDA*

30) PASSEPORTSANTE.NET, [Vitamine A \(bêta-carotène\) - Bienfaits, Sources, Posologie, Aliments](#).

([http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=vitamine\\_a\\_betacarotene\\_ps](http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=vitamine_a_betacarotene_ps), consulté le 21 juillet 2017)

31) PNDS, Plan National de Développement Sanitaire - Sénégal 2009-2018

32) Professeur G. W. (2012), Méthodes d'évaluation médico-économique. Université Joseph Fourier de Grenoble.

([http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Grenoble\\_1112/weil\\_georges/weil\\_georges\\_p03/weil\\_georges\\_p03.pdf](http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Grenoble_1112/weil_georges/weil_georges_p03/weil_georges_p03.pdf), consulté le 12 juillet 2017).



33) Sénégal- Indice de Développement Humain (IDH)- Perspective monde (<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/tend/SEN/fr/SP.POP.IDH.IN.html>, consulté le 12 juillet 2017).

34) Shankar A. et al. (1999), Effect of vitamin A supplementation on morbidity due to *Plasmodium falciparum* in young children in Papua New Guinea: a randomized trial. *The Lancet*, 354: 203-9.

35) Sommer A et al. (1983), Increased mortality in children with mild vitamin A deficiency. *The Lancet*; 2: 585-8.

36) Sonan A. (2013), analyse comparative de l'efficacité de deux stratégies de prévention du paludisme en 2011 : Distribution massive de la moustiquaire imprégnée et l'aspersion intra domiciliaire au Sénégal. Mémoire de fin d'étude CESAG. 66 pages.

37) 38) The money converter.com .Convertir Dollar Américain contre Franc CFA (UEMOA). (USD vers XOF).

(<https://themoneyconverter.com/FR/USD/XOF.aspx>, consulté le 24/08/17)

38) UNICEF (1998), La situation des enfants dans le monde : la malnutrition; causes, conséquences et solutions. Fonds des Nations Unies pour l'Enfance.

## **ANNEXES**

Annexe 1: Grille de collecte de données pour les JLS

Ressources Humaines	Coût/Jour	Nbr de jrs Occupes	Coût total
Equipe cadre de région			
Equipe cadre de district			
Infirmier chef de poste(ICP)			
Superviseurs			
Relais			
Agents de santé			
Formateurs			
Chauffeurs			
Leaders, Autorités			
Autres acteurs communautaires			
Autres intervenants			
A-Total RH			

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

Intrants	Coût unitaire	Quantité	Coût Total
Vit A (100000 UI)			
Vit A (200000 UI)			
Fournitures de communication			
Outils de gestion, fournitures			
Produits et services			
Formation ECR			
Formation ECD			
Formation ICP			
Formation superviseurs			
Formation Relais			
Formation Agents de santé			
Pause-café/formation			
Transport des intrants			
Mobilisations et communications(IEC)			
Evaluation			
B-Total intrants			

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

Equipements	Coût d'usage/jr	Nbr de jrs d'utilisation	Coût total
Véhicules			
Carburants			
Motos			
Charrettes			
Autres équipements			
C-Total équipement			
Coût de la stratégie JLS (A+B+C)			

Source : Auteur

## Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)

### Annexe 2: Nombre d'enfants supplémentés par les JLS 1er passage

POSTES DE SANTE	Population totale	Cible Supplémentation 6-11 mois 0,016 % PT	Cible Supplémentation 12-59 mois 0,158 % PT	Total des 6-11 mois Supplémentés	Couverture supplémentation 6-11mois	Total des 12-59 mois Supplémentés	Couverture supplémentation 12-59 mois	Total des 6-59 mois Supplémentés	Couverture supplémentation 6-59 mois
Téfess	22 563	361	3565	31	9%	336	9%	367	9%
Varédo	8 177	131	1292	29	22%	161	12%	190	13%
Santhie	32 576	521	5147	48	9%	324	6%	372	7%
Santassou	29 348	470	4637	130	28%	601	13%	731	14%
Diamaguène	23 567	377	3724	64	17%	1 089	29%	1153	28%
Chaden	30 505	488	4820	65	13%	194	4%	259	5%
Grand Mbour	19 379	310	3062	19	6%	264	9%	283	8%
Darou Salam	33 661	539	5318	215	40%	1 819	34%	2034	35%
MbToucouleur	13 136	210	2076	41	20%	187	9%	228	10%
Médine	16 510	264	2609	17	6%	176	7%	193	7%
Trypano	12 057	193	1905	57	30%	187	10%	244	12%
Nguékokh 1	11 511	184	1819	107	58%	844	46%	951	47%
Nguékokh 2	14 040	225	2218	48	21%	471	21%	519	21%
Nianing	21 514	344	3399	53	15%	587	17%	640	17%
Mballing	5 025	80	794	20	25%	24	3%	44	5%
Keur Meissa	5 994	96	947	40	42%	572	60%	612	59%
Mal, Bambara	2 509	40	396	27	67%	152	38%	179	41%
Saly	9 274	148	1465	93	63%	428	29%	521	32%
Saly Carrefour	2 178	35	344	37	106%	341	99%	378	100%
Takhoum	6 380	102	1008	47	46%	415	41%	462	42%
Pointe Sarène	5 724	92	904	92	100%	780	86%	872	88%
Djilakh	2 509	40	396	29	72%	398	100%	427	98%
TèneToubab	7 118	114	1125	117	103%	1 128	100%	1245	101%
Somone	4 830	77	763	103	133%	698	91%	801	95%
Ngaparou	14 420	231	2278	39	17%	189	8%	228	9%
DISTRICT	354 503	5672	56012	1568	28%	12365	22%	13933	23%

Source : District de Mbour

## Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)

### Annexe 3: Nombre d'enfants supplémentés par les JLS 2ème passage

POSTES DE SANTE	Population totale	Cible Supplémentation 6-11 mois 0,016 % PT	Cible Supplémentation 12-59 mois 0,158 % PT	Total des Supplémentés	Couverture supplémentation 6-11mois	Total des Supplémentés	Couverture supplémentation 12-59 mois	Total des Supplémentés	Couverture supplémentation 6-59 mois
Téfess	22 563	361	3565	320		2581		2901	
Varédo	8 177	131	1292	127		751		878	
Santhie	32 576	521	5147	495		3868		4357	
Santassou	29 348	470	4637	275		3807		4082	
Diamaguène	23 567	377	3724	310		1000		1310	
Chaden	30 505	488	4820	314		3412		3726	
Grand Mbour	19 379	310	3062	118	1.	1066		1184	
Darou Salam	33 661	539	5318	137		321		458	
MbToucouleur	13 136	210	2076	141		1009		1150	
Médine	16 510	264	2609	201	76%	1818	70%	2019	
Trypano	12 057	193	1905	332	172%	1700	89%	2032	
Nguékokh 1	11 511	184	1819	36	20%	256	14%	292	
Nguékokh 2	14 040	225	2218	41	18%	308	14%	349	
Nianing	21 514	344	3399	158	45%	999	29%	1157	
Mballing	5 025	80	794	99	123%	771	97%	1770	
Keur Meïssa	5 994	96	947	95	99%	371	39%	462	
Mal, Bambara	2 509	40	396	12	30%	97	24%	109	
Saly	9 274	148	1465	131	93%	1127	77%	1258	
Saly Carrefour	2 178	35	344	54	154%	567	164%	621	
Takhoum	6 380	102	1008	84	82%	529	52%	613	
Pointe Sarène	5 724	92	904	47	51%	624	69%	671	
Djilakh	2 509	40	396	0	0%	0	0%	0	
TèneToubab	7 118	114	1125	42	37%	465	41%	507	
Somone	4 830	77	763	71	92%	500	65%	571	
Ngaparou	14 420	231	2278	176	76%	1625	71%	1801	
<b>DISTRICT</b>	<b>354 503</b>	<b>5672</b>	<b>56012</b>	<b>3816</b>	<b>67%</b>	<b>29566</b>	<b>53%</b>	<b>33382</b>	<b>54%</b>

Source : District de Mbour

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

---

Annexe 4: Grille de collecte des équipements SRVA

<b>Equipements</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coût</b>
Carburants			
Motos			
véhicules			
Charrettes			

Source : Auteur

Annexe 5: Grille de collecte du personnel impliqué dans la SRAVA

<b>Catégorie professionnelle</b>	<b>Centre de santé</b>	<b>Poste de santé</b>	<b>Total</b>
Médecin			
IDE			
A. infirmier			
Relais			
Autres			
Total			

Source : Auteur

**Analyse coût-efficacité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Mbour (République du Sénégal)**

Annexe 6: Nombre d'enfants supplémentés par la SRVA

Districts de la région de Thiès	Enfants âgés de 6 - 59 mois				
	Cible	Couvert 1er Sem		Couvert 2ème Sem	
Joal	15 608	10 139	65%	2 234	14%
Khombole	26 792	17 564	66%	5 676	21%
<b>Mbour</b>	<b>61 683</b>	<b>71 126</b>	<b>115%</b>	<b>63 091</b>	<b>102%</b>
Mékhé	31 457	25 443	81%	9 270	29%
Popounguine	8 947	9 798	110%	8 852	99%
Pout	21 275	19 303	91%	21 525	101%
Thiadiaye	30 571	24 092	79%	32 134	105%
Thiès	71 114	87 282	123%	12 796	18%
Tivaouane	56 063	72 798	130%	62 701	112%
<b>Total Région</b>	<b>323 510</b>	<b>337 545</b>	<b>104%</b>	<b>218 279</b>	<b>67%</b>

Source : District de Mbour