



CENTRE AFRICAIN D'ETUDES
SUPERIEURES EN GESTION



Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme Master and
Business Administration (MBA) en Economie de la Santé.

16^e promotion –année académique 2013/2014

THEME :

**Analyse de l'efficience de deux stratégies de supplémentation en
vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le district
sanitaire de Diamniadio**

Présenté par :

Célestin Gbagba GBAGBA

Encadré par

Hervé LAFARGE

Maître de conférences à l'Université

Paris Dauphine

Enseignant associé au CESAG

Année 2014

DEDICACE

Je dédie ce travail :

A Dieu Tout Puissant pour ses bienfaits dans ma vie,

A ma famille, pour l'amour et le soutien sans faille que vous m'avez apporté pendant toutes ces années d'études,

A ma mère Mattoh Anenin Cécile, que ton âme repose en paix dans la grâce du Seigneur Tout Puissant,

A mon épouse et à mes enfants pour la compréhension pour toutes ces années d'études et

A mes amis, pour toutes les aides que vous m'avez apportées pendant ces épreuves.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

REMERCIEMENTS

J'exprime ma gratitude aux différentes directions du Centre Africain d'études Supérieures en Gestion (CESAG), en particulier au directeur Amani Koffi de l'école CESAG-SANTE ;

Au professeur Hervé Lafarge, pour avoir accepté d'être mon directeur de mémoire, merci pour cet encadrement de qualité dans la conduite de mes recherches et de la rédaction de ce document ;

A l'Assistante du programme économie de la santé, madame Soukeyna Gueye, merci pour vos disponibilités sans faille;

Au District sanitaire de Diamniadio et son équipe cadre de district, merci de m'avoir permis d'obtenir des données et d'être le cadre opérationnel de mon thème ;

A Monsieur Papa Abdoulaye Dieng, superviseur de programmes de santé communautaire de Diamniadio au compte de l'ONG Child fund Sénégal, merci pour ton aide sans faille, tes conseils et tes orientations ;

A monsieur Fofana Boubacar, infirmier chef de poste de Niangal dans la commune de Yenne et son équipe, merci pour vos informations et orientations ;

A la promotion 2013-2014, pour tous ces moments d'échanges constructifs que nous avons eu ensemble pendant ces temps de formation et à toutes celles ou tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail, que Dieu vous bénisse.

AVANT-PROPOS

Le Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion (CESAG) de Dakar a pour vocation de former les leaders africains dans le domaine de la gestion, de la finance et du management de la santé. Ainsi, dans le cadre de l'obtention du diplôme MBA-Economie de la santé, il est recommandé aux stagiaires de rédiger un mémoire sur une thématique liée au domaine de la santé, tout en mettant en pratique des connaissances acquises lors de la formation.

Ce travail s'inscrit dans cette perspective en présentant des résultats effectués sur l'évaluation économique des prestations de soins de santé : des stratégies de journées locales de supplémentation en vitamine A et de la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois au niveau du district sanitaire de Diamniadio (Sénégal). Ce document met en relief les coûts de deux stratégies de supplémentation en vitamine A et leurs efficacités afin de permettre aux acteurs de systèmes de santé de choisir la meilleure option en tenant compte de la rareté des ressources. Il constitue donc un outil précieux d'aide à la prise de décision.

SOMMAIRE

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS.....	ii
AVANT-PROPOS.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
LISTE DES ACRONYMES	v
RESUME.....	vii
INTRODUCTION	1
PARTIE I : CADRE GENERAL ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	3
CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIF DE L'ETUDE	4
CHAPITRE 2 : CONTEXTE ET CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE.....	6
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	22
PARTIE II : RESULTATS, DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	34
CHAPITRE4 : PRESENTATION DES RESULTATS.....	35
CHAPITRE 5. DISCUSSION	41
CHAPITRE 6 : RECOMMANDATIONS.....	47
CONCLUSION	49
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	50
ANNEXES	IV

LISTE DES ACRONYMES

ACE : Analyse coût efficacité

ACU : Analyse coût utilité

AVS : Années de vie sauvées

CM : Coût Moyen

CT : Coût Total

CVA : Carence en Vitamine A

DANSE : Division de l'Alimentation, de la Nutrition et de la Survie de l'Enfant

DAGE : Direction de l'Administration Générale et de l'Équipement

DS : District sanitaire

ECD : Équipe Cadre de District

ECR : Équipe Cadre de Région

EDS : Enquête démographique et Santé

FCFA : Franc de la Communauté Financière Africaine

HKI : Helen Keller International

ICP : infirmier chef de poste

IEC : Information Education et Communication

JLS : Journées locales de supplémentation

JNV : Journée Nationale de Vaccination

JSE : Journée de suivi de l'enfant

MI : Micronutriments Initiative

MSAS : Ministère de la Santé et de l'Action Sociale

OCB : Organisation Communautaire de base

OMD : Objectif du Millénaire pour le Développement

OMS : Organisation mondiale de la Santé

ONG : Organisation non Gouvernementale

PAIN : paquet d'activités intégrées sur la nutrition

PCIME : Prise en charge intégrée de maladies de l'enfant

PEV : Programme Elargi de Vaccin

PMA : Paquet Minimum d'Activités

PNC : Programme de Nutrition Communautaire

PNDS : Plan National de Développement Sanitaire

PNN : Programme National de Nutrition

PNA : Pharmacie Nationale d'Approvisionnement

PS : Poste de santé

RCE : Rapport coût-efficacité

SPC : Suivi de promotion de croissance

SVA : Supplémentation en vitamine A

SRA : Supplémentation de routine en vitamine A

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

USAID : Agence Internationale pour le Développement

USD: United States Dollars

RESUME

La carence en vitamine A demeure un problème de santé publique dans le monde. Elle diminue la résistance à la diarrhée et aux infections des enfants. Aussi, elle entraîne le retard de croissance et provoque des affections oculaires, pouvant causer la cécité surtout chez les enfants âgés de 6-59 mois. L'ampleur de ce problème de santé se situe dans le monde avec plus de 2 millions d'enfants chaque année qui meurent pour cause de diarrhée, un million qui meurt pour cause de rougeole et environ 3 millions d'enfants d'âge préscolaire qui présentent des signes oculaires de carence en vitamine A. Ce problème est plus important dans les pays en développement avec des taux de prévalence allant de 15% à 60%. Le Sénégal n'est pas épargné par cette situation car son taux de mortalité infanto-juvénile s'évalue à 72‰ en 2011, donc la carence en vitamine A est bel et bien un problème de santé publique. Ainsi, pour prévenir et traiter l'avitaminose A chez les enfants âgés de 6-59 mois, le Ministère de la Santé et des Action Sociales du Sénégal, à travers sa division de l'alimentation, de la nutrition et de la survie de l'enfant (DANSE) et les districts sanitaires mettent en œuvre des journées locales de supplémentation (JLS) et la supplémentation de routine (SRA) en vitamine A. Cependant, face à la rareté des ressources, le choix d'une stratégie efficiente demeure nécessaire.

Notre étude étant une aide à la prise de décision, elle a pour objectif de déterminer le rapport coût-efficacité de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A. Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé la méthode de coût complet qui consiste à valoriser toutes les ressources utilisées lors de la réalisation de ces activités. L'indicateur d'efficacité utilisé est le nombre d'enfants supplémentés. Les données utilisées proviennent des rapports d'activités des journées locales de supplémentation en vitamine A de l'année 2014 et de la supplémentation de routine en vitamine A de la même année chez les enfants âgés de 6-59 mois au niveau du district sanitaire de Diamniadio situé dans la région médicale de Dakar.

Comme résultats obtenus, le coût des journées locales de supplémentation en vitamine A est estimé à **7 545 135 FCFA** soit **3 772 570 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, son coût est estimé à **252 887 FCFA** et le coût par enfant supplémenté est estimé à **48 FCFA**. Au vu des résultats, la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est la plus efficiente que la stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A. Pour une meilleure prise de décision, d'autres études peuvent être faites pour éclairer davantage les acteurs impliqués dans la lutte contre la carence en vitamine A.

INTRODUCTION

La carence en vitamine A est un problème de santé publique dans le monde. Elle est une cause majeure de cécité chez les enfants dans les pays en développement. Entre 250 000 et 500 000¹ enfants mal nourris dans le monde en développement deviennent aveugles chaque année à cause d'une carence en vitamine A. Elle augmente les risques de mort des enfants suite à des diarrhées, à la rougeole ou au paludisme. Cette forme de malnutrition réduit la capacité de lutte contre les infections et réduit également la chance de survie des enfants.

En Afrique Sub-Saharienne, plus de 43 millions² d'enfants de moins de cinq ans manquent de vitamine A. Ceux-ci sont bien à risque d'avoir la diarrhée, la rougeole, des infections respiratoires aiguës, un taux de croissance faible et une probabilité réduite de survie à une maladie grave. Le Sénégal n'est pas épargné par cette situation car son taux de mortalité infanto-juvénile est estimé à 72%³ en 2011.

Ainsi, pour atteindre l'objectif du millénaire de réduction de 2/3 de la mortalité des enfants de moins de cinq ans d'ici 2015 et au-delà dans le monde, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande la supplémentation en vitamine A comme une des voies les plus efficaces pour prévenir et traiter la carence en vitamine A. Cependant, chaque pays afin de prévenir et traiter la carence en vitamine A chez les enfants, organise des campagnes de supplémentation en vitamine A et ou met en œuvre la supplémentation de routine en vitamine A dans les districts sanitaires. Ces activités mobilisent des ressources et leurs allocations efficaces deviennent une question fondamentale face à la rareté des ressources. En outre, le contexte économique difficile des pays Africains pourrait les interpeller sur la pertinence d'option de lutte contre les maladies liées à certaine carence en micronutriments tels que la vitamine A.

Aussi, à ce jour, la plupart des Etats d'Afrique de l'Ouest ont initié et mis en œuvre des politiques publiques d'exemption de paiement direct de certains soins pour l'ensemble de la population ou en faveur de certaines catégories sociales vulnérables comme les enfants. Le Sénégal évoluant dans cette politique, a favorisé la gratuité de la prise en charge des enfants de 0- 5 ans. Au nombre de ces politiques de santé, figurent aussi celles de la réduction de la mortalité infanto-juvénile et la réduction de la malnutrition chez les enfants. Cependant, avant

¹ OMS, global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk, 1995-2005

² OMS, global prevalence of vitamin A deficiency in population at risk, 1995-2005

³ EDS – IV / Sénégal, 2005

la mise en œuvre de ces politiques de santé en faveur de ces franges de populations, la connaissance de l'efficacité productive et l'efficacité allocative des stratégies pour atteindre ces objectifs s'avère nécessaire. Ceci pourrait mieux orienter les choix face à la rareté de ces ressources. C'est dans cette perspective que s'inscrit notre étude car pour lutter contre la carence en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois au Sénégal, deux stratégies de supplémentation sont mises en œuvre. Un choix d'option s'avère nécessaire pour les décideurs. L'introduction de l'analyse économique dans le domaine de la santé, est donc utile pour optimiser l'utilisation des ressources. Dans ces conditions, l'évaluation économique devient un instrument de choix pour la rentabilité des ressources en santé. Elle est une méthode qui consiste à comparer les coûts de programme ou d'action sanitaire à leurs conséquences en termes de meilleure santé ou d'économie de ressource.

Notre étude est donc une 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 6-59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio (Sénégal). Nous évaluerons le rapport entre l'efficacité de chaque stratégie mise en œuvre et le coût engagé afin de savoir la stratégie la plus efficace. Ainsi, nous présenterons dans la première partie de cette étude, le cadre général et la méthodologie. Elle sera consacrée d'une part à la problématique et à l'objectif de l'étude, et d'autre part au contexte de l'étude, au cadre conceptuel, à la revue de la littérature et à la méthodologie de l'étude. Dans la deuxième partie, nous présenterons les résultats et la discussion. Et enfin, nous allons en tirer une conclusion générale et faire des recommandations à l'endroit de tous les intervenants dans la lutte contre la carence en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois.

PARTIE I : CADRE GENERAL ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, nous présenterons d'abord la problématique et ensuite l'objectif de l'étude.

I.1 PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Dans le souci de mieux répondre aux attentes des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) et garantir le bien-être des enfants âgés de 6-59 mois, le Sénégal a mis en place deux stratégies à savoir : les journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) et la supplémentation de routine en vitamine A.

Quant aux journées locales de supplémentation en vitamine A, elles sont une approche décentralisée et périodique. Il s'agit de choisir une période de deux semaines au cours desquelles tous les districts sanitaires choisissent quatre jours pour organiser des journées locales de supplémentation en vitamine A sur le plan national. Pour ce qui concerne la supplémentation de routine en vitamine A, elle consiste à intégrer la supplémentation en vitamine A dans les services de soins de routine au niveau des structures sanitaires et communautaires. Elle se fait à travers un système intégré de prise en charge des maladies de l'enfant (PCIME).

Ces deux stratégies nécessitent la mobilisation des ressources. Cependant, vu la rareté des ressources et les exigences des partenaires au développement, nous sommes amenés à se poser la question suivante : quelle est parmi ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois, celle qui est la plus efficace ?

La réponse à cette question nous permettra d'améliorer l'allocation efficace des ressources dans la lutte contre la malnutrition liée à la carence en vitamine A.

I.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

I.2.1 Objectif général

Cette étude a pour objectif général de déterminer la stratégie de supplémentation en vitamine A la plus efficace chez les enfants âgés de 6-59 mois au Sénégal.

I.2.2 Objectifs spécifiques

Pour atteindre notre objectif général, les objectifs spécifiques suivants doivent être atteints :

- Décrire les journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) et la supplémentation de routine en vitamine A ;
- Enumérer les ressources consommées par les activités de chaque stratégie ;
- Calculer le coût de chaque stratégie de supplémentation en vitamine A ;
- Déterminer l'efficacité de chaque stratégie ;
- Déterminer la stratégie la plus efficiente à partir du rapport coût-efficacité.

I.2.3 Hypothèse de l'étude

Faisons l'hypothèse que la supplémentation de routine en vitamine A est plus efficiente que les journées locales de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois.

I.2.4 Intérêt de l'étude

L'intérêt de cette étude pour le district sanitaire de Diamniadio est de cerner le meilleur coût-efficacité de ces deux stratégies de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois. Aussi, elle pourrait contribuer à la constitution de base de données des documents des études Analyses coût-efficacité du Centre Africain d' Etudes Supérieures en Gestion (CESAG). Enfin, cette étude nous permettra en tant que stagiaire en économie de la santé d'appliquer les outils et méthodes étudiées dans le cadre de notre formation.

CHAPITRE 2 : CONTEXTE ET CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, nous allons présenter le contexte de l'étude, le cadre conceptuel et la revue de la littérature.

II.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La carence en vitamine A ou l'avitaminose A représente un grave problème de santé dans le monde. Elle affecte environ 19 millions de femmes enceintes et 190 millions d'enfants d'âge préscolaire en Afrique et en Asie du Sud-Est pour la plupart⁴. Elle affecte la vue et cause la cécité crépusculaire chez les enfants ; environ 3 millions d'enfants d'âge préscolaire dans le monde présentent des signes oculaires de carence en vitamine A⁵. L'avitaminose A affecte aussi le système immunitaire des enfants et augmente ainsi leurs risques de décéder de maladies infectieuses. Elle diminue la résistance à la diarrhée et emporte 2,2 millions d'enfants chaque année. Elle entraîne également la rougeole, qui en tue près d'un million par an⁶. Selon les estimations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), 254 millions d'enfants d'âge préscolaire dans le monde ont des rétinolémies faibles et peuvent être considérés comme présentant une carence clinique en vitamine A⁷.

Vu les problèmes liés à l'avitaminose A dans le monde surtout chez les enfants, la réalisation du quatrième objectif du millénaire pour le développement (OMD 4) défini par les Nations Unies en 2000, doit être une préoccupation majeure pour chaque pays. En clair, pour réduire de 2/3 la mortalité des enfants de moins de 5 ans dans le monde (OMD4), il faut des actions multisectorielles. Les ministères de la santé des pays doivent s'engager résolument dans la lutte contre la carence en vitamine A. Cet engagement doit être effectif car parmi les maladies de carence restantes dans la majorité des cas, les principales sont celles liées à la carence en vitamine A. Alors, la supplémentation en vitamine A demeure une stratégie préventive et de traitement car selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), elle augmente la chance de survie des enfants âgés de 6-59 mois par la réduction de 23% la

⁴ Oms : rapport de la table ronde sur la situation nutritionnelle dans la région Africaine, défis et perspectives, 3 septembre 2004.

⁵ Oms : évaluation de l'importance de la malnutrition par carence en micronutriments sur le plan de la santé publique, 2011.

⁶ Unicef : rapport sur la situation nutritionnelle des enfants dans le monde en 1990.

⁷ Oms : évaluation de l'importance de la malnutrition par carence en micronutriment sur le plan de la santé publique, 2011

mortalité attribuable aux maladies telles que la rougeole, la diarrhée et les infections respiratoires aiguës⁸.

Dans les pays en développement, surtout chez les enfants d'âge préscolaire, cette carence est très importante. Les taux de prévalence dans ce groupe d'âge vont de 15% à 60%⁹, l'Amérique latine, la Méditerranée orientale et le Pacifique occidentale ont les prévalences les plus faibles. Quant à l'Afrique subsaharienne, la gravité de cette carence est aussi très préoccupante ; plus de 42% des enfants dans cette région sont à risque de carence en vitamine A ; une prévention adéquate éviterait plus de 645000 décès d'enfants par an¹⁰.

Le Sénégal n'est pas épargné par ce problème de santé publique lié à l'avitaminose A. La situation nutritionnelle chez les enfants âgés de 6-59 mois du point de vue de la malnutrition aiguë globale est aussi préoccupante. La malnutrition est associée à 50% parmi les causes de décès des enfants ; les carences en micronutriments surtout la vitamine A représente 61%¹¹ de ces causes. Aussi, 37% des enfants d'âge préscolaire au Sénégal souffrent d'une carence en vitamine A¹² ; le taux de mortalité infantile s'évalue à 121%¹³, or selon l'OMS et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), si dans un pays ce taux est supérieur à 70%, la carence en vitamine A, y constitue un problème de santé publique.

Face à cette situation, le Sénégal fait de la lutte contre la malnutrition, l'un de ses axes stratégiques. Les objectifs sectoriels déclinés dans son Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) sont en parfaite cohérence avec les objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Il s'agit de réduire la mortalité maternelle, infantile et de maîtriser la fécondité¹⁴. La réduction de la morbidité et de la mortalité maternelle et infantile constitue des défis majeurs de son PNDS¹⁵.

Pour atteindre ces défis et principalement les OMD4, le Sénégal s'est doté de plusieurs stratégies. Ainsi, la Division de l'Alimentation, de la Nutrition et de la Survie de l'Enfant (DANSE), vu l'importance de la vitamine A dans la réduction de la mortalité maternelle et

⁸ Oms : recommandations internationales sur la supplémentation en vitamine A, 8 août 2011.

⁹ Oms : évaluation de l'importance de la malnutrition par carence en micronutriment sur le plan de la santé publique, 2011.

¹⁰ McLaren D.S et Frigg M (2002)-Manuel sight and life sur les troubles dues à la carence en vitamine A.

¹¹ EDS-IV/ Sénégal, 2005

¹² Rapport global de l'appel uni à l'action contre la carence en vitamine A et les sels minéraux

¹³ EDS- IV/Sénégal, 2005

¹⁴ PNDS-Sénégal 2009-2018

¹⁵ PNDS-Sénégal 2009-2018

infantile, a intégré la supplémentation en vitamine A dans la planification de ses activités de nutrition chez les enfants âgés de 6-59 mois à travers la mise en œuvre du Paquet d'Activités Intégrées sur la Nutrition (PAIN), du Programme Elargi de Vaccination (PEV), la survie et promotion de croissance (SPC) et de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME)¹⁶ ainsi que des journées locales de supplémentation en vitamine A. Ces stratégies ont permis d'avoir des résultats probants. Selon la cinquième enquête démographique du Sénégal en 2011(EDS-V), plus de 78% des enfants de 6-59 mois ont reçu des compléments de vitamine A, 80% des enfants malnutris admis dans les structures sanitaires bénéficient d'une prise en charge nutritionnelle. Toutes ces actions conjuguées ont permis de réduire la mortalité infantile (47‰ en 2011 contre 61‰ en 2005) et la mortalité infanto-juvénile (72‰ en 2011 contre 121‰ en 2005)¹⁷.Cependant, beaucoup reste à faire afin d'atteindre les OMD4, d'où la nécessité de se pencher sur une stratégie plus efficiente.

II.2 CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE

Dans cette partie, nous présenterons d'abord le Sénégal, l'organisation de son système de santé, l'organisation de son programme de lutte contre la malnutrition et le district sanitaire de Diamniadio : cadre opérationnel de notre étude. Ensuite, nous allons définir des concepts et des typologies de coûts liés à notre étude. Enfin, nous allons faire état de la revue de la littérature.

II.2.1 PRESENTATION DU SENEGAL

II.2.1.1 Situation géographique et administrative

– Au plan géographique, le Sénégal est situé à l'extrême ouest du continent Africain. Sa superficie est estimée à 196 722 Km². Il 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 sur une façade de 700Km. Coincé entre sept régions du Sénégal, la république de Gambie qui occupe tout le cours inférieur du fleuve du même nom, constitue une enclave de plus de 300 Km à l'intérieur du territoire Sénégalais. Les îles du Cap-Vert sont situées à 560 km au large de la côte sénégalaise.

¹⁶ PNDS-Sénégal 2009-2018

¹⁷ EDS-V/ Sénégal, 2011

–Au plan administratif, le territoire est découpé en 14 régions administratives, subdivisées en 45 départements, 121 arrondissements. Ces départements comptent 113 communes, 46 communes d'arrondissements, 370 communautés rurales. Depuis l'adoption de la loi 96-06 du 22 mars 1996 portant code des collectivités locales, le Sénégal compte désormais trois ordres de collectivités locales : les régions, les communes, et les communautés rurales. A la tête de ces collectivités qui disposent de cadres favorables au développement à la base, siègent des conseillers élus dotés de compétences transférées dans neuf domaines dont le secteur de la santé.

II.2.1.2 Situation socio-démographique

En 2012, la population du Sénégal est estimée à 13 215 541 habitants soit une densité moyenne de 67 habitants au Km². Cette moyenne cache une répartition inégale de la population. Les femmes représentent 50,6% de la population soit 6 687 063,746 femmes et les hommes représentent 49,4% soit 6 528 477,254 hommes. La population sénégalaise est jeune dont 63% ont moins de 25 ans et 71% ont moins de 30 ans. Le Sénégal a l'un des taux d'urbanisation le plus élevé d'Afrique noire (41,5% selon la direction de la prévision et de la statistique, 2005). Un peu plus de deux sénégalais sur cinq (40,80%) résidait en ville en 2002 ; ils sont à 47,70%, soit 6 101 448 habitants en 2011. Ce rythme de croissance de la population urbaine montre que les migrations ne sont pas fortement ralenties et les mouvements restent intenses. Selon les données de l'enquête démographique et santé (EDS 2010-2011), la mortalité infantile a fortement baissé passant de 6,1% en 2005 à 4,7% en 2011.

Au niveau social, l'on y trouve des groupes ethniques tels que le wolof, 43% de la population, les poular (24%), les sérer (15%), les Diolas (5%) et les Mandingues (4%). Egalement, l'on y trouve des populations venues d'ailleurs. La population sur le plan religieux est composée essentiellement de musulmans (94%), contre 4% de chrétiens et 2% des autres religions.

II.2.1.3 Situation socio-économique

Sur le plan économique, le Sénégal a été caractérisé par une stabilité du taux de croissance économique moyen qui est resté supérieur à 5% sur l'année 2000-2005. Toutefois, l'année 2002 a enregistré une baisse de 0,7% contre 4,6% en 2001 du fait des calamités naturelles. Ainsi le Sénégal reste un pays pauvre avec un produit intérieur brut (PIB) par tête estimé à 799 dollar en 2005 (PNDS). Il fait partie des pays les moins avancés avec un indice de

développement humain qui a connu une augmentation légère de 0,437 entre 1990 et 2004. Une partie importante de la population vit au-dessous du seuil de la pauvreté (57,1%) en 2002, en particulier en milieu rural.

L'écart entre l'évolution du taux de croissance économique et celle du taux de croissance démographique, amplifie le niveau de pauvreté de la population en général et celui des femmes en particulier. La population active est estimée à 3.491.694 habitants entre 2001-2002, soit 55% d'homme et 45% de femmes.

L'économie dépend en grande partie de l'agriculture, surtout de l'arachide ; culture principale de rente du pays. La crise de ce secteur a réduit considérablement la contribution de l'agriculture dans le PIB. Elle subit aussi les conséquences de la dégradation des ressources halieutiques dues à sa surexploitation. Toutefois, les performances enregistrées, même en l'absence des chocs exogènes restent insuffisantes pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

II.2.1.4 Organisation du système de santé du Sénégal

II.2.1.4.1 La pyramide sanitaire

Le système de santé du Sénégal est de type pyramidal, à trois échelons que sont le niveau central, le niveau régional et le niveau périphérique.

a) **Le niveau central 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.

b) **Le niveau régional** comprend la Région Médicale qui correspond à la région administrative. Il traduit les politiques nationales en stratégies régionales.

c) **Le niveau périphérique** correspond au district sanitaire. Il comprend au moins un centre de santé et un certain nombre de postes de santé. Il constitue le niveau opérationnel du système et est le lieu d'exécution des programmes de santé et de l'organisation de la mise en œuvre des activités promotionnelles, préventives et curatives de la santé.

Par ailleurs, on retrouve au niveau régional, des pharmacies régionales d'approvisionnement en médicaments et en produits consommables hospitaliers et au niveau national, la pharmacie nationale d'approvisionnement.

II.2.1.4.2 Les infrastructures sanitaires

Le pays est divisé en 14 régions médicales, et 76 districts sanitaires. Il compte 1214 postes de santé, 89 centres de santé, 129 maternités, 2098 cases de santé, 6 établissements publics non hospitaliers et 25 hôpitaux.

En plus de ces structures publiques, le système de santé sénégalais comprend 555 cabinets médicaux privés, 37 cliniques privées, 570 cabinets paramédicaux privés, 23 structures d'entreprises et 77 postes de santé privés.

II.2.1.5 Mécanisme de lutte contre la malnutrition chez les enfants

II.2.1.5.1 La lutte contre les carences en micronutriment

Le Sénégal a entrepris depuis 1995 des programmes de lutte contre les carences en micronutriments (iode, vitamine A etc.) et des programmes de lutte contre les maladies diarrhéiques chez les enfants. Depuis juin 2000, des journées nationales de micronutriments ont été instituées afin de promouvoir la consommation du sel iodé et des aliments riches en fer, et d'assurer une supplémentation en vitamine A aux enfants de 6 à 59 mois.

II.2.1.5.2 La lutte contre la carence protéino-énergétique

L'Etat a aussi mis en place des projets notamment de lutte contre la malnutrition et d'aide alimentaire, surtout en milieu rural. Depuis 1994, le Programme de Nutrition Communautaire (PNC) a été mis en œuvre pour assurer un état nutritionnel adéquat aux enfants vivant dans les zones urbaines pauvres. A partir de 1998, un Paquet d'Activités Intégrées sur la Nutrition (PAIN) a été mis en œuvre au niveau de 35 sur 52 districts sanitaires.

II.2.1.5.3 La sensibilisation pour l'allaitement exclusif

Des campagnes de sensibilisation autour de l'allaitement maternel exclusif ont été développées durant des décennies afin d'assurer aux enfants une alimentation équilibrée et être aussi protégés contre les infections.

II.2.1.6 Cadre opérationnel de l'étude

Dans cette partie, nous allons présenter le district sanitaire de Diamniadio, cadre opérationnel de notre étude. Ensuite, nous allons justifier également les raisons du choix de ce district sanitaire.

II.2.1.6.1 District sanitaire de Diamniadio

Le district sanitaire de Diamniadio est le lieu de notre étude. Nous le présenterons sur le plan géographique, administratif et ses différentes structures sanitaires avec leurs populations cibles.

II.2.1.6.1.1 Situation géographique

Le district sanitaire de Diamniadio est situé dans la région médicale de Dakar. Il est limité :

- A l'Ouest et au Nord par le district sanitaire de Rufisque
- Au Sud par le district sanitaire de Popenguine
- A l'Est par le district sanitaire de Pout

II.2.1.6.1.2 Au plan administratif

Le district est dirigé par un médecin chef de district assisté par une équipe cadre de district (ECD).

II.2.1.6.2 Les structures de santé et leurs populations cibles

II.2.1.6.2.1 Les structures de santé

Le district sanitaire de Diamniadio comprend douze (12) structures sanitaires :

– **Centre de santé (1)** : le centre de santé du district fait plusieurs prestations de services. Cependant, la prestation de supplémentation en vitamine A qui est l'objet de notre étude se fait au sein du service de Programme Elargi de Vaccination (PEV). Le personnel médical chargé de faire cette prestation est composé de deux infirmiers d'Etats (2), quatre assistants infirmiers (4) et quatre relais (4). Ils supplémentent en vitamine A les enfants âgés de 6-59 mois de façon intégrée avec les prestations de routine telles que la vaccination, la pesée, la surveillance nutritionnelle et pondérale et le dépistage des enfants. Toutefois, ce personnel médical participe aux journées locales de supplémentation en vitamine A organisées au niveau du district sanitaire.

– **Les postes de santé du district** : le district sanitaire dispose de onze (11) postes de santé. Chaque poste de santé est composé d'un (1) infirmier chef de poste assisté d'un aide infirmier, de relais, de sage-femme et autre personnel. Ce personnel en dehors de la sage-femme, supplémente les enfants âgés de 6-59 mois parallèlement aux activités de routines.

Aussi, ce personnel participe aux activités des journées locales de supplémentation en vitamine A organisées au niveau du district sanitaire.

En somme, le district sanitaire développe un plan détaillé de la mise en œuvre de la supplémentation en vitamine A. Ainsi, il procède à la détermination de la population cible à supplémenter dans son aire de santé. Il planifie les orientations complémentaires et la quantification des besoins en intrants. Le district fait l'identification des points de prestations en rapport avec les stratégies fixes, avancées et mobiles et procède aussi à l'identification des relais et des agents impliqués dans la santé communautaire.

II.2.1.6.2.2 Les populations cibles du district sanitaire

La population générale de la commune de Diamniadio est estimée à 114 066 habitants avec une superficie de 71 km² en 2013 répartis en 67 villages et quartiers. La population cible de 0-5 ans est estimée à 22 129 enfants en 2013. Cette population cible a connu une évolution en 2014 avec les enfants âgés de 6-11 mois estimés à 2081 et ceux de 12-59 mois sont estimés à 20549 enfants. Toutefois, les populations desservies par le district sanitaire se déclinent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1: Populations couvertes par le district sanitaire Diamniadio

Nombre de postes	Population totale	Enfants		Femmes	
		0-5 ans	5-14 ans	enceintes	En âge de procréer
Sebiponty	4838	1377	1355	189	1632
Dougar	4194	814	485	164	965
Sebikotame	23689	939	6633	924	1113
Centre de santé	7097	2123	1987	277	2517
Ndiolmane	10942	2492	3064	427	2954
Bargny Guedji	8087	1569	2264	315	1860
Missirah	8563	1661	2398	334	1969
Kipcarrière	12844	1384	3596	501	1641
Mat/ Ndiaye diouf	7136	564	1998	278	669
Sendou	2909	2292	815	113	2717
Niungal	11955	2319	3347	466	2750
Yene	11955	4596	3307	461	5448
Total	114066	22129	31249	4449	26235

Source : District sanitaire Diamniadio

II.2.1.7 Justification du choix du district sanitaire de Diamniadio

Pour lutter contre la carence en vitamine A, tous les districts sanitaires au Sénégal pratiquent les journées locales de supplémentation en vitamine A et la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois. Notre choix est porté sur le district sanitaire de Diamniadio à cause de nos ressources financières très limitées car cette recherche n'est pas financée. De plus, le temps étant limité, nous ne pouvons pas réaliser cette étude dans tous les districts sanitaires du Sénégal. Aussi le district sanitaire de Diamniadio étant disponible et favorable à notre accueil pour la recherche des données, notre choix est tout simplement raisonné. Cependant, ce district sanitaire constitue pour nous un cas d'étude dont les résultats peuvent servir à faire des planifications au niveau national.

II.2.2 CADRE CONCEPTUEL DE L'ETUDE

II.2.2.1 Définitions de concepts

Nous définirons quelques concepts en rapport avec notre étude pour mieux appréhender notre démarche.

Intrant : moyens matériels permettant de réaliser une activité.

Ressources : intrants et ressources humaines, financières qui permettent de réaliser une activité ou un service donné.

Efficience : dans le contexte économique, c'est l'utilisation des ressources permettant d'obtenir un meilleur résultat à moindre coût.

Efficience productive : bien ou service produit à moindre coût.

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

Efficacité : résultats attendus ou atteints, elle n'est pas exprimée sous forme monétaire. Exemple le nombre de vies humaines sauvées par une intervention sanitaire, le nombre d'enfants supplémentés. Les mesures d'efficacité doivent être quantitatives, elles s'expriment en chiffre, elle peut également s'exprimer sous forme d'une proportion. Exemple le pourcentage (%) d'enfants vaccinés ou supplémentés. Mais les proportions sont difficiles à interpréter lorsqu'elles sont combinées avec des données de coûts pour l'établissement de rapports coût /efficacité. Donc il est préférable sous forme de chiffres absolus.

Rapport coût-efficacité : rapport entre le coût d'une intervention et ses résultats.

Evaluation économique : l'évaluation économique dans le domaine sanitaire est une méthode d'analyse consistant à comparer les coûts de programmes ou leurs actions à leurs conséquences en termes de meilleure santé ou d'économie de ressources. L'évaluation économique est un outil de l'économie de la santé qui se définit, selon BONNAMOUR et GUYOT comme une branche des sciences de la santé qui a pour objet d'optimiser l'action sanitaire médicale. Elle permet de répondre à la question suivante : « A quelle activité faut-il allouer les ressources pour obtenir la plus grande amélioration de la santé ? ». Toutefois, il existe différents types d'évaluations économiques et leurs conséquences qui sont définis dans le tableau suivant.

Tableau 2: Les différents types d'évaluations économiques et leurs conséquences

		Examine-t-on à la fois les coûts (inputs) et les résultats (outputs) de ces alternatives?		
Compare-t-on 2 alternatives ou plus?	NON	NON		OUI
		Seuls les résultats sont examinés	Seuls les coûts sont examinés	
		Evaluation partielle		Evaluation partielle
		Description des résultats	Descriptions des coûts	Descriptions des coûts et des résultats
	OUI	EVALUATION PARTIELLE		EVALUATION ECONOMIQUE COMPLETE
		Evaluation d'efficacité ou d'efficience	Analyse des coûts	<input type="checkbox"/> Analyse coût-minimisation <input type="checkbox"/> Analyse coût-efficacité <input type="checkbox"/> Analyse coût-utilité <input type="checkbox"/> Analyse coût-bénéfice

Source: Methods for the evaluation of care Programs: DRUMMOND et al (1997)

Il existe deux grands types d'évaluations économiques :

- **L'évaluation économique partielle** : elle consiste à étudier les coûts et les conséquences de programmes de santé ou encore les coûts et les conséquences d'un programme particulier.

– **L'évaluation économique complète** : elle observe les coûts et les conséquences de plusieurs programmes de santé et les compare (voir tableau 2 ci-dessus).

II.2.2.2 Typologie de coûts

Pour mieux appréhender notre démarche, nous définirons quelques types de coûts en relation avec notre étude.

Le coût de production d'une activité : c'est la valorisation de l'ensemble des ressources permettant sa production. C'est aussi la somme des charges relatives à cette activité.

Il est estimé par la multiplication de ses deux composantes, les quantités de ressources utilisées (q) et leurs prix (p), $C=q.p$ ¹⁸

Ainsi, il existe plusieurs sortes de coûts :

Coût total : c'est l'ensemble de coût de production d'une quantité de biens et services donnés. C'est aussi la valeur au prix du marché (Pi), de tous les intrants utilisés (qi) pour produire un bien ou service donné. $C_t = \sum p_i q_i$ ¹⁹

Coût moyen : c'est le coût total (Ct) divisé par les quantités produites (q), $CM = C_t/q$. Il est considéré comme le coût unitaire.²⁰

Coût marginal : c'est le montant de l'accroissement du coût entraîné par la production d'une unité supplémentaire. $C_m = C_{dt} / q$ ²¹

Coûts variables : les coûts variables (CV) sont d'une relation croissante de la production, ils dépendent de la quantité produite.

Coûts fixes : ils représentent les charges qui ne varient pas quel que soit la quantité produite et cela à court terme (CF).

Coûts partiels : ce sont les affectations d'une partie des charges sur les activités intermédiaires ou définitives²².

¹⁸ Michael F. al (1997) méthode d'évaluation économique des programmes de santé. 2 édition

¹⁹ Michael F. al (1997) méthode d'évaluation économique des programmes de santé. 2 éditions, ECONOMICA, Paris.

²⁰ HAL R Varian (20011) : introduction à la microéconomie ,7 édition

²¹ HAL R Varian (2011) : introduction à la microéconomie, 7édition

²² François Enter(1992), microéconomie, collection premier cycle, Puf.

Coût direct : c'est la valorisation des ressources marchandes consommées pour produire un bien ou service donné²³.

Coût indirect : c'est la valorisation des ressources qui ne sont pas impliquées directement pour produire un bien et service mais qui ont été indispensables pour produire un bien ou service²⁴.

II.2.3 REVUE DE LA LITTERATURE

Des études conçues et exécutées avec rigueur sur l'analyse coût-efficacité de la supplémentation en vitamine A dans la littérature sont rares. Ainsi, nous allons mettre l'accent sur des méthodes utilisées par des auteurs pour estimer des coûts des ressources consommées lors des études portant sur des prestations sanitaires. Aussi, allons-nous mettre en exergue les différentes méthodes visant à mesurer les résultats des études portant sur des interventions sanitaires.

II.2.3.1 Méthodes d'estimation de coût dans les études

La revue des documents a permis de recenser plusieurs méthodes d'estimation des coûts des interventions sanitaires. Ainsi, dans son étude portant sur : « lutte contre le paludisme et vie sauvée : sur la voie du millénaire pour le développement » en septembre 2010, Roll Back Malaria a utilisé la méthode des coûts économiques pour estimer les coûts de la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII). Il a tenu compte du travail de toutes les ressources humaines mêmes les bénévoles utilisées et les ressources matérielles pour la réalisation de l'activité. Aussi, Michael T White et al (Malaria journal, 2011) dans leur étude « The costs and cost-effectiveness of malaria control intervention » ont estimé le coût et le coût-efficacité des interventions de lutte contre le paludisme. Pour l'estimation des coûts, ils se sont référés à la méthode de calcul du coût économique qui consiste à valoriser toutes les ressources utilisées pour les pays dont les informations sont disponibles. Concernant les autres pays qui ne disposent pas de données sur les coûts, ils ont considéré le coût financier ou celui fixé par l'Etat. Par ailleurs, REZAEI MOSHEN Hemami et al, dans leur étude portant sur « cost-effectiveness of malaria intervention from preelimination through elimination: a study in IRAN », septembre 2013, ont estimé les coûts de fonctionnement des interventions à chaque niveau d'intervention à l'aide de la méthode de la preuve documentaire disponible et de l'avis

²³ François Enter (1992), microéconomie, collection premier cycle, Puf.

²⁴ François Enter(1992), microéconomie, collection premier cycle, Puf.

d'experts. En outre, Nobre et Biron, (2001), ont utilisé la méthode ABC pour calculer les coûts des pathologies. Cette méthode permet de calculer les coûts unitaires par pathologie mais elle est lourde et difficile à mettre en place. Ensuite, Nghiem et Buffet en 2000 ont appliqué la méthode des coûts standards complétée par la méthode des coûts réels observés pour estimer le coût de la prise en charge de la cataracte en hospitalisation traditionnelle et en chirurgie de jour. Avec cette méthode, il s'agit d'appliquer les prix auxquels les biens utilisés sont effectivement payés. Enfin, H. Ben Gobrane Lazaar et al, 2009, dans leur étude sur : « coût-efficacité des stratégies de dépistage du cancer du col utérin » réalisée en Tunisie, se sont basés sur les données du dossier médical des malades diagnostiqués en 2009 à l'institut de cancérologie de Tunis pour calculer le coût annuel direct de la prise en charge des malades. La méthode des coûts directs utilisée a permis de regrouper la réalité des dépenses qui sont effectuées pour la prise en charge des malades.

Quant à la méthode de coût complet, elle a été l'objet d'analyse par certains auteurs. Ainsi, SAADA, BURLAN et SIMON (1998) reconnaissent que cette méthode reste fort riche pour le calcul des coûts, mais, elle présente des limites. Aussi, ils soulignent le risque que le coût complet ne prenne un caractère arbitraire ou artificiel. Enfin, ils soulignent le risque d'aboutir à la production d'informations qui ont perdu tout intérêt du point de vue du gestionnaire du fait de la durée de la collecte et du traitement des données et son coût lorsque les activités sont diversifiées. Selon BESCOS et MENDOZA (1996), la méthode de coûts complets comporte : « des inconvénients provenant des concepts et des différentes pratiques : attention exclusive accordée aux coûts des produits et à la détermination des responsabilités pousse à utiliser des conventions contestables pour la répartition des charges indirectes. Cela ne remet pas en cause la pertinence des coûts calculés si la part des charges indirectes est faible dans l'ensemble des charges prises en comptes ».

Aussi, dans le cadre des mémoires de fin d'étude plusieurs auteurs ont eu à estimer les coûts des activités de santé par différentes méthodes. On note à cet effet la méthode des coûts complet dont EL Hadji Magatte Seck, (2005), s'est servi dans le cadre de son mémoire sur : « analyse et calcul de coût de la césarienne du centre hospitalier Régional de Thies ». Cette méthode lui a permis d'incorporer au coût toutes les charges qu'elles soient directes ou indirectes mais elle a comporté un caractère arbitraire dans la répartition des charges indirectes car les activités sont diversifiées.

En outre, la méthode ABC a été maintes fois utilisée pour estimer les coûts dans les milieux hospitaliers. On peut citer entre autres, l'étude de L M Bamba (2004), sur : « Analyse de coûts des hospitalisations : cas de l'hôpital de FAN, Dakar ». Aussi, Diaka Mamady Cissé, (2005), dans le cadre de son mémoire : « contribution à l'amélioration du système de recouvrement des coûts de la césarienne de la maternité de l'hôpital principal de Dakar » a utilisé la méthode ABC. Aïssata Wone, (2012), dans son étude sur : « analyse de coût de dépistage de cancer de col de l'utérus par frottis cervico vaginal : cas du service d'anatomie de l'hôpital Aristide le Dantec » a eu recours à la méthode ABC. Goudalo I, dans son étude sur : « mise en œuvre de la méthode de comptabilité par activité au service de laboratoire de l'hôpital général de grand-Yoff de Dakar », 2002, a utilisé la méthode ABC pour calculer les coûts unitaires pour la prise de décision sur les causes de non recouvrement des coûts. Gouassangni C, dans son étude sur : « analyse des coûts des prestations de laboratoire par la méthode ABC : cas du laboratoire de l'association Sénégalaise pour le bien-être familial », 2002, a aussi, utilisé la méthode ABC pour calculer les coûts unitaires. Ndeye Fatou DIALLO, dans son étude : « Analyse des coûts de la césarienne dans le cadre de la politique de la gratuité de la césarienne : cas de l'hôpital de Kolda », a eu recours à la méthode ABC pour calculer les coûts. Enfin, AGUIA Séka Christophe a utilisé la méthode ABC pour évaluer les coûts de la césarienne dans son étude sur : « analyse des coûts de la césariennes de deux structures sanitaires publiques de niveaux différents dans le cadre de la réduction de la mortalité maternelle au Sénégal », 2013.

Toutefois, tous ces auteurs n'ont pas manqué de souligner les avantages et les limites liés à la méthode ABC. Comme avantages, ils ont révélé que cette méthode est très adaptée aux structures qui présentent des activités diversifiées avec des frais généraux très importants par rapport à la main d'œuvre directe. Ce qui permet de faire un calcul plus exact en se fondant sur une approche pragmatique de la composition des coûts, une meilleure interprétation du coût de revient et une analyse de la rentabilité client et une bonne visibilité des processus. Concernant les limites, ils ont noté que la méthode ABC est lourde et difficile à mettre en place, elle se fonde sur la remise en cause des mentalités et des comportements, elle nécessite un système d'information efficace et sa mise en place nécessite d'énormes ressources financières.

II.2.3.2 Méthodes d'estimation de l'efficacité dans les études

L'efficacité d'une intervention désigne la mesure dans laquelle le but est atteint²⁵. Elle peut être évaluée en indicateurs de résultat ou d'effet²⁶. Cependant, ces indicateurs sont utilisés par des auteurs selon le cas de leurs études. Quant aux indicateurs de résultats, ils sont mesurés en unités de prévention ou du traitement en question²⁷ (nombre d'enfants supplémentés); les indicateurs d'effets sont mesurés en nombre de vies sauvées ou en nombres d'années de vies sauvées, au nombre de cas évités²⁸.

Ainsi, l'indicateur disability averted of life years (DALYs) qui est un outil élaboré au début des années 1990 en vue de quantifier la charge de morbidité ou de mortalité est utilisé en 2013 par SONAN Sodie Audrey lors de son étude intitulée : « analyse comparative de l'efficacité de deux stratégies de préventions en 2011: distribution massive de la moustiquaire imprégnée et l'aspersion intra-domiciliaire au Sénégal » pour mesurer l'efficacité des deux stratégies. Aussi, l'indicateur Quality Adjusted life-years (QALYS) est souvent utilisé. En outre, une étude menée par Guy Hutton, David Schellenberg, Fabrizio Tediosi et al 2008, avec pour objectif l'estimation du rapport coût-efficacité d'un traitement préventif intermittent contre le paludisme à base de desulfadoxine-pyriméthamine chez les nourrissons a utilisé comme indicateurs le nombre d'années de vie corrigées de l'incapacité (DALY) et le nombre de décès évités. Aussi, dans une étude réalisée par McNeil B. J et al : « Cost effectiveness calculations for the diagnosis and treatment of tuberculosis meningitis », ont évalué le rapport coût-efficacité des épreuves diagnostiques de la méningite tuberculeuse. Ils ont comparé les coûts et les conséquences de l'utilisation d'une épreuve existante (le test de partage au radio bromure) et d'une épreuve théoriquement parfaite pour le diagnostic de la méningite tuberculeuse. Elliot Marseille, James G. Kalm At. Joseph Saba (1997), dans une étude : « étude sur la rentabilité de la thérapie antirétrovirale pour réduire la transmission du VIH de la mère à l'enfant en Afrique au Sud du Sahara », ont comparé les coûts et les conséquences de trois stratégies antirétrovirales différentes qui utilisent une combinaison de Zidovudine (ZDV) et de Lamivudine (3TC) à la stratégie qui consiste à ne rien faire. En plus, dans une étude sur : « le programme de vaccination des nourrissons contre l'hépatite B en Gambie », Sun Young Kim, Joshua A Salomon et al ont utilisé une méthode basée sur la

²⁵ Support de cours d'évaluation économique, 2014

²⁶ Support de cours d'évaluation économique, 2014

²⁷ Support de cours d'évaluation économique, 2014

²⁸ Support de cours d'évaluation économique, 2014

synthèse des données sélectionnées et la mise au point d'un modèle informatique pour évaluer le rapport coût-efficacité pour la société d'une part et d'autre part pour ceux qui financent le programme de vaccination systématique des nourrissons contre l'hépatite B en Gambie par rapport à l'absence de vaccination. La principale mesure des résultats programmatiques est le coût par année de vie corrigée de l'incapacité évitée (Daly).

Par ailleurs, dans une étude sur : « cost-effectiveness of antiviral drug therapy to reduce mother to child HIV transmission in sub-saharan Africa », 1998, Elliot Marseille et al ont évalué le rapport coût-efficacité de cinq stratégies de traitement antirétroviral de courte durée. Ils ont utilisé le nombre d'année de vies ajustée des invalidités (Daly). Enfin, Roll Back Malaria, 2010 dans son étude : « lutte contre le paludisme et vies sauvées : sur la voie du millénaire pour le développement » a utilisé le modèle List pour estimer le nombre de vies sauvés grâce à la prévention du paludisme. La méthodologie du modèle List repose sur des estimations et des hypothèses de populations de chaque pays, du taux de croissance, du taux de mortalité des moins de 5 ans, des causes de décès et des niveaux de couverture des préventions efficaces pour la survie infantile.

CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE

III.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective car nous avons utilisé des données secondaires portant sur les activités des journées locales de supplémentation en vitamine A et de la supplémentation de routine en vitamine A.

III.2. Populations éligibles

Tous les enfants âgés de 6-59 mois étaient éligibles pour la supplémentation en vitamine A avec les deux stratégies

III.3. Echantillonnage et taille de l'échantillon

Tous les enfants qui ont bénéficié de la supplémentation en vitamine A par les deux stratégies étaient sélectionnés.

Avec la stratégie journées locales de supplémentation, nous avons eu 20450 enfants en moyenne qui ont bénéficié de la supplémentation en vitamine A.

Avec la stratégie supplémentation de routine, nous avons eu 5188 enfants qui ont bénéficié de la supplémentation en vitamine A.

III.4. Sources des données

Les données étaient issues des rapports d'activités des journées locales de supplémentation et de la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois de l'année 2014. Des données complémentaires sur le temps consacré à la supplémentation de routine nous ont été fournies par certains prestataires

III.5. Description des variables et mesures

Pour évaluer l'efficacité des stratégies journées locales de supplémentation en vitamine A et la supplémentation de routine en vitamine A, nous les avons décrites et avons énuméré les ressources consommées par leurs activités. Aussi, nous avons estimé le coût et l'efficacité de chaque stratégie et déterminé la stratégie la plus efficace à partir du rapport coût-efficacité.

III.5. 1. Variable expliquée

L'efficacité de chacune des deux stratégies de supplémentation en vitamine A est la variable expliquée

III.5. 2. Variables explicatives

Les variables explicatives de notre étude sont constituées d'une part par les charges des ressources humaines, des intrants, des équipements, et d'autre part par les indicateurs de nombre d'enfants supplémentés et l'année de vie sauvée par chaque stratégie. Egalement le temps consacré à la supplémentation de routine était une variable explicative.

III.5.3. Description des stratégies

La supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois se fait à travers deux stratégies : les journées locales de supplémentation et la supplémentation de routine.

III.5.3. 1. La stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS)

Les journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) sont une approche périodique et nationale. Il s'agit de choisir une période de deux semaines au cours de laquelle tous les districts sanitaires choisissent quatre jours pour organiser des journées locales de supplémentation en vitamine A. Celles-ci se font en deux passages, c'est-à-dire deux fois dans l'année, donc une fois à chaque six mois. Elles consistent à compléter systématiquement tous les enfants âgés de 6-59 mois. Leurs réalisations comprennent une phase préparatoire et une phase de mise en œuvre.

III.5.3. 1.1. La phase préparatoire des journées locales de supplémentation (JLS)

Avant la mise en œuvre des journées locales de supplémentation en vitamine A, des activités de préparation de ces journées sont réalisées. Ainsi, nous avons comme activités :

- **Les réunions de préparation et de plaidoyer** : ces rencontres permettent de micro planifier le programme avec toutes les parties prenantes à savoir l'équipe cadre de région, l'équipe cadre de district, les infirmiers chefs de postes et les responsables de la direction de la santé, de la reproduction, de la survie de l'enfant et la division de la survie de l'enfant. Elles permettent de développer des plans détaillés de mise en œuvre de ces activités et de s'accorder sur des termes de plaidoyer auprès des partenaires ;

– **Les formations** : elles sont organisées pour orienter les superviseurs, les infirmiers chefs de poste, les relais, les agents de santé, les volontaires, les agents de communication et de mobilisation sociale ;

– **La communication et la mobilisation sociale** : un plan de mobilisation sociale, de communication de masse et de proximité vise une bonne appropriation par des populations des journées locales de supplémentation en vitamine A. Elles se font à travers des canaux médiatiques que sont la presse écrite, les diffusions radio et télévisées, les affichages de dépliants, des caravanes, des radios de proximité, des crieurs publics, des imans et des prêtres.

III.5.3. 1.2. La phase de mise en œuvre des journées locales de supplémentation (JLS)

Après la phase de préparation, on procède à la mise en œuvre des journées locales de supplémentation en vitamine A. Elles consistent à supplémenter systématiquement tous les enfants âgés de 6-59 mois conformément au protocole. Pour un enfant âgés de 6-11 mois, il faut lui administrer une gélule de rétinol palmitate (vitamine A) dosée à 100 000 UI (unité internationale) et pour un enfant âgé de 12-59 mois, il faut lui administrer une gélule de rétinol palmitate dosée à 200 000 UI (unité internationale).

Au cours de cette phase, des activités de supervision et de suivi, d'évaluation, de traitement de données, de transport d'intrants et autres déplacements sont aussi réalisées afin de mieux coordonner la campagne de supplémentation.

III.5.3.2. La stratégie de supplémentation de routine en vitamine A (SR)

C'est une stratégie qui consiste à supplémenter en vitamine A les enfants âgés de 6-59 mois dans les services de soins de routine au niveau des districts sanitaires, à travers les centres de santé et les postes de santé. Elle se fait à travers le système intégré de prise en charge des maladies de l'enfant (PCIME), la survie et la promotion de croissance et le dépistage de la malnutrition à travers des paramètres anthropométriques. Elle comprend deux phases.

III.5.3.2. 1. La phase préparatoire de la supplémentation de routine en vitamine A

Le prestataire de soin reçoit l'enfant en prenant son carnet de santé pour vérifier ses rendez-vous de consultation. Aussi, il le diagnostique pour vérifier son état de santé afin de prendre une décision de supplémentation.

III.5.3.2. 2. La mise en œuvre de la supplémentation de routine en vitamine A

Le prestataire de soin chargé de la supplémentation en vitamine A de routine administre une gélule de rétinol palmitate à l'enfant âgé de 6-59 mois conformément au protocole. Ainsi, pour un enfant âgé de 6-11 mois, il lui administre une gélule de rétinol palmitate dosée à

100 000 UI (unité internationale) et pour un enfant âgé de 12-59 mois, il lui administre une gélule de rétinol palmitate dosée à 200 000 UI (unité internationale). Cette prestation se fait soit par l'infirmier d'Etat ou l'aide infirmier ou le relais après la consultation de l'enfant qui a besoin de soin de santé.

III.5.4. La méthode de calcul de coût des ressources consommées par les activités

La revue de la littérature nous a permis de mettre en exergue plusieurs méthodes de calcul de coûts. Toutefois, dans le cas de cette étude, nous avons utilisé la méthode de coût complet pour estimer les coûts des deux stratégies de supplémentation en vitamine A.

III.5.4. 1. La méthode de coût complet

La méthode de coût complet consiste à calculer les coûts directs liés à une activité et les coûts indirects liés à cette même activité afin d'évaluer le coût complet de l'activité.

Dans le cas de notre étude, nous allons valoriser les ressources consommées directement comme indirectement pour estimer le coût total de chaque stratégie de supplémentation en vitamine A. Par conséquent, nous avons la méthode de calcul suivante :

– Coût total des RH = (per diem + salaire journalier) × le nombre de jours consacrés.

Le coût unitaire des ressources humaines (RH) est obtenu en additionnant le per-diem et le salaire journalier. $\text{Salaire journalier} = \frac{\text{salaire annuel}}{240 \text{ jours}}$

– Coût total des intrants = Qté des intrants utilisée × coût unitaire

Pour les autres intrants, nous allons prendre en compte les coûts mentionnés dans les rapports financiers des activités.

– Coût total des équipements = nombre de véhicule × nombre de jour de location × loyer

Coût total de la stratégie = Coût des RH + Coût des intrants + Coût des équipements

Pour la supplémentation de routine, le coût unitaire des ressources humaines est obtenu seulement par le salaire journalier multiplié par le nombre de temps consacré à l'acte de supplémentation en vitamine A. Le coût de structure imputable à la supplémentation de

routine ne sera pas pris en compte dans le cas de notre étude. Aussi, il faut noter que le temps consacré à la supplémentation de routine en vitamine A d'un enfant étant variable et beaucoup déterminant dans le calcul de coût des ressources humaines, nous allons faire une analyse de sensibilité pour quantifier l'impact du facteur temps sur le coût des ressources humaines.

III.5.4. 2. Les ressources consommées par les journées locales de supplémentation (JLS)

Les activités des journées locales de supplémentation en vitamine A consomment les ressources suivantes :

III.5.4. 2. 1. Les ressources humaines

Dans les rapports d'activités des journées locales de supplémentation en vitamine A, nous avons identifié des ressources humaines à savoir :

- **L'équipe cadre de région (ECR)** : elle est composée de 4 (quatre) personnes. Elles ont assuré pendant quatre jours la supervision des équipes cadres de district et des activités des journées locales de supplémentation en vitamine A dans l'aire de santé du district sanitaire de Diamniadio. Elles ont reçu chacun une per diem d'une valeur de quinze mille francs CFA (15000 FCA) par jour. Par ailleurs, avant la mise en œuvre des journées locales de la supplémentation, elles ont aussi facilité les orientations des superviseurs des équipes cadres de district et autres superviseurs sur le protocole de supplémentation en vitamine A pendant un jour ;
- **L'équipe cadre de district (ECD)** : elle est composée de 5 (cinq) personnes. Elles ont supervisé pendant cinq jours les infirmiers chefs de poste et l'ensemble des activités des journées locales de supplémentation en vitamine A. Elles ont reçu chacun une per diem d'une valeur de sept mille cinq cent francs CFA (7500 FCFA) par jour. Aussi, avant la mise en œuvre des journées locales de supplémentation, elles ont aussi formé les infirmiers chefs de poste et les superviseurs communautaires sur le protocole de supplémentation en vitamine A pendant un jour;
- **Les infirmiers chefs de poste (ICP)** : ils sont au nombre de 12 (douze) personnes. Ils ont supervisé pendant quatre jours les relais, les agents de santé et ils ont veillé à la bonne réalisation des activités de supplémentation. Ils ont reçu chacun une per diem d'une valeur de cinq mille francs CFA (5000 CFA) par jour. En plus, avant la mise en œuvre des journées locales de supplémentation, ils ont aussi formé les relais, les agents de santé communautaires et les volontaires sur le protocole de supplémentation pendant trois jours ;

- **Les agents de santé** : ils sont au nombre de vingt (20). Ils ont supplémenté systématiquement les enfants cibles pendant 4 jours ; ils ont reçu chacun une per diem de 3500 FCA par jour.
- **Les relais**: ils sont au nombre de 82 personnes. Ceux-ci ont été chargés également de supplémenter systématiquement les enfants âgés de 6-59 mois pendant 4 jours. Ils ont reçu chacun une per diem d'une valeur de trois mille francs CFA (3000 FCFA) par jour ;
- **Les superviseurs communautaires** : ils sont au nombre de 8 (huit) personnes. Ils ont assuré également la bonne application des protocoles et autres orientations lors des journées locales de supplémentation pendant quatre (4) jours et ils ont reçu chacun une per diem de trois mille cinq cent francs CFA (3500 FCFA) par jour ;
- **Les chauffeurs** : ils sont au nombre de cinq (5) ; ils ont été chargés d'assurer le transport des intrants et les déplacements des superviseurs. Les chauffeurs des équipes cadres de région (2) ont reçu chacun une per diem d'une valeur de sept mille cinq cent (7500 FCFA) par jour pendant quatre jours (4) et les chauffeurs des équipes cadres de district (3) ont reçu chacun une per diem d'une valeur de cinq mille francs CFA (5000 FCFA) par jour pendant cinq jours.

III.5.4. 2. 2. Les intrants

Conformément au rapport d'activités des journées locales de supplémentation en vitamine A, nous avons identifié les intrants suivants :

- **La vitamine A ou rétinol palmitate** (dosée à 100 000 UI ; 200 000 UI) ; ces produits médicaux de supplément ont été offerts par l'Unicef (Organisation des Nations Unies pour l'Enfance). L'Unicef a fourni des quantités suffisantes de rétinol, boîte de 500 gélules à des prix préférentiels pour couvrir les besoins des journées locales de supplémentation. Toutefois, la boîte de 500 gélules de rétinol (vitamine A dosée à 200 000 UI par gélule) coûte 11 478,98²⁹ FCFA et la boîte de 500 gélules de rétinol (dosée à 100 000 UI par gélule) coûte 8527,50³⁰ FCFA. Cependant, nous allons tenir compte des coûts unitaires des gélules et les quantités utilisées pendant la campagne pour calculer le coût de la vitamine A dans le cas de cette étude. Les coûts unitaires des gélules se présentent dans le tableau suivant.

²⁹ PNA (pharmacie nationale d'approvisionnement), Sénégal, 2015

³⁰ PNA (pharmacie nationale d'approvisionnement), Sénégal, 2015

Tableau 3: Prix unitaire en FCFA de la boîte et la gélule de vitamine A (Rétinol palmitate)

Vitamine A	Prix unitaire boîte (FCFA)	Prix unitaire de la gélule en FCFA
Rétinol ,500 gélules (200 000 UI)	11478,98	23
Rétinol, 500 gélules (100 000 UI)	8527,5	17

Source : Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA), Sénégal, 2014

- **Les outils de gestion, des fournitures** : ils sont utilisés pour la gestion des données. Leurs charges sont mentionnées dans le budget réalisé.
- **Les produits et services** : il s'agit des formations à l'endroit des superviseurs, des infirmiers chefs de poste, des relais, des agents de santé communautaires, des volontaires. Ces formations ont été assurées par des formateurs (ECR, ECD, ICP) ; ils ont été pris en charge ainsi que les participants. Aussi, ils ont bénéficié également des per diem et des pauses café lors des formations. Tous les détails des formations sont mentionnés dans les rapports d'activités et
- **La mobilisation sociale et la communication** de masse et de proximité, pour informer davantage les populations. Leurs charges sont mentionnées dans les rapports d'activité.

III.5.4. 2. 3. Les équipements

Le rapport d'activité des journées locales de supplémentation en vitamine A nous a permis également de recenser des véhicules et leurs consommation en carburant. Le coût d'usage de ces équipements et leurs consommations en carburant se trouvent dans les rapports d'activités.

En somme, les différentes catégories de coûts de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A pendant les deux passages de l'année se déclinent dans les tableaux des annexes 1 et 2 et les effectifs des ressources humaines pendant les deux passages dans l'annexe 3.

III.5.4. 3. Les ressources consommées par la stratégie de routine

Les activités de supplémentation en vitamine A de routine consomment les ressources ci-dessous.

III.5.4. 3. 1. Les ressources humaines

Après des interviews avec le médecin chef du district (MCD), le major du centre de santé et quelques infirmiers chefs de poste de santé du district sanitaire de Diamniadio, nous avons identifié les ressources humaines qui interviennent directement (personnel médical) dans la prestation de supplémentation de routine en vitamine A. Par conséquent, nous avons :

Au niveau du centre de santé du district

Le personnel médical : nous avons deux infirmiers d'Etats (2), quatre assistants infirmiers (4) et quatre relais (4). Ils supplémentent en vitamine A les enfants âgés de 6-59 mois au niveau du service de Programme Elargi de Vaccination (PEV). Cependant, le prestataire qui fournit l'acte est valorisé en fonction de son salaire journalier et le nombre de temps consacré à l'acte.

Au niveau des onze (11) postes de santé

Le personnel médical : nous avons onze (11) infirmiers chefs de poste, onze (11) assistants infirmiers et des relais repartis selon l'importance du poste de santé. Ceux-ci supplémentent les enfants âgés de 6-59 mois dans les onze (11) postes de santé du district sanitaire de Diamniadio. Toutefois, le prestataire qui fournit l'acte est valorisé en fonction de son salaire journalier et le nombre de temps consacré à l'acte de supplémentation en vitamine A.

Par ailleurs, il faut noter que dans le cas de cette étude, pour calculer le coût des ressources humaines, nous allons considérer le temps consacré à l'acte de supplémentation de routine en vitamine A par le personnel médical et son salaire de base. Aussi, après interview avec le personnel médical impliqué, il a eu une espèce de consensus pour estimer le temps consacré à compléter en routine un enfant en vitamine A à une moyenne de deux (2) minutes pour les enfants âgés de 6-11 mois compte tenu de leurs résistances à l'acte et à une moyenne de une (1) minute pour les enfants âgés de 12-59 mois car ils ne résistent pas à l'acte. En outre, le personnel médical inclus dans la supplémentation de routine en vitamine A dans chaque structure sanitaire du district travaille 8 heures de temps par jour, vingt (20) jours par mois et deux cents quarante (240) jours par an (source district sanitaire).

III.5.4. 3. 2. Les intrants

Des rapports d'activités au niveau du district sanitaire de Diamniadio, nous ont permis d'identifier tant au niveau du centre de santé que au niveau des postes de santé, les intrants suivants :

– **Les vitamines A ou rétinol palmitate**: produits spécifiques de la supplémentation de routine ; elles sont estimées à partir de leurs coûts unitaires et les quantités de gélules utilisées pour supplémentation les enfants âgés de 6-59 mois dans toutes les structures sanitaires du district. Le nombre total d'enfants supplémentés est disponible dans les rapports d'activités des postes et centre de santé (confère annexe). Par ailleurs, ces produits de supplément sont approvisionnés aux districts sanitaires par la pharmacie nationale d'approvisionnement (PNA) du Sénégal et leurs coûts sont supportés par l'Etat de Sénégal. Cependant, la PNA met la vitamine A (rétinol palmitate boîte de 500 gélules) à la disposition des districts sanitaires avec une marge de 13,04%³¹ par rapport au prix unitaire de la boîte et les districts sanitaires mettent aussi le même rétinol palmitate (boîte de 500 gélules) à la disposition des postes de santé avec une marge de 23,24%³² afin de supporter les charges de transport. Les détails sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Prix unitaire de la boîte et de la gélule de vitamine A au niveau de la PNA, des districts sanitaires, à des postes de santé

Vitamine A	Prix unitaire boîte / PNA	Prix unitaire de la gélule en FCFA		
		PNA	District sanitaire	Postes de santé
Rétinol 500 gélules (200 000 UI)	11 478, 98	23	26	32,04
Rétinol 500 gélules (100 000 UI)	8 527, 50	17	20	25

Source : pharmacie Nationale d'Approvisionnement, Sénégal, 2014

– **Les autres intrants** comme les consommables tels que les produits d'entretien et fournitures de bureau, les fournitures non stockables (eau et électricité), les matériels (toise, balance), les charges de personnel paramédical, les charges administratives, les charges de gardiennage, les charges de nettoyage et les immobilisations corporelles telles que le bâtiment, les matériels de transport et les équipements ne sont pas pris en compte car leurs coûts imputables à l'acte de supplémentation de routine en vitamine A sont négligeables par rapport à l'ensemble des charges prises en compte .

³¹ PNA (pharmacie nationale d'approvisionnement), Sénégal, 2014

³² PNA (pharmacie nationale d'approvisionnement), Sénégal, 2014

III.5.5. Mesure de l'efficacité et Calcul de ratio coût-efficacité

III.5.5. 1. Mesure de d'efficacité

Notre étude porte sur l'analyse coût-efficacité de la supplémentation en vitamine A. La mesure de l'efficacité choisie est le nombre d'enfants de 6-59 mois supplémentés en vitamine A. En effet, nous avons choisi cet indicateur d'efficacité car les deux stratégies de supplémentation mises en œuvre dans le district sanitaire de Diamniadio à savoir : journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) et supplémentation de routine en vitamine A (SRA) utilisent les mêmes molécules de rétinol palmitate (vitamine A dosée à 100 000 UI et à 200 000 UI). Leurs administrations aux enfants de 6-59 mois, se font conformément au protocole d'administration de la vitamine A.

Ainsi, pour mesurer le nombre total d'enfants supplémentés en vitamine A, nous allons faire la sommation des enfants âgés de 6-59 mois ayant été supplémentés par la vitamine A par chaque stratégie. Les données se trouvent dans les rapports d'activité de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A et de la stratégie supplémentation de routine en vitamine A.

Par ailleurs, selon les études de l'OMS, la supplémentation en vitamine A augmente la chance de survie des enfants âgés de 6-59 mois par la réduction de 23% la mortalité attribuable aux maladies telles que la rougeole, la diarrhée et les infections respiratoires aiguës³³. En outre, le risque de décès pour cause de rougeole peut être réduit de 50%, le risque de décès pour cause de diarrhée peut être réduit de 33%³⁴ grâce à la supplémentation en vitamine A. Cependant sur la base de l'étude de l'OMS, nous allons déterminer le nombre de décès évités pour cause de diarrhée, de rougeole et de toutes causes confondues chez les enfants âgés de 6-59 mois grâce à la supplémentation en vitamine A dans le district sanitaire de Diamniadio. Aussi, nous allons déterminer le coût par année de vie sauvée par la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) et le coût par année de vie sauvée par la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A (SRA).

³³ OMS, recommandation internationale sur la supplémentation en vitamine A, 8 Août 2011.

³⁴ Beaton et al (1993) Effectiveness of VAS in the control of young children morbidity and mortality developing countries.

III.5.5. 2. Calcul du ratio coût-efficacité et coût-utilité

III.5.5. 2. 1. Ratio Coût-efficacité

Le Ratio Coût-efficacité de notre étude est le coût total de chaque stratégie divisé par le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie.

La méthode suivie pour l'estimer est :

- après le calcul de coût total de chaque stratégie et le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie ;
- nous faisons le rapport coût total de chaque stratégie par le nombre d'enfants supplémentés par chaque stratégie.

III.5.5. 2. 2. Ratio Coût-utilité

Le Ratio Coût-utilité de notre étude est le Coût par Année de Vie Sauvée (Coût/AVS). Il se calcule de la façon suivante :

On calcule le coût total de chaque stratégie et le nombre N enfants de 6-59 mois supplémenté par la stratégie JLS et le nombre W enfants de 6-59 mois supplémentés par la stratégie SR. On détermine (t) le taux de létalité lié à la maladie diarrhée. Connaissant le taux de réduction de la diarrhée grâce à la supplémentation par la vitamine A (23%) et l'espérance de vie moyen à l'âge de cinq (5ns) au Sénégal (50 ans) ; l'Année de Vie Sauvée (AVS) et le Coût par Année de Vie Sauvée (Coût/ AVS) se calculent respectivement par les formules suivantes :

– Cas de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS)

$$AVS = [N \times t] \times 0,23 \times 50$$

$$[\text{Coût} / AVS]_{JLS} = \frac{COÛT JLS}{[N \times t] \times 0,23 \times 50} \quad (1)$$

– Cas de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A (SR)

$$AVS = [w \times t] \times 0,23 \times 50$$

$$[\text{Coût} / AVS]_R = \frac{COÛT R}{[W \times t] \times 0,23 \times 50} \quad (2)$$

– Ratio coût-utilité (R)

$$R = \frac{(1)}{(2)} = \frac{COÛT JLS}{COÛT R} \times \frac{W}{N}$$

III.6. Collecte des données

III.6. 1. Date de collecte

Nous avons collecté ces données du 15 janvier au 14 février 2015.

III.6. 2. Instruments de collecte

Nous avons été dans le district sanitaire, précisément dans les postes de santé et le centre de santé du district pour collecter les données avec des feuilles de compilation.

III.6. 3. Procédure de collecte

Au moment où nous passons avec nos feuilles de compilations, pour recueillir les données des imprimés des rapports d'activités des journées locales de supplémentation et de la supplémentation de routine en vitamine A dans le district sanitaire de Diamniadio, nous tenions des interviews avec des infirmiers afin d'apprécier le temps consacré à supplémenter un enfant.

III.6.4. Difficultés de collecte

Des difficultés de complétude des données au niveau de certains postes de santé pour ce qui concerne la supplémentation de routine étaient notées.

III.7. Analyse des données

L'outil informatique utilisé pour l'analyse des données et la construction des tableaux est Excel 2010.

PARTIE II : RESULTATS, DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS

CHAPITRE4 : PRESENTATION DES RESULTATS

Pour la présentation des résultats, nous allons calculer les différents coûts, les efficacités de chaque stratégie de supplémentation en vitamine A, le ratio coût-efficacité et le ratio coût-utilité de ces stratégies.

IV.1 Les coûts

Nous présenterons dans chaque tableau, le coût total de chaque ressource utilisée.

IV.1.1 Coûts des journées locales de supplémentation en vitamine A.

Le tableau ci-dessous est celui du coût total des ressources utilisées lors des deux passages des journées locales de supplémentation en vitamine A dans le district sanitaire de Diamniadio en 2014.

Tableau 5: Synthèse des coûts de la stratégie JLS en vitamine A en FCFA

Composantes	Total	%
Ressources humaines	3 820 000	50,62
Vitamine A	924 974	12,26
Autres intrants	2 407 440	31,9
Equipements	392 720	5,22
Total	7 545 134	100

Source : Auteur

Dans le tableau 5, nous constatons que le coût total de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois pendant les deux passages de l'année est estimé à **7 545 135 FCFA**, soit une moyenne de **3 772 570 FCFA**.

Plusieurs ressources ont été consommées lors de ces journées locales de supplémentation en vitamine A. Le coût total de la catégorie des ressources humaines est estimé à **3 820 000 FCFA**, ce qui représente **50,62%** du coût total de la stratégie. Le coût total de la vitamine A consommée est estimé à **924 974 FCFA** et cela représente **12,26%** du coût total de la stratégie. Le coût total des autres intrants et équipement est estimé respectivement à **2 407 440 FCFA** et à **392 720 FCFA**.

IV.1.2 Coûts de la supplémentation de routine en vitamine A

IV.1.2.1 Calcul de coût des ressources humaines

Par hypothèse, nous prenons un infirmier d'Etat comme prestataire de la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois. Il travaille du lundi au vendredi et chaque jour, il fait huit (8) heures de temps de travail. Il travaille également vingt (20) jours par mois et deux cents quarante (240) jours dans l'année. Il perçoit un salaire de base de 160015 FCFA³⁵. Son salaire journalier est 8000,75 FCFA, son salaire par heure de travail est 1000,09 FCFA et son salaire par minute est **16,66 FCFA**. Ainsi, pour la valeur de la main d'œuvre annuelle consommée par la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois se décline de la façon suivante :

- **pour les enfants âgés de 6-11 mois**, il consacre deux minutes (**2 mn**) pour supplémenter un enfant. Donc sa rémunération par enfant supplémenté est **33, 32 FCFA**. Il a supplémenté annuellement 2961 **enfants** d'où la valeur de sa main d'œuvre annuelle est **98 660, 50 FCFA**.
- **pour les enfants âgés de 12-59 mois**, il consacre une minute (1mn) pour supplémenter un enfant. Donc sa rémunération par enfant supplémenté est **16,66 FCFA**. Il a supplémenté annuellement **2227 enfants**, d'où la valeur de sa main d'œuvre annuelle est **37101,82 FCFA**.

Au total, pour avoir supplémenté **5188 enfants** âgés de 6-59 mois dans l'année au niveau du district sanitaire, il a perçu la somme de **135 765 FCFA**.

IV1.2.2 Calcul de coût des intrants

Dans le cas de la supplémentation de routine en vitamine A, nous avons négligé la valeur de la part imputable des autres intrants. L'intrant spécifique considéré est la vitamine A (rétinol palmitate dosée à 200 000 UI et à 100 000 UI). Les coûts de ces intrants se présentent comme suit :

- **pour les enfants âgés de 6-11 mois**, on utilise la gélule de vitamine A dosée à 100 000 UI et elle coûte **20 FCFA** l'unité. Durant toute l'année, 2961 enfants ont été supplémentés, donc **2961 gélule** de vitamine A ont été consommées. Le coût total est **59 220 FCFA**.

³⁵ DAGE, MAS /Budget 2014

- **pour les enfants âgés de 12-59 mois**, on utilise la gélule de vitamine A dosée à 200 000 UI et elle coûte **26 FCFA** l'unité. Durant toute l'année, 2227 enfants ont été supplémentés, donc **2227 gélules** de vitamine A ont été consommées. Le coût total est **57 902 FCFA**.

Au total, pour avoir consommé **5188 gélules** de vitamine A annuellement chez les enfants âgés de 6-59 mois, le coût est **117 122 FCFA**.

En résumé, le tableau ci-dessous est celui du coût total des ressources utilisées pour la supplémentation de routine en vitamine A dans le district sanitaire de Diamniadio en 2014.

Tableau 6: Synthèse des coûts de la stratégie supplémentation de routine en FCFA

Composants	Coût	%
Ressources humaines	135765	53,69
Vitamine A	117122	46,31
Total	252887	100

Source : Auteur

Dans le tableau 6, nous constatons que le coût total de la stratégie supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio de l'année 2014 est estimé à **252 887 FCFA**. La catégorie totale de coût des ressources humaines est estimée à **135 765 FCFA**, ce qui représente **53,69%** du coût total de la stratégie de routine. La vitamine A, intrant spécifique est estimé à **117 122 FCFA** soit **46,31%** du coût total de la stratégie de routine. Quant aux autres intrants et équipements, nous les avons négligés car leurs parts imputables au coût total de la stratégie est très faible et surtout par rapport aux temps très faibles consacrés à la prestation de supplémentation de routine en vitamine A.

En somme, nous remarquons que le coût total des ressources humaines de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A (**3 820 000 FCFA**) est très élevé par rapport au coût total des ressources humaines de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A (**135 765 FCFA**). Quant aux coûts de la vitamine A, ils sont fonctions de la quantité consommée par chaque stratégie de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6-59 mois.

IV.2 Le nombre d'enfants supplémentés

Le nombre d'enfants âgés de 6-59 mois supplémentés en vitamine A par les stratégies journées locales de supplémentation et la supplémentation de routine en 2014 dans le district de Diamniadio se présente dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Couverture de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois

	Enfants supplémentés dans le district sanitaire de Diamniadio				
Stratégies	Total population cible	6-11 mois	12-59 mois	6-59 mois	%
JLS	22630	2621	38279	40900	90
Suppl. routine	22630	2961	2227	5188	23

Source : Auteur

Dans le tableau 7, nous constatons que la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois a permis de supplémenter pendant les deux passages **40 900 enfants**, soit un taux de couverture de **90%** dans le district sanitaire de Diamniadio en 2014. Quant à la stratégie supplémentation de routine en vitamine A, elle a permis de supplémenter **5188 enfants**, soit un taux de **23%** pendant l'année 2014 au niveau du district sanitaire de Diamniadio.

IV.3 Efficience

L'efficience est l'utilisation des ressources permettant d'obtenir un meilleur résultat au moindre coût. Elle est estimée à partir de deux niveaux.

Au niveau du coût de production des activités, on parle d'efficience productive et au niveau du choix des activités, on parle d'efficience allocative.

IV.3.1 L'efficience productive

L'efficience productive des stratégies journées locales de supplémentation en vitamine A et de supplémentation de routine en vitamine A se décline dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté par chaque stratégie

Stratégies	Coût stratégie	Effectif enfants suppl.	Coût /enfant suppl.
JLS	7545134 (a)	40900 (b)	184,47 $\frac{a}{b}$
Suppl. routine	252887 (c)	5188 (d)	48,74 $\frac{c}{d}$

Source : Auteur

Dans le tableau 8, nous ne constatons que le coût total de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A est estimé à **7 545 134 FCFA**. Son coût unitaire moyen par enfant supplémenté est estimé à **184,47 FCFA** environ **185 FCFA**. Quant à la stratégie supplémentation de routine en vitamine A, son coût total est estimé à **252 887 FCFA**, son coût unitaire par enfant supplémenté est estimé à **48,74 FCFA** environ **50 FCFA**.

IV.3.2 Efficience allocative : les ratios coût-utilité

L'efficience allocative des stratégies journées locales de supplémentation en vitamine A et la stratégie supplémentation de routine en vitamine A se décline dans les tableaux suivants :

Tableau 9 : Coût unitaire en FCFA par risque de décès évité par la JLS et la SR

Stratégie de Supplémentation	JLS			SR		
	Coût de stratégies francs CFA	3 772 570			252887	
Nbre d'enfant supplémenté en vitamine A	20 450			5 188		
Maladies liées à la Carence en Vitamine A	Diarrhée	Rougeole	IRA	Diarrhée	Rougeole	IRA
Taux de réductions de Mortalité/Suppl en Vit A	33%	50%	23%	33%	50%	23%
Nbre de cas de Risque de décès évité/Suppl en Vit A	6748	10225	4703	1712	2594	1193
Coût/ Risque de décès évité francs CFA	560	370	802	147	97	212

Source: Auteur

Sur la base des taux de réduction de la mortalité attribuables aux maladies indiquées, nous avons calculé l'efficience allocative de la supplémentation en vitamine A des deux stratégies.

Ainsi avec les journées locales de supplémentation en vitamine A, dans le tableau 9, nous constatons que le coût unitaire par risque décès évités dans le cas de la diarrhée est **560 FCFA**, de **370 FCFA** dans le cas de risque de décès évité lié à la rougeole, de **802 FCFA** dans le cas de risque de décès évité lié aux maladies (diarrhée, rougeole et infection

respiratoire aiguë). Aussi, avec la supplémentation de routine en vitamine A, nous constatons que le coût unitaire par risque de décès évité lié à la diarrhée est **147 FCFA**, de **97 FCFA** dans le cas de risque de décès évité lié à la rougeole et de **212 FCFA** dans le cas de risque de décès évité lié aux trois maladies confondues (diarrhée, rougeole et infection respiratoire aiguë).

NB : Dans le cas de cette étude, nous allons retenir le ratio coût par années de vie sauvée (Coût / AVS) comme efficience allocative.

Au Sénégal, l'espérance de vie à l'âge moyen de décès à 5ans est environ 50 ans. Soit le taux de létalité (t) dans le cas des maladies diarrhées, rougeole et infection respiratoire dans le district sanitaire de Diamniadio. Sachant que la supplémentation en vitamine A selon l'OMS permet d'éviter 23% de décès lié à ces maladies citées, nous calculons l'année de vie sauvée (AVS) et le coût par années de vie sauvée (Coût / AVS) dans les deux stratégies de supplémentation en vitamine A de la manière suivante :

➤ **Cas de la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A**

$$[\text{Coût} / \text{AVS}]_{\text{JLS}} = \frac{7545135}{[40\ 900 \times t] \times 0,23 \times 50} \quad (1)$$

➤ **Cas de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A**

$$[\text{Coût} / \text{AVS}]_{\text{R}} = \frac{252887}{[5188 \times t] \times 0,23 \times 50} \quad (2)$$

➤ **Soit R le ratio coût-utilité**

$$\mathbf{R} = \frac{7\ 545\ 134}{252887} \times \frac{5188}{4090} = 3,784 \approx 4$$

$$[\text{COÛT} / \text{AVS}]_{\text{JLS}} = 4 [\text{COÛT} / \text{AVS}]_{\text{R}}$$

Nous constatons que le coût par année de vies sauvées (AVS) par la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A est 4 fois le coût par année de vies sauvées par la stratégie de routine en vitamine A. Donc, la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est plus coût-efficace que la stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A.

CHAPITRE 5. DISCUSSION

Dans cette partie, nous allons faire la discussion par rapport aux limites de l'étude et aux résultats obtenus.

V.1 Discussion par rapport aux limites de l'étude

V.1.1 Limites dues au système d'informations

Les coûts obtenus ont été calculés à partir des informations recueillies des rapports d'activités exécutés lors des deux campagnes de journées locales de supplémentation en vitamine A et de la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois au niveau du district sanitaire de Diamniadio (Sénégal) en 2014. Lors de notre étude, certains coûts indirects n'ont pas été pris en compte surtout les coûts de structure dans le cas de la supplémentation de routine en vitamine A et les coûts des ressources qui n'ont pas pu être valorisées par manque d'information. Néanmoins, nous avons pu estimer les coûts des deux stratégies de supplémentation en vitamine A. Ainsi, à l'analyse de nos résultats, nous constatons que les journées locales de supplémentation en vitamine A lors des deux campagnes ont coûté **7 545 135 FCFA** soit une moyenne de **3 772 570 FCFA** soit **689,21 USD** et la supplémentation de routine en vitamine A a coûté **252 887 FCFA** soit **459,79 USD**.

V.1.2 Limites dues à la non prise en compte de coût de structure dans le cas de la supplémentation de routine

Dans la supplémentation de routine en vitamine A, les résultats obtenus auraient été plus précis si on prenait en compte tous les coûts. Toutefois, il faut noter que les coûts de structure en question sont nécessairement inférieurs à 50% par rapport à l'ensemble des charges directes considérées. Par conséquent, la prise en charge de ces coûts ne changerait pas du tout le sens de nos résultats puis que le coût par années de vie sauvée (Coût /AVS) par les journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) est 4 fois plus élevé que le coût par années de vie sauvée (Coût / AVS) par la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A.

V.1.3 Limites dues à la méconnaissance du temps exact de la supplémentation de routine en vitamine A

Comme on ne connaît pas le temps exact de supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois, nous allons faire varier le temps consacré par le prestataire infirmier d'Etat d'une minute (1mn) à dix minutes (10 mn) bien que ce temps ne saurait excéder les deux minutes (2mn) considérées dans notre étude. Ceci nous conduit à une analyse de sensibilité comme suit.

Analyse de sensibilité

Cette analyse de sensibilité porte sur le paramètre temps consacré par le prestataire infirmier d'Etat pour supplémenter en routine un enfant âgé de 6-59 mois en vitamine A. Nous allons faire varier par hypothèse ce temps d'une minute (1mn) à dix minutes (10mn) et voir son effet sur la détermination du coût de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A et son effet sur le coût par enfant supplémenté.

➤ Coût par enfant supplémenté avec un temps consacré égal à une minute (1mn)

Le prestataire infirmier d'Etat perçoit un salaire de base de 160 015 FCFA³⁶. Son salaire journalier est 8000,75 FCFA, son salaire par heure de travail est 1000,09 FCFA et son salaire par minute est **16,66 FCFA**. Il consacre une minute à supplémenter en routine un enfant âgé de 6-59 mois et il a supplémenté annuellement 5188 enfants de 6-59 mois. Ainsi, la valeur de la main d'œuvre annuelle consommée par la supplémentation de routine en vitamine A chez ces enfants âgés de 6-59 mois est **86 432 FCFA**. Aussi, le coût total de la vitamine A consommée annuellement étant **117 122 FCFA**, alors le coût de la stratégie de routine revient à **203 554 FCFA**. Cependant, le coût par enfant supplémenté par chaque stratégie figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10: Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en une minute

Stratégies	Coût stratégie	Effectif enfants suppl.	Coût /enfant suppl.
JLS	7545134 (a)	40900 (b)	184,47 $\frac{a}{b}$
Suppl. routine	203554 (c)	5188 (d)	39,23 $\frac{c}{d}$

Source : Auteur

³⁶ DAGE, MSAS /Budget 2014

Les résultats du tableau 11 nous indiquent que pour une minute (1mn), le coût par enfant supplémenté par la stratégie supplémentation de routine en vitamine A est **39,23 FCFA** tandis que le coût par enfant supplémenté est **184,47 FCFA** pour la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A.

➤ **Coût par enfant supplémenté avec un temps consacré égal à cinq minutes (5 mn)**

L'infirmier d'Etat percevant 16,66 FCFA comme salaire par minute, il consacre cinq (5mn) à supplémenter en routine un enfant en vitamine A. Sa main d'œuvre pour avoir supplémenté 5188 enfants annuellement est **432 160 FCFA**. Le coût total de la vitamine A étant **117 122 FCFA**, la stratégie supplémentation de routine revient à **549 282 FCFA**. Cependant, le coût par enfant supplémenté par chaque stratégie figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en cinq minutes

Stratégies	Coût stratégie	Effectif enfants suppl.	Coût /enfant suppl.
JLS	7545134 (a)	40900 (b)	184,47 $\frac{a}{b}$
Suppl. routine	549282 (c)	5188 (d)	105,87 $\frac{c}{d}$

Source : Auteur

Les résultats du tableau 12 nous indiquent que pour cinq minutes (5mn), le coût par enfant supplémenté par la stratégie supplémentation de routine en vitamine A est **105,87 FCFA** alors que le coût par enfant supplémenté est **184,47 FCFA** pour la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A. Le facteur temps est déterminant dans l'estimation du coût de la stratégie de routine donc dans la détermination du coût par enfant supplémenté.

➤ **Coût par enfant supplémenté avec un temps consacré égale à dix (10 mn)**

L'infirmier d'Etat percevant 16,66 FCFA comme salaire par minute, il consacre dix (10mn) à supplémenter en routine un enfant en vitamine A. Sa main d'œuvre pour avoir supplémenté 5188 enfants annuellement est **864 320 FCFA**. Le coût total de la vitamine A étant **117 122 FCFA**, la stratégie supplémentation de routine revient à **981 442 FCFA**. Cependant, le coût par enfant supplémenté par chaque stratégie figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en dix minutes

Stratégies	Coût stratégie	Effectif enfants suppl.	Coût /enfant suppl.
JLS	7545134 (a)	40900 (b)	184,47 $\frac{a}{b}$
Suppl. routine	981442 (c)	5188 (d)	189,17 $\frac{c}{d}$

Source : Auteur

Les résultats du tableau 13 nous indiquent que pour 10 minutes, le coût par enfant supplémenté en stratégie de routine est **189,17 FCFA** et le coût par enfant supplémenté est **184,47 FCFA** pour la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A. Les deux coûts par enfant supplémenté sont sensiblement les mêmes dans les deux stratégies. Le facteur temps est beaucoup déterminant dans la stratégie de supplémentation de routine.

En somme, lorsque nous procédons à une analyse de sensibilité, nous constatons que plus le temps consacré par l'infirmier d'Etat à supplémenter en routine un enfant âgé de 6-59 mois en vitamine A varie d'une minute (1mn) à dix minutes (10mn), le coût par enfant supplémenté en vitamine A en routine augmente et devient égal au coût par enfant supplémenté par la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois. Mais sachant que les temps de cinq minutes (5mn) ou de dix minutes (10mn) à consacrer par l'infirmier d'Etat pour supplémenter un enfant âgé de 6-59 mois étant des hypothèses très pessimistes pratiquement impossibles donc ces limites concernant tant les coûts de structure que la durée d'administration de la vitamine A ne sauraient modifier les résultats obtenus dans notre étude.

V.2 Discussion des résultats obtenus de l'étude

V.2.1 Discussion par rapport aux coûts et coût-efficacité

Au vue de nos résultats, notre étude montre que la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A a coûté **7 545 135 FCFA** pour les deux campagnes soit une moyenne de **3 772 570 FCFA** soit **689,21 US³⁷D**. La supplémentation de routine en vitamine A a coûté **252 887 FCFA** soit **459,79 USD**. La stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A est plus coûteuse que la stratégie supplémentation de routine en vitamine A.

³⁷ 1 dollar US = 550 FCFA

Aussi, le coût unitaire d'un enfant supplémenté est de **184,47 FCFA** soit **0,33 USD** avec la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A alors que le coût par enfant supplémenté par la stratégie de routine en vitamine A est de **48,74 FCFA** soit **0,08 USD**. Le coût unitaire de l'enfant supplémenté avec la stratégie JLS est 3 fois plus élevé que le coût unitaire par enfant supplémenté en stratégie de routine en vitamine A.

En plus, nous constatons que la couverture de **90%** en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois se révèle plus élevée avec les journées locales de supplémentation en vitamine A par rapport à la supplémentation de routine en vitamine A (**23%**). Mais celle-ci est plus coûteuse que la supplémentation de routine en vitamine A.

Par ailleurs, il ressort de notre analyse que le coût par années de vie sauvée avec la stratégie journée locales de supplémentation en vitamine A est 4 fois plus élevé que le coût par années de vie sauvée avec la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois.

A travers ces résultats, nous constatons que la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est plus efficiente que la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois. Par conséquent, ces résultats ont confirmé notre hypothèse de recherche selon laquelle la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est plus efficiente que les journées locales de supplémentation en vitamine A. Toutefois, dans un contexte de santé publique, la stratégie JLS en vitamine A est la mieux souhaitée car elle permet de prévenir et traiter en grand nombre les enfants âgés de 6-59 mois dans le cas de la carence en vitamine A. Mais, du point de vue de la rationalité économique, est-ce que les ressources financières dépensées pour les JLS en vitamine A ne seraient pas utiles pour d'autres programmes de santé en faveur des enfants ?

V.2.2 Discussion par rapport aux autres résultats

Au regard de la littérature, les études menées dans différents pays montrent un coût unitaire sensiblement proche au coût unitaire trouvé dans le cas des journées locales de supplémentation en vitamine A dans notre étude. A titre d'illustration, dans une étude menée par ROBIN H (2003³⁸), sur l'analyse des coûts des programmes nationaux de supplémentation en vitamine A en Zambie, le coût unitaire pour les journées locales de

³⁸ ROBIN H 2003.why they work : An analysis of three successful public health intervention: vitamin A supplementation programs in Ghana, Nepal and Zambia

supplémentation en vitamine A intégré aux journées nationales de vaccinations est de \$1,49 US. Au Ghana, le coût unitaire de la supplémentation en vitamine A a été estimée à \$0,25 US. et au Népal, à \$0,67 US. Aussi en Philippines, où la supplémentation de la vitamine A est intégrée à la journée nationale de vaccination, le coût unitaire est estimé à plus de \$3,27 US

En clair, tous ces résultats montrent que les coûts unitaires des journées locales de supplémentations sont assez élevés.

V.2.3 Discussion par rapport à la prise en compte de la pérennité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A

Avec les journées locales de supplémentation, le taux de couverture en vitamine A chez les enfants est élevé (90%) mais cette stratégie coûte plus chère par enfant supplémenté. Or avec la stratégie de supplémentation de routine, le taux de couverture en vitamine A chez les enfants est moins élevé (23%) et cette stratégie est moins coûteuse par enfant supplémenté.

Puisque ce sont des partenaires qui financent généralement en grande partie la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A, elle peut connaître des moments d'arrêt si les partenaires changent d'orientation par rapport à d'autres priorités de santé. Quant à la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A, étant financée par appui budgétaire, elle peut demeurer longtemps quand bien même qu'elle a un faible taux de couverture en vitamine A chez les enfants.

CHAPITRE 6 : RECOMMANDATIONS

Cette section est consacrée aux propositions de recommandations à tous les acteurs impliqués dans la lutte contre la carence en vitamine A à travers la supplémentation.

- Nos résultats montrent que le rapport coût-efficacité est favorable à la stratégie de routine en vitamine A mais que le taux en couverture est faible. Donc, nous recommandons aux acteurs de redynamiser la stratégie de routine en vitamine A afin d'augmenter le taux de couverture chez les enfants.
- Pour améliorer la couverture en stratégie de routine en vitamine A, il faut étudier la faisabilité de l'utilisation de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME) comme plateforme.
- Mettre en place des stratégies de financement autonome des campagnes de supplémentation en vitamine A afin de respecter les délais de prise de deux doses de vitamine A dans l'année.
- Mettre en place une base de données sur toutes les activités de prévention notamment des bases de données sur le financement des programmes ;
- Intégrer et calculer le coût par enfant supplémenté, le coût par années de vie sauvée dans les rapports annuels d'activité ;
- Suivre les coûts constatés des activités réalisées et mettre l'accent sur la qualité des informations financières de ces activités ;
- le médecin chef et son équipe cadre de district (ECD) doivent veiller à la mise en œuvre de la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A au niveau des centres de santé et des postes de santé afin de couvrir en grand nombre en vitamine A les enfants;
- Veiller et s'assurer de la réception des rapports d'activités sur la supplémentation de routine en vitamine A chez les enfants au niveau des centres et postes de santé et
- Faire des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC) à l'endroit des parents par le biais des relais et autres agents de santé communautaire afin de respecter les rendez-vous de consultations de vaccination, surveillance de croissance et de nutrition des enfants.
- Les prestataires doivent gérer de façon très rationnelle en minimisant davantage le

temps à consacrer pour supplémenter un enfant en vitamine A dans le cas de la stratégie de routine.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

CONCLUSION

Pour prévenir et traiter la carence en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois dans le district sanitaire de Diamniadio, la stratégie journées locales de supplémentation et la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A ont été mises en place. Pour prendre une décision de choix entre ces deux stratégies, une étude d'analyse coût-efficacité s'avère nécessaire. Ainsi, notre étude a eu pour objectif d'estimer les coûts et les efficacités des deux différentes stratégies utilisées pour supplémenter les enfants âgés de 6-59 mois en vitamine A. Cependant, le coût des journées locales de supplémentation en vitamine A a été estimé à **7 545 134 FCFA**, soit **3 772 570 FCFA** en moyenne pour les deux campagnes dans l'année. Cette stratégie a permis de supplémenter **40 900 enfants** lors des deux passages soit une moyenne de **20 450 enfants** supplémentés avec un taux de couverture de **90%** et le coût par enfant supplémenté a été estimé à **184 FCFA** soit **0,33 USD**. Le coût par années de vie sauvée avec la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A est 4 fois le coût par années de vie sauvée avec la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A.

La stratégie de supplémentation de routine en vitamine A a coûté **252 887 FCFA**. Et **5 188 enfants** ont été supplémentés avec un taux de couverture de **23%**. Le coût par enfant supplémenté est estimé à **48 FCFA** soit **0,08 USD**. Le coût par années de vie sauvée est très faible par rapport à la stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A.

Nous pouvons conclure que la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A est la plus efficiente avec un coût par enfant supplémenté de **48 FCFA** soit **0,08 USD** contre **184 FCFA** soit **0,33 USD** pour la stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A. Ces résultats suggèrent de prioriser la stratégie de supplémentation de routine en vitamine A. Cependant, ces résultats doivent être confirmés par une étude plus approfondie en valorisant les coûts de toutes les ressources utilisées par cette stratégie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Aïssata Wone (2012). Analyse du coût de dépistage du cancer du col de l'utérus par le frottis cervico-vaginal par la méthode ABC : cas du service d'anatomie de l'hôpital Aristide le Dantec. Mémoire de fin d'étude CESAG. 68 pages.
- 2- AGUIA Séka Christophe (2014). Analyse de coût de la césarienne de deux structures sanitaires publiques de niveaux différents dans le cadre de la réduction de la mortalité maternelle : cas du centre hospitalier roi Baudouin et du centre de santé Gaspard Kamara.
- 3- BESCOS et MENDOZA, (1996), la méthode de coût complet.
- 4- Beaton et al (1993) Effectiveness of VAS in the control of young children morbidity and mortality developing countries.
- 5- BONNAMOUR Pierre et GUYOT Ferdinand (1978), économie médicale, Paris Editions Médicale et Universitaire.
- 6- DRUMMOND et al (1997) methods for evaluation of care programs
- 7- Diaka Mamady Cissé (2005). Contribution à l'amélioration du système de recouvrement des coûts de la césarienne à l'hôpital de Dakar : Analyse des coûts de revient par la méthode ABC. Mémoire de fin d'étude CESAG. 92 pages.
- 8- Division de l'Alimentation, de la Nutrition et de la survie de l'Enfant (2005) opérationnalisation pour l'administration de la vitamine A en routine (élaboration de plans de mise en œuvre de la routine au Sénégal).
- 9- Elliot Marseille, James G. Khaln at ; Joseph Saba (1997). Cost of effectiveness of antiviral drug therapy to reduce mother to child HIV transmission in sub- Sahara African. AIDS 1998, 12:939-948
- 10- Elliot Marseille et al. Cost effectiveness of single dose nevirapine regimen for mothers and babies to decrease vertical HIV-1 transmission in sub-Sharan Africa. Lancet 1999; 345; 803-09
- 11- El Hadji. Magatte Seck (2005), l'Analyse et calcul du coût des césariennes du centre Hospitalier Régional de Thiès. Mémoire de fin d'étude CESAG.
- 12- François Enter (1992). Microéconomie. Collection premier cycle, PUF.

- 13- GUY HUTTON, DAVID Schulenburg, Fabrizio Toedesì et al. (2008) “ estimation du rapport coût- efficacité du traitement préventif intermittent contre le paludisme à base de desulfadoxine pyriméthamine chez les enfants.
- 14- GOUDALO I. (2002). Mise en œuvre de la méthode de la comptabilité par activité au service de laboratoire de l’hôpital général de Grand-Yoff de Dakar. Mémoire de fin d’étude CESAG.
- 15- GOUASSANGNI C. (2002). Analyse des coûts des prestations de laboratoire par la méthode ABC : cas du laboratoire de l’association Sénégalaise pour le bien-être familial. Mémoire de fin d’étude CESAG.
- 16- H. R. Varian (2011). Introduction à la Microéconomie, 7^e édition, de Boeck. 866 pages.
- 17- H. Ben Gobrane Lazaar, H. Aounallah- Skhiri, F. Oueslati², H. Frikha ; N. Achour¹ et M. Hsair³ (2009) : cost-effectiveness of screening strategies for cervical cancer in Tunisia¹ institut national de la santé publique, Tunis (Tunisie).²Dispensaire Kalaât El Andalous, Arias (Tunisie).³ Service de radiothérapie, Institut Salah AZAIEZ Tunis (Tunisie).
- 18- Helen Keller International (2004). Intégration de la supplémentation en vitamine A dans le traitement de l’ivermectine sous directives communautaire : guide pratique pour l’Afrique.
- 19- L. M. Bamba (2004). Analyse des coûts des hospitalisations par la méthode ABC : cas du service de l’hôpital de FAN, Dakar. Mémoire de fin d’étude : CESAG. 119 pages.
- 20- Mcneil B. J. et al. Cost effectiveness calculations for the diagnosis and treatment of tuberculosis meningitis. European Journal of Nuclear Medicine⁵: 271-276 (1980).
- 21- Michael F. DRUMMOND, Bernie J. O’Brien Greg L. STODDART, George W. TORRANCE. Méthode d’évaluation économique des programmes de santé. 2^e édition, Economica, 1998.
- 22- Ministère de la Santé et de la Prévention (2009). Plan National de Développement Sanitaire (PNDS), Sénégal, 2009-2018. 86 pages.
- 23- Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale (2005). Enquête rapide de couverture des journées locales de supplémentation en vitamine A au Sénégal juillet-Août 2005.

- 24- Nghiem et Buffet M. H. (2000) ; « Evaluation du coût de la prise en charge de la cataracte en hospitalisation traditionnelle et en chirurgie du jour » ; Mémoire de DEA « système de soins hospitalier » ; année 1999-2000, université Paris 7, UFR Lariboisière- St Louis.
- 25- Ndeye Fatou Diallo (2011). Analyse des coûts de la césarienne dans le cadre de la politique de gratuité e la césarienne : cas de l'hôpital Régional de Kolda. Mémoire de fin d'étude CESAG.
- 26- Organisation mondiale de la Santé (8 Août 2011). Recommandations Internationales sur la supplémentation en vitamine A.
- 27- Organisation mondiale de la santé, Macroéconomie et santé (2000).
- 28- Organisation mondiale de la santé, prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk, 1995-2005.
- 29- Organisation mondiale de la santé, rapport de la table ronde sur la situation nutritionnelle dans la région Africaine, défis et perspectives, 3 septembre 2004.
- 30- Organisation mondiale de la santé, évaluation de l'importance de la malnutrition par carence en micronutriments sur le plan de la santé publique, 2011.
- 31- Plan National de Développement Sanitaire (PNDS)-Sénégal 2009-2018
- 32- Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA)- Sénégal, 2014
- 33- Roll Back Malaria (Avril 2000), rapport journée mondiale contre le paludisme 2010, la situation en Afrique.
- 34- REZAEI-HEMAMI Moshen, AKBARI Ali, RAESI Ahmad, VTANDOOST Hassan, MJDZADEH Reza (16 septembre 2013); Cost-effectiveness of malaria interventions from preelimination through elimination: a study in IRAN.
- 35- Robin H. 2003. Why they work: An analysis Of three successful public health interventions: vitamin A supplementation programs in Ghana, Nepal, Zambia.
- 36- SAADA, BURLAN et SIMON, la méthode de coût complet, 1998. Risque d'abandon de certains calculs, simplification abusives.

- 37- SONAN Ange Audrey (2013). Analyse 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.
- 38- Sun Young Kim, Joshua A. Salomon et al. Utilisation de la méthode basée sur la synthèse des données sélectionnées et la mise au point d'un modèle informatique pour calculer le rapport coût-efficacité.
- 39 - Support de cours d'évaluation économique (2014). Dr Amani Koffi.
- 40- T. Nobre et Biron (2001). Application de la méthode ABC au calcul des coûts par pathologie : le cas de la chirurgie infantile. Manuscrit auteur, publié dans 22^{ème} congrès de l'AFC, France 21 pages.
- 41- UNICEF (2009). La situation nutritionnelle des enfants dans le monde. 137 pages.
- 42- Union Africaine (2012). Evaluation des progrès accomplis en Afrique dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport OMD. 214 pages.
- 43- WHITE Michael T, CONETH Lesong, CIBULSKIS Richard, GHANI Azra C (2011), Costs and cost-effectiveness of malaria control interventions-a systematic review

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
AVANT-PROPOS	iii
SOMMAIRE	iv
LISTE DES ACRONYMES	v
RESUME.....	vii
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : CADRE GENERAL ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	3
CHAPITRE 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIF DE L'ETUDE	4
I.1 PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE	4
I.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
I.2.1 Objectif général	4
I.2.2 Objectifs spécifiques.....	5
I.2.3 Hypothèse de l'étude	5
I.2.4 Intérêt de l'étude	5
CHAPITRE 2 : CONTEXTE ET CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE.....	6
II.1 CONTEXTE DE L'ETUDE	6
II.2 CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE.....	8
II.2.1 PRESENTATION DU SENEGAL	8
II.2.1.1 Situation géographique et administrative	8
II.2.1.2 Situation socio-démographique	9
II.2.1.3 Situation socio-économique	9
II.2.1.4 Organisation du système de santé du Sénégal	10
II.2.1.4.1 La pyramide sanitaire.....	10
II.2.1.4.2 Les infrastructures sanitaires.....	11
II.2.1.5 Mécanisme de lutte contre la malnutrition chez les enfants	11
II.2.1.5.1 La lutte contre les carences en micronutriment	11
II.2.1.5.2 La lutte contre la carence protéino-énergétique	11
II.2.1.5.3 La sensibilisation pour l'allaitement exclusif	11
II.2.1.6 Cadre opérationnel de l'étude	11
II.2.1.6.1 District sanitaire de Diamniadio	12
II.2.1.6.1.1 Situation géographique.....	12
II.2.1.6.1.2 Au plan administratif.....	12
II.2.1.6.2.1 Les structures de santé.....	12
II.2.1.6.2.2 Les populations cibles du district sanitaire	13
II.2.1.7 Justification du choix du district sanitaire de Diamniadio	14
II.2.2 CADRE CONCEPTUEL DE L'ETUDE	14

II.2.2.1 Définitions de concepts.....	14
II.2.2.2 Typologie de coûts.....	16
II.2.3 REVUE DE LA LITTERATURE.....	17
II.2.3.1 Méthodes d'estimation de coût dans les études.....	17
II.2.3.2 Méthodes d'estimation de l'efficacité dans les études	20
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE	22
III.1. Type d'étude	22
III.2. Populations éligibles.....	22
III.3. Echantillonnage et taille de l'échantillon	22
III.4. Sources des données	22
III.5. Description des variables et mesures.....	22
III.5. 1. Variable expliquée	23
III.5. 2. Variables explicatives	23
III.5.3. Description des stratégies	23
III.5.3. 1. La stratégie des journées locales de supplémentation en vitamine A (JLS) .	23
III.5.3. 1.1. La phase préparatoire des journées locales de supplémentation(JLS)....	23
III.5.3. 1.2. La phase de mise en œuvre des journées locales de supplémentation (JLS)	24
III.5.3.2. La stratégie de supplémentation de routine en vitamine A (SR).....	24
III.5.3.2. 1. La phase préparatoire de la supplémentation de routine en vitamine A.	24
III.5.3.2. 2. La mise en œuvre de la supplémentation de routine en vitamine A.....	24
III.5.4. La méthode de calcul de coût des ressources consommées par les activités	25
III.5.4. 1. La méthode de coût complet	25
III.5.4. 2. Les ressources consommées par les journées locales de supplémentation (JLS).....	26
III.5.4. 2. 1. Les ressources humaines	26
III.5.4. 2. 2. Les intrants	27
III.5.4. 2. 3. Les équipements	28
III.5.4. 3. Les ressources consommées par la stratégie de routine	28
III.5.4. 3. 1. Les ressources humaines	29
III.5.4. 3. 2. Les intrants	29
III.5.5. Mesure de l'efficacité et Calcul de ratio coût-efficacité.....	31
III.5.5. 1. Mesure de d'efficacité	31
III.5.5. 2. Calcul du ratio coût-efficacité et coût-utilité.....	32
III.5.5. 2. 1. Ratio Coût-efficacité.....	32
III.5.5. 2. 2. Ratio Coût-utilité	32
III.6. Collecte des données	33
III.6. 1. Date de collecte.....	33
III.6. 2. Instruments de collecte	33
III.6. 3. Procédure de collecte	33
III.6.4. Difficultés de collecte	33

III.7. Analyse des données.....	33
PARTIE II : RESULTATS, DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	34
CHAPITRE4 : PRESENTATION DES RESULTATS	35
IV.1 Les coûts.....	35
IV.1.1 Coûts des journées locales de supplémentation en vitamine A.....	35
IV.1.2 Coûts de la supplémentation de routine en vitamine A	36
IV.1.2.1 Calcul de coût des ressources humaines	36
IV.1.2.2 Calcul de coût des intrants.....	36
IV.2 Le nombre d'enfants supplémentés.....	38
IV.3 Efficience.....	38
IV.3.1 L'efficience productive.....	38
IV.3.2 Efficience allocative : les ratios coût-utilité	39
CHAPITRE 5. DISCUSSION.....	41
V.1 Discussion par rapport aux limites de l'étude.....	41
V.1.1 Limites dues au système d'informations.....	41
V.1.2 Limites dues à la non prise en compte de coût de structure dans le cas de la supplémentation de routine	41
V.1.3 Limites dues à la méconnaissance du temps exact de la supplémentation de routine en vitamine A.....	42
V.2 Discussion des résultats obtenus de l'étude.....	44
V.2.1 Discussion par rapport aux coûts et coût-efficacité	44
V.2.2 Discussion par rapport aux autres résultats.....	45
V.2.3 Discussion par rapport à la prise en compte de la pérennité de deux stratégies de supplémentation en vitamine A.....	46
CHAPITRE 6 : RECOMMANDATIONS	47
CONCLUSION	49
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	50
ANNEXES	IV

ANNEXES

Annexe 1: Catégories de coûts de la JLS en vitamine A premier passage

Coût de stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A (premier passage 2014)			
Ressources humaines	Coût par jour	Nombre de jours occupés	Coût total
Equipe cadre de région	15 000	4	120 000
Equipe cadre de district	7 500	5	187 000
Infirmiers Chef de poste	5 000	4	240 000
Superviseurs	3 500	4	112 000
Relais	3 000	4	984 000
Agents de santé	3 500	4	280 000
Formateurs			28 500
Chauffeurs			120 000
Leaders, autorités			
Autres acteurs communauté			
Autres intervenants			
A- TOTAL RH			2 071 500
Intrants	Coût unitaire	Quantité	Coût total
Vitamine A (200 000 UI)	23	20 194	464 462
Vitamine A (100 000 UI)	17	1 407	23 919
Fournitures de communication	200	2500	500 000
Outils de gestion, fournitures			105600
Produits et services...			
Formation équipe cadre district	10 000	5	50 000
Formation Infirmiers chef de poste	5 000	12	60 000
Formation superviseurs	7 500	8	60 000
Formation Relais	3 000	82	246 000
Formation Agents de santé	3 500	20	70 000
Pause-café / Formation			157 000
Transport Intrants			15 840
Mobilisation et Communication			150 000
Evaluation			100 000
B-TOTAL INTRANTS			2 002 821
Equipements			
Véhicules	5	30 000	150 000
Carburant	792	60	63 360
Autres équipements			
C-TOTAL EQUIPEMENT			213 360
Coût stratégie JLS (A+B+C)			4 287 681

Source : District sanitaire de Diamniadio / JLS 2014

Annexe 2: Catégories de coûts de la JLS en vitamine A deuxième passage

Coût de stratégie journées locales de supplémentation en vitamine A (deuxième passage 2014)
--

Ressources humaines	Coût par jour	Nombre de jours occupés	Coût total
Equipe cadre de région	10 000	4	160 000
Equipe cadre de district	7 500	5	187 500
Infirmiers Chef de poste	5 000	4	340 000
Superviseurs	5 000	4	40 000
Relais	3 000	4	612 000
Agents de santé	5 000	4	340 000
Formateurs		1	29 000
Chauffeurs	5000	4	40 000
Leaders, autorités			
Autres acteurs communauté			
Autres intervenants			
A- TOTAL RH			1 748 500
Intrants	Coût unitaire	Quantité	Coût total
Vitamine A (200 000 UI)	23	18 085	415 955
Vitamine A (100 000 UI)	17	1 214	20 638
Fournitures			
Outils de gestion, fournitures			105000
Produits et services...			
Formation équipe cadre district	10 000	1	50 000
Formation Infirmiers chef de poste	5 000	1	85 000
Formation superviseurs	5 000	1	10 000
Formation Relais	3 000	1	153 000
Formation Agents de santé	5 000	1	85 000
Pause-café / Formation		1	140 000
Transport Intrants			15 000
Mobilisation et commu			150 000
Evaluation			100 000
B-TOTAL INTRANTS			1 329 593
Equipements			
Véhicules			116 000
Carburant			63 360
Autres équipements			
C-TOTAL EQUIPEMENT			179 360
Coût stratégie JLS (A+B+C)			3 257 453

Source : District sanitaire de Diamniadio / JLS 2014

Annexe 3: Tableau des effectifs des ressources humaines mobilisées lors des campagnes

Ressources humaines	Effectifs de ressources humaines mobilisées	
	JLS 1	JLS 2
Equipe cadre région	4	4
Equipe cadre district	5	5
Superviseurs	8	2
Infirmiers chef de poste	12	17
Agents de santé	20	17
Relais	82	51
Formateurs	3	3
Chauffeurs	5	2
Total	139	101

Source : Rapport des journées locales de supplémentation 2014, district sanitaire Diamniadio

Annexe 4 : Effectifs du personnel médical impliqués dans la supplémentation de routine

Catégorie professionnel	Personnel médical impliqués dans la SR du district sanitaire Diamniadio		
	Centre de santé	Postes de santé	Total
Médecin	1	0	1
Médecin assistant	1	0	1
Infirmier d'Etat	2	11	13
Aide infirmier	4	11	15
Relais	4	37	41
Total	12	59	71

Source : District sanitaire de Diamniadio 2014

Annexe 5 : Coût annuel en FCFA de la vitamine A consommées pour la SR dans le district sanitaire

Vitamine A, boîte de 500 gélules	Consommation annuelle du district sanitaire Diamniadio		
	Prix unitaire	Quantité	Coût
Rétinol palmitate 200 000 UI	26	2227	57902
Rétinol palmitate 100 000 UI	20	2961	59220
Coût total			117122

Source : Auteur

Annexe 6 : Nombre d'enfants supplémentés en vitamine A pendant le premier passage

District sanitaire Diamniadio	Journées locales de supplémentation en vitamine A 2014 premier passage		
Structures de santé	Enfants de 6-11 mois	Enfants de 12-59 mois	Enfants de 6-59 mois
Centre de santé	127	1428	1555
Ndiolmane	120	2166	2286
Kip carriere	123	3037	3160
Bagny guedj	121	1335	1456
Missira	69	1340	1409
Sendou	31	453	484
N'diaye diouf	65	1179	1244
Sebiponty	67	811	878
Dougar	52	772	824
Yenne	163	1831	1994
Niangal	190	2091	2281
Sebikotane	279	3751	4030
Total	1407	20194	21601

Source : Rapport d'activités des journées locales de supplémentation en vitamine A 2014

Annexe 7 : Nombre d'enfants supplémentés en vitamine A pendant le deuxième passage

District sanitaire de Diamniadio	Journées locales de supplémentation en vitamine A 2014 deuxième passage		
Structures sanitaires	Enfants de 6-11 mois	Enfants de 12-59 mois	Enfants de 6-59 mois
Centre de santé	114	1847	1961
Ndiolmane	84	1958	2042
Kip carriere	78	2198	2276
Bagny guedj	104	1043	1147
Missirah	72	1232	1304
Sendou	40	540	580
Ndiaye diouf	81	1110	1191
Sebiponty	58	885	943
Dougar	53	741	794
Yenne	81	1437	1518
Niangal	232	1484	1716
Sebikotane	217	3610	3827
Total	1214	18085	19299

Source : Rapport d'activité des journées locales de supplémentation en vitamine A, 2014

Annexe 8: Nombre d'enfants de 6-59 mois supplémentés en SR dans le District sanitaire

District sanitaire de Diamniadio	Enfants supplémentés en routine en vitamine A		
	6-11 mois	12-59 mois	6-59 mois
Structures sanitaires			
Centre de santé	481	48	529
Ndiolmane	158	65	223
Kip carrière	317	232	549
Bargny guedj	528	861	1389
Missirah	66	73	139
Sendou	42	1	43
Ndiaye diouf	139	55	194
Sebiponty	201	372	573
Dougar	143	100	243
Yenne	186	23	209
Niungal	328	368	696
Sebikotane	372	29	401
Total	2961	2227	5188

Source : Rapport d'activité de supplémentation de routine en vitamine A, 2014

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Populations couvertes par le district sanitaire Diamniadio	13
Tableau 2: Les différents types d'évaluations économiques et leurs conséquences	15
Tableau 3: Prix unitaire en FCFA de la boîte et la gélule de vitamine A (Rétinol palmitate)28	
Tableau 4 : Prix unitaire de la boîte et de la gélule de vitamine A au niveau de la PNA, des districts sanitaires, à des postes de santé	30
Tableau 5: Synthèse des coûts de la stratégie JLS en vitamine A en FCFA	35
Tableau 6: Synthèse des coûts de la stratégie supplémentation de routine en FCFA	37
Tableau 7 : Couverture de supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6-59 mois	38
Tableau 8 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté par chaque stratégie.....	39
Tableau 9 : Coût unitaire en FCFA par risque de décès évité par la JLS et la SR.....	39
Tableau 10: Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en une minute	42
Tableau 11 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en cinq minutes.....	43
Tableau 12 : Coût unitaire en FCFA par enfant supplémenté en dix minutes	44

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Catégories de coûts de la JLS en vitamine A premier passage.....	IV
Annexe 2: Catégories de coûts de la JLS en vitamine A deuxième passage.....	IV
Annexe 3: Tableau des effectifs des ressources humaines mobilisées lors des campagnes	VI
Annexe 4 : Effectifs du personnel médical impliqués dans la supplémentation de routine.....	VI
Annexe 5 : Coût annuel en FCFA de la vitamine A consommées pour la SR dans le district sanitaire	VI
Annexe 6 : Nombre d'enfants supplémentés en vitamine A pendant le premier passage.....	VII
Annexe 7 : Nombre d'enfants supplémentés en vitamine A pendant le deuxième passage ...	VII
Annexe 8: Nombre d'enfants de 6-59 mois supplémentés en SR dans le District sanitaire .	VIII